



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

3.1. PRÉ-ECLÂMPسيا

Henri Augusto Korkes

Por se tratar de recomendações oficiais para o Brasil, parte do presente capítulo foi extraída do protocolo oficial da Comissão Nacional Especializada em Hipertensão da Febrasgo.

Além disto, o presente capítulo também foi construído baseado no protocolo oficial da Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez (RBEGH), com autorização de todos os seus membros.

José Carlos Peraçoli

José Geraldo Lopes Ramos

Nelson Sass

Sérgio Hofmeister de Almeida Martins-Costa

Leandro Gustavo de Oliveira

Maria Laura Costa

Edson Viera da Cunha Filho

Henri Augusto Korkes

Francisco Lázaro Pereira de Sousa

Maria Rita de Souza Mesquita Vera

Therezinha Medeiros Borges

Mario Dias Corrêa Júnior Ana Cristina Pinheiro Fernandes de Araujo

Alberto Carlos Moreno Zaconeta

Carlos Henrique Esteves Freire Carlos

Eduardo Poli de Figueiredo

Edilberto Alves Pereira da Rocha Filho

Ricardo Carvalho Cavalli

INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia é uma doença multifatorial, classicamente diagnosticada pela presença de hipertensão arterial associada à proteinúria, que se manifesta em gestante previamente após a 20ª semana de gestação. Atualmente, também se considera pré-eclâmpsia quando, na ausência de proteinúria, ocorre disfunção de órgãos-alvo.⁽¹⁾ O caráter multissistêmico da pré-eclâmpsia implica a possibilidade de evolução para situações de maior gravidade como eclâmpsia, acidente vascular cerebral hemorrágico, síndrome HELLP, insuficiência renal, edema pulmonar e morte.⁽²⁾ Eclâmpsia refere-se à ocorrência de crise convulsiva tônico-clônica generalizada ou coma (*Eclampsia sine Eclampsia*) em gestante com pré-eclâmpsia, sendo uma das complicações mais graves da doença.^(3,4)



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

O sulfato de magnésio ($MgSO_4$) se apresenta como medicação de escolha para prevenção ou tratamento da eclâmpsia. Sibaie colaboradores, demonstraram que a eclâmpsia ocorreu em 2% a 3% das gestantes pré-eclâmplicas que apresentavam sinais de gravidade em uma avaliação inicial e que não receberam profilaxia para a crise convulsiva.⁽⁶⁾

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), os distúrbios hipertensivos da gestação constituem importante causa de morbidade grave, incapacidade de longo prazo e mortalidade tanto materna quanto perinatal. Em todo o mundo, 10% a 15% das mortes maternas diretas estão associadas à pré-eclâmpsia/eclâmpsia, sendo que 99% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média-renda.⁽⁷⁾ As morbidades graves associadas à pré-eclâmpsia e à eclâmpsia, que podem determinar a morte, incluem insuficiência renal, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, edema pulmonar, coagulopatia e insuficiência hepática.⁽⁸⁾ As complicações fetais e neonatais resultam principalmente de insuficiência placentária e da frequente necessidade de antecipação prematura do parto e suas inerentes complicações. Ressalta-se que a realização do parto pode dar-se tanto por indicações maternas quanto fetais, mas torna-se importante a observância de critérios bem fundamentados a fim de se evitar a prematuridade iatrogênica e consequente elevação da morbimortalidade perinatal.⁽⁹⁾

A PE ainda é considerada uma ``doença de múltiplas teorias`` e tentativas de explicar sua etiologia resultaram em uma miríade de hipóteses, embora seja realmente improvável que exista uma única explicação para a doença.⁽¹⁰⁻¹⁶⁾ Atualmente, a patogênese mais importante envolve predisposição genética, deficiência do estado nutricional, quebra de tolerância imunológica, placentação deficiente, resposta inflamatória sistêmica e desequilíbrio angiogênico.^(17,18)

DIAGNÓSTICO

A classificação mais difundida estabelece a possibilidade de quatro formas de síndromes hipertensivas na gestação: hipertensão arterial crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia/eclâmpsia e hipertensão arterial crônica sobreposta por pré-eclâmpsia:⁽¹⁾

- **Hipertensão arterial crônica:** presença de hipertensão reportada pela gestante ou identificada antes de 20 semanas de gestação;
- **Pré-eclâmpsia/eclâmpsia:** manifestação de hipertensão arterial identificada após a 20ª semana de gestação, associada à proteinúria significativa ou disfunção de órgãos-alvo (trombocitopenia, disfunção hepática, insuficiência renal, edema pulmonar, iminência de eclâmpsia ou eclâmpsia), conforme figura 1. Além disso, a associação de



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

hipertensão arterial com sinais de disfunção placentária, como restrição de crescimento fetal e/ou alterações dopplervelocimétricas, também deve chamar atenção para o diagnóstico de pré-eclâmpsia, mesmo na ausência de proteinúria.,⁽¹⁹⁾

- **Pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão arterial crônica:** esse diagnóstico deve ser estabelecido quando, após 20 semanas de gestação, ocorre piora dos níveis pressóricos, associado ao aparecimento ou piora da proteinúria já detectada na primeira metade da gravidez, ou ainda se ocorrer disfunção de órgãos-alvo;
- **Hipertensão gestacional:** refere-se à identificação de hipertensão arterial, em gestante previamente normotensa, porém sem proteinúria ou manifestação de outros sinais/sintomas relacionados a pré-eclâmpsia.

PRÉ-ECLÂMPSIA: CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO	
HIPERTENSÃO ARTERIAL + PROTEINÚRIA	PAS \geq 140 MMHG OU PAD \geq 90MMHG AFERIDAS EM DUAS OCASIÕES COM 4 HORAS DE INTERVALO, APÓS 20 SEMANAS EM GESTANTES COM PÁ NORMAL.
	RELAÇÃO PROTEINÚRIA/CREATINÚRIA \geq 0.3 MG/DL OU \geq 300MG EM 24 H OU FITA REAGENTE \geq 1+
NA AUSÊNCIA DE PROTEINÚRIA	SURGIMENTO DE HIPERTENSÃO ASSOCIADO A PELO MENOS UM DOS SEGUINTES:
TROMBOCITOPENIA	CONTAGEM PLAQUETÁRIA \leq 100.000MM ³
ALTERAÇÕES RENAIS	CREATININA SÉRICA \geq 1.2 MG/DL OU O DOBRO DO VALOR BASAL
COMPROMETIMENTO HEPÁTICO	AUMENTO DAS TRANSAMINASES (TGO OU TGP): ACIMA DE 2X O VALOR NORMAL OU DOR PERSISTENTE EM QUADRANTE SUPERIOR DIREITO
EDEMA PULMONAR	
SINAIS OU SINTOMAS LESÃO EM ÓRGÃOS-ALVOS	CEFALÉIA OU ESCOTOMAS OU EPIGASTRALGIA (IMINÊNCIA DE ECLÂMPSIA)
RCF	INSUFICIÊNCIA PLACENTÁRIA GRAVE COM ALTERAÇÕES DOPPLERVELOCIMÉTRICAS OU RCF

Figura 1: Critérios diagnósticos para PE (CNE/Hipertensão/Febrasgo/2018)



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Uma vez definida a classificação das síndromes hipertensivas na gravidez, torna-se importante a definição de alguns conceitos referentes a própria avaliação da PA nesse momento:⁽²⁰⁾

• Hipertensão arterial

Valor de pressão arterial $\geq 140\text{mmHg}$ e/ou 90mmHg , avaliada após um período de repouso, com a paciente em posição sentada e manguito apropriado, considerando-se como pressão sistólica o primeiro som de Korotkoff e como pressão diastólica o 5º som de Korotkoff, caracterizado pelo desaparecimento da bulha cardíaca. Salienta-se a importância da aferição da pressão arterial de maneira correta com a paciente sentada, costas apoiadas e manguitos adequados para a circunferência braquial. Na impossibilidade de utilizar manguitos adequados para cada paciente, utilizar tabelas de correção (Tabela 1). Aferições de pressão arterial com a gestante em decúbito lateral (esquerdo ou direito) não devem ser realizadas pois falseiam o diagnóstico e podem levar a interpretações equivocadas.

Tabela 1 – Fatores de correção da pressão arterial sistólica e diastólica segundo o diâmetro do braço (Maxwell/lancet 1982).

Circunferência do braço (cm)	Correção da PAS (mmHg)	Correção da PAD (mmHg)
20	+11	+7
22	+9	+6
24	+7	+4
26	+5	+3
28	+3	+2
30	0	0
32	-2	-1
34	-4	-3
36	-6	-4
38	-8	-6
40	-10	-7
42	-12	-9
44	-14	-10
46	-16	-11
48	-18	-13
50	-21	-14



CLÍNICA OBSTÉTRICA

• **Proteinúria significativa**

Presença de pelo menos 300 mg em urina de 24 horas. Há grande tendência a favor da substituição do exame de proteinúria de 24 horas na prática clínica pela relação proteína/creatinina urinárias, que apresenta sensibilidade suficiente para ser utilizada na identificação de proteinúria significativa, além de representar exame de execução mais fácil e de menor custo. Considera-se alterada a relação $\geq 0,3$ mg/dL. Na impossibilidade de se determinar a proteinúria pelos métodos descritos, pode-se considerar a avaliação qualitativa de proteína em amostra de urina isolada (*dipstick*), considerando como positiva a presença de pelo menos uma cruz de proteína, identificação compatível com cerca de 30 mg/dL;⁽¹⁾

• **Pré-eclâmpsia com ``sinais de gravidade`` (deterioração clínica e/ou laboratorial):**

Por muito tempo a paciente com pré-eclâmpsia foi classificada como portadora de doença leve ou grave, baseando-se na presença de manifestações clínicas e/ou laboratoriais que demonstram comprometimento importante de órgãos-alvo. Recentemente, a estratificação em pré-eclâmpsia leve e grave passou a receber críticas. Inicialmente, tal conceito poderia induzir ao erro, uma vez que todas as pacientes com pré-eclâmpsia podem, de maneira inesperada, evoluírem com desfechos desfavoráveis. Por outro lado, ao dizer que uma paciente apresenta o diagnóstico de pré-eclâmpsia grave, podemos levar, muitas vezes, à antecipação do parto de maneira inadvertida e até mesmo iatrogênica. Assim, recomendamos que as pacientes com pré-eclâmpsia devem ser avaliadas quanto à presença ou não de sinais de gravidade (deterioração clínica e/ou laboratorial) e serem prontamente conduzidas de acordo com esses sinais, atentando-se sempre para a possibilidade de deterioração clínica progressiva. Os principais parâmetros clínicos e laboratoriais a serem tratados e monitorados são:

- Presença de crise ou emergência hipertensiva: PA ≥ 160 e/ou 110 mmHg, confirmada por intervalo de 15 minutos, preferencialmente após período de repouso e com a paciente sentada.
- Sinais de iminência de eclâmpsia: nesse caso as pacientes apresentam nítido comprometimento do sistema nervoso central, referindo cefaleia, fotofobia, fosfenas e escotomas. Periféricamente, apresentam hiper-reflexia. Dá-se grande importância também para a presença de náuseas e vômitos, bem como para dor epigástrica ou em hipocôndrio direito, sintomas estes relacionados com comprometimento hepático, mais característico até de casos de síndrome HELLP;
- Eclâmpsia: desenvolvimento de convulsões tônico-clônicas em pacientes com o diagnóstico de pré-eclâmpsia. Lembrar que em uma parcela dos casos a eclâmpsia se apresenta como quadro inicial, principalmente em pacientes cujo diagnóstico de pré-



CLÍNICA OBSTÉTRICA

eclâmpsia não foi considerado apropriadamente;

- Síndrome HELLP: o termo HELLP deriva do inglês e refere-se à associação de intensa hemólise (*Hemolysis*), comprometimento hepático (*Elevated Liver enzymes*) e consumo de plaquetas (*Low Platelets*), em pacientes com pré-eclâmpsia. As alterações acima são definidas da seguinte forma:

-Hemólise confirmada pela presença de esquizócitos e equinócitos em sangue periférico e/ou elevação dos níveis de desidrogenase láctica (DHL) igual ou maior que duas vezes o maior valor do padrão do laboratório e/ou bilirrubina indireta acima de 1,2 mg/dL. Pode ser observada também a queda dos níveis séricos de haptoglobina abaixo de 25 mg/dL;

- Comprometimento hepático avaliado a partir da elevação dos valores de aspartatoaminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT) igual ou maior que duas vezes o maior valor do padrão do laboratório;

-Plaquetopenia definida por valores inferiores a 100.000/mm³.

- Oligúria: diurese inferior a 500 mL/24h. A oligúria pode não se relacionar diretamente com o comprometimento da função renal, mas apresentar-se como decorrência de intenso extravasamento líquido para o terceiro espaço, identificado facilmente pela presença de edema intenso (anasarca);
- Insuficiência renal aguda: creatinina sérica $\geq 1,2$ mg/dL;
- Dor torácica: nesse caso a paciente sinaliza, a partir de dor em região torácica, associada ou não à respiração, tanto o comprometimento endotelial pulmonar quanto da parte cardíaca. Salienta-se que essa queixa é frequentemente desvalorizada;
- Edema pulmonar: como o próprio termo diz, relaciona-se ao intenso comprometimento endotelial pulmonar, associado ou não a insuficiência cardíaca e/ou hipertensão arterial grave.

Ressaltamos que, em 2013 o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) retirou dos critérios de gravidade relacionados à pré-eclâmpsia os níveis de proteinúria ($\geq 5g/24h$).⁽¹⁾ A nosso ver, a frequente utilização dos níveis de proteinúria como critério para antecipação do parto colocaram essa avaliação como controversa. Assim, recomendamos que os níveis de proteinúria não sejam desvalorizados completamente, mas vistos em consonância com a clínica materna e as provas de vitalidade fetal, principalmente quando $\geq 10g/24h$. Porém, reforçamos que esse parâmetro não seja utilizado como critério único para a antecipação do parto.

• Pré-eclâmpsia precoce ou tardia

A doença pode ser classificada em precoce (<34 semanas) ou tardia (≥ 34 semanas).



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Admite-se que essas duas formas de manifestação da doença diferem quanto às intensidades de suas manifestações e disfunção placentária.^(21,22) A pré-eclâmpsia de início precoce está geralmente associada a maior comprometimento do desenvolvimento placentário e da circulação uteroplacentária, com avaliação dopplervelocimétrica anormal das artérias uterinas, fetos com restrição de crescimento e piores desfechos maternos e perinatais.^(23,24)

A pré-eclâmpsia de início tardio, por sua vez, frequentemente se associa a síndromes metabólicas, inflamação e comprometimento endotelial crônicos. Assim, é comum sua associação com obesidade e doenças crônicas. A avaliação do compartimento uteroplacentário muitas vezes apresenta-se dentro da normalidade ou pouco alterada. Acredita-se que a possibilidade de se obter desfechos maternos e perinatais mais favoráveis é maior nos casos de pré-eclâmpsia tardia, principalmente por ser uma manifestação mais próxima do termo. Porém, esses melhores desfechos apenas serão obtidos diante de controle adequado.⁽²⁵⁾

• Diagnóstico diferencial na crise convulsiva

Em gestantes, a manifestação de convulsão após a 20ª semana de idade gestacional deve ser sempre interpretada, em princípio, como eclâmpsia. Em algumas situações, devem ser consideradas para o diagnóstico diferencial:

- A ocorrência de pré-eclâmpsia/eclâmpsia antes da 20ª semana de gestação é rara e deve-se pensar na possibilidade de associação com gestação molar;
- Alterações neurológicas persistentes e casos refratários ao tratamento sugerem comprometimento anatômico, independentemente de a causa inicial ter sido realmente eclâmpsia. Assim, sempre que estivermos diante de casos de convulsões de difícil controle, principalmente na vigência de sulfato de magnésio, deve-se realizar a investigação de acidente vascular cerebral;
- Sinais e sintomas neurológicos que se desenvolvem de forma repentina podem incluir: acidente vascular cerebral, lesão cerebral expansiva, encefalopatias tóxicas e metabólicas, leucoencefalopatia posterior, púrpura trombocitopênica trombótica e infecção do sistema nervoso central;⁽²⁶⁾
- Crise convulsiva sem déficits neurológicos pode ser desencadeada por anormalidades metabólicas (hipocalcemia, hiponatremia, hipoglicemia), toxinas (abstinência de drogas ou álcool, intoxicação por drogas), infecção (meningite, encefalite, sepse) ou trauma encefálico recente. Entretanto, a ausência de déficits neurológicos não exclui uma anormalidade anatômica cerebral;
- A gestação é fator desencadeante para alguns distúrbios associados à atividade convulsiva, como púrpura trombocitopênica trombótica e síndrome hemolítica urêmica, que podem ser de difícil diferenciação com o quadro de eclâmpsia que ocorre



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

associado à síndrome HELLP. Outra doença clínica que pode iniciar sua manifestação clínica na gestação com manifestações neurológicas é o lúpus eritematoso sistêmico;

- Em resumo, a investigação com exames de imagem está indicada sempre que a paciente apresentar: déficit neurológico, coma, convulsões de difícil controle, alterações visuais persistentes, convulsão antes de 20 semanas de idade gestacional sem associação com doença trofoblástica gestacional e ausência de diagnóstico prévio de epilepsia.

PREDIÇÃO DE PRÉ-ECLÂMPSIA

Entendemos por predição a identificação de riscos de desenvolver um problema, ou seja, a suposição de que os fenômenos se repetirão de forma constante. Sendo assim, deve-se considerar que a predição da pré-eclâmpsia esbarra em várias questões, como as lacunas em sua fisiopatologia, a diversidade de formas clínicas e a heterogeneidade entre as populações. Assim sendo, para discutir esse tema devemos nos fundamentar no que seja mais efetivo e tenha aplicabilidade clínica consistente para a realidade brasileira.⁽²⁷⁾

Em todos os contextos, a história clínica não deve ser subestimada, pois fornece dados importantes e permanece como a forma efetiva mais prática para identificar gestantes com maior risco de desenvolver pré-eclâmpsia. Independentemente da quantificação do risco, a identificação dessas condições deve servir para orientar a ampliação da vigilância pré-natal, tendo-se a cautela de não criar ansiedade desnecessária à paciente. A tabela 1 relaciona condições clínicas mais frequentes em relação ao desenvolvimento de pré-eclâmpsia e demonstra o risco relativo que cada uma delas possui de contribuir para esse desfecho.

É possível que a interpretação da magnitude dos riscos relativos associados a cada uma dessas condições clínicas seja diferente por parte de cada profissional, sendo esses riscos, então, menos ou mais valorizados. Independentemente disso, baseando-se nos riscos expostos, é permitido dizer que todas as pacientes que apresentam pelo menos uma das características descritas na tabela 1 poderiam receber as formas de prevenção de pré-eclâmpsia que serão discutidas neste protocolo, sendo essa interpretação clínica bastante recomendada. Entretanto, a RBEHG, ao avaliar as características da população brasileira, assume como relevantes as recomendações do ACOG no que diz respeito à estratificação de risco para pré-eclâmpsia e adiciona algumas considerações, mas aponta a obesidade (IMC > 30) como alto fator de risco (risco relativo de 2,12; IC:1,56 – 2,88 descrito na tabela 1).^(27,28) Assim, a tabela 2 agrupa os fatores de risco para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia em moderados ou altos. A partir dessa estratificação, mulheres que apresentam pelo menos um fator de risco alto ou dois ou mais fatores de risco moderados deverão receber a profilaxia para pré-eclâmpsia recomendada neste protocolo.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Tabela 1. Fatores de risco relacionados à ocorrência de pré-eclâmpsia

Característica clínica	Risco relativo	
Hipertensão arterial crônica (PAD entre 80-89 mmHgna 1ª consulta pré-natal)	1,38	1,01-1,87
Idade > 40 anos e primípara	1,69	1,23-2,29
Idade > 40 anos e múltipara	1,96	1,34 -2,87
IMC > 30 na primeira consulta pré-natal	2,12	1,56-2,88
História familiar de pré-eclâmpsia (mãe, avó, irmã)	2,90	1,70-4,93
Nuliparidade	2,91	1,28-6,61
Gestação múltipla	2,93	2,04-4,21
Diabetes melito pré-existente	3,56	2,54 4,99
História pregressa de pré-eclâmpsia	7,19	5,85-8,83
Síndrome de anticorpo antifosfolípide	9,72	4,34-21,75

Fonte: Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking:systematic review of controlled studies. BMJ. 2005;330(7491):565.⁽²⁷⁾

Considerando a introdução de biomarcadores no contexto de predição da pré-eclâmpsia, não há evidências até o momento de que os mesmos devam ser incorporados de forma rotineira, em vista das limitações na sensibilidade e dos elevados custos dessa incorporação. Podem ser incluídos nessa premissa o Doppler das artérias uterinas no primeiro e segundo trimestres e os seguintes marcadores sanguíneos: PAPP-A (*pregnancy-associated plasma protein A*), ADAM-12 (*disintegrin and metalloproteinase-12*), PP-13 (*placental protein-13*), ácido úrico, leptina, homocisteína, sFit-1 (*solublefms-liketyrosine kinase-1*) e PIGF (*placentalgrowthfactor*), além de marcadores urinários como a albuminúria e a calciúria.

O posicionamento da RBEHG no presente momento considera a escassez de evidências robustas para recomendar a aplicação de quaisquer algoritmos de predição



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

envolvendo marcadores bioquímicos e biofísicos que possam ser estendidos para todas as populações. Associado a isto, envolve-se o custo e a disponibilidade da metodologia. Esse posicionamento pode ser evidenciado em publicação recente na Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.⁽²⁹⁾

Tabela 2. Fatores de risco recomendados para a definição de pacientes com necessidade de profilaxia para pré-eclâmpsia

Risco considerado	Apresentação clínica e/ou obstétrica
Alto	História de pré-eclâmpsia, principalmente acompanhada de desfechos adversos
	Gestação múltipla
	Obesidade (IMC > 30)
	Hipertensão arterial crônica
	Diabetes tipo 1 ou 2
	Doença renal
	Doenças autoimunes (Ex: Lúpus erimatoso sistêmico, síndrome antifosfolípide)
Moderado	Nuliparidade
	História familiar de pré-eclâmpsia (Mãe e/ou irmãs)
	Baixo nível socioeconômico
	Etnia afrodescendente
	Idade ≥ 35 anos
	História pessoal de baixo peso ao nascer
	Gravidez prévia com desfecho adverso
Intervalo > 10 anos desde a última gestação	
Baixo	Gravidez prévia de termo e sem intercorrências

Predição de desfechos adversos na pré-eclâmpsia

A conduta expectante em pacientes com pré-eclâmpsia é desejada sempre que nos



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

encontramos diante de prematuridade fetal ou quando há escassez de recursos para suporte materno e do recém-nascido no local de atendimento. Essa decisão permite a promoção da maturidade pulmonar fetal com o uso de corticoides e a remoção da gestante para um centro mais qualificado. Porém, o tempo para que tudo seja gerenciado, incluindo o transporte da paciente, pode adiar ações e favorecer o agravamento das condições clínicas, especialmente porque as decisões são baseadas em graus de subjetividade. Visando reduzir a incerteza nessas decisões, desenvolveu-se um modelo matemático com valor preditivo para avaliar as chances de desfechos adversos em até 48 horas a partir da admissão da paciente, o PIE RS (*Preeclampsia Integrated and Estimated Risks*).⁽³⁰⁾ A —calculadora de risco PIERS é disponível *on-line* no endereço <https://pre-empt.bcchr.ca/monitoring/fullpiers> e em aplicativo para celulares.

Os eventos adversos considerados no modelo PIERS são: 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. Considerando que esses eventos são ameaçadores à vida da gestante, incluir uma ferramenta que possa pautar nossas decisões de forma mais objetiva parece ser útil em termos de proteção materna e fetal. A figura 2 ilustra a calculadora e a maneira de sua utilização. A decisão será de acordo com o cenário de atendimento, mas imagina-se que transportar uma paciente com 1,5% de risco para desfechos adversos seja totalmente diferente se o valor calculado for 26,5%.

Importante ressaltar que não se recomenda o uso da calculadora quando algum desfecho adverso já estiver instalado. A definição de tais eventos depende da interpretação do quadro clínico e laboratorial em cada cenário. Quando a percepção da equipe assistencial define tais eventos, seja pela clínica ou por provas laboratoriais preocupantes (por ex.: plaquetas $<100.000/\text{mm}^3$ ou creatinina $\geq 1,2$ mg/dL ou em elevação, caracterizando insuficiência renal aguda) não há razões aceitáveis para postergar as decisões em vista da instabilidade e a possibilidade de rápido agravamento das condições maternas. Porém, recomenda-se a realização do cálculo de risco apenas para que o corpo clínico adquira familiaridade na interpretação dessa ferramenta, entendendo o que os riscos percentuais representam na vivência clínica diária.



fullPIERS CALCULATOR help

Português ▾

Idade Gestacional (Idade gestacional no parto, se diagnóstico de pré-eclâmpsia for pré-parto):
22 semanas 5 dias

O paciente apresenta dor Torácica ou Dispneia?
NÃO ▾

SpO₂* (usar 97% se desconhecido):
97 %

Plaquetas (x10⁹/L):
50

Creatinina (mg/dL):
2.5

unidades de interferon (IU)

AST/SGOT (u/L):
560

CALCULAR

Probabilidade de desfecho adverso nas próximas:
26.5 %

Para o preenchimento adequado da calculadora, algumas regras devem ser obedecidas. Na figura ao lado, temos um exemplo de como deve ser feita a alimentação dos dados e o risco resultante. Algumas informações adicionais:

- 1 – A idade gestacional em semanas e dias. Para semanas completas, será acrescentado “0”. Por exemplo, deverá ser preenchido 22 semanas 0 dias.
- 2 – Caso não for disponível oxímetro, assumir 97% de saturação.
- 3 – Para a creatinina, usar ponto e não vírgula. Exemplo, 2.5 mg/dL e não 2,5 mg/dL.
- 4 – Atenção para as unidades. Existem duas alternativas: Imperial Unit (IU) e Standard Internacional (SI). Para o sistema brasileiro utilizar SI.

Figura 2. Calculadora fullPIERS com exemplo de situação clínica, dados laboratoriais e o cálculo resultante.

Prevenção da pré-eclâmpsia

As intervenções recomendadas e que podem resultar em redução dos riscos de desenvolver pré-eclâmpsia são: o uso de ácido acetilsalicílico (AAS) e a suplementação de cálcio.^(31,32)

O uso do AAS é recomendado na dose de 100 mg ao dia para as pacientes identificadas como de risco, de acordo com as orientações descritas acima sobre a predição da pré-eclâmpsia (Figura 3). Salienta-se que não há, até o momento, razão alguma para se elevar a dose de AAS no cenário brasileiro, sendo justamente a formulação de 100mg aquela disponibilizada pelo sistema público de saúde do país.^(31,36)

O AAS deve ser administrado o mais precocemente possível e durante a noite. Assim, parece razoável iniciar em torno de 12 semanas, ainda que não exista nenhum risco associado, caso seja iniciado antes disso. Embora possa ser mantido até o final da



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

gestação, sua suspensão após a 36ª semana parece uma conduta racional, pois permite a renovação de plaquetas com plena capacidade funcional para as demandas do parto.

Em relação à suplementação de cálcio, revisão sistemática concluiu que, de forma geral, ela resulta em redução de 55% no risco de pré-eclâmpsia.⁽³²⁾ Esse efeito é ainda maior em mulheres com dieta pobre em cálcio, resultando em redução de 74%. Em mulheres com risco elevado para pré-eclâmpsia, essa redução pode chegar a 78%. Dessa forma, durante a gestação, todas as mulheres devem ser orientadas a ter uma dieta rica em cálcio e para aquelas com risco para pré-eclâmpsia e/ou dieta pobre em cálcio, recomenda-se a suplementação de 1 a 2g de carbonato de cálcio ao dia ou 2,0 a 4 g de citrato de cálcio ao dia, em doses fracionadas (Ex: 500 mg de carbonato de cálcio 3x/dia ou 1 g de citrato de cálcio 3x/dia). Na figura 2 encontra-se um fluxograma de condutas.



Figura 3: Fluxograma para prevenção de pré-eclâmpsia através da identificação dos fatores de risco. (traduzido e adaptado ACOG 2019).

Ainda em relação às ações de prevenção, as intervenções discutidas até aqui se referem ao cenário da assistência pré-natal. Porém, deve ser ressaltado que ações



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

preventivas não se limitam a —evitarl que a pré-eclâmpsia ocorra, mas também a reduzir os riscos de evolução para formas graves. Assim sendo, o sulfato de magnésio ($MgSO_4$) deve ser incluído nessa questão, pois reconhecidamente é a melhor alternativa para prevenção e tratamento da eclâmpsia. Essa medicação deve ser disponibilizada em todos os serviços de assistência materno-fetal, mesmo naqueles de atenção primária. A utilização de $MgSO_4$ é preconizada sempre diante dos quadros de iminência de eclâmpsia e ainda de forma liberal em pacientes com pré-eclâmpsia com “sinais de gravidade”. Preconiza-se ainda sua utilização especialmente para aquelas pacientes com pressão arterial de difícil controle, mesmo sem sinais e/ou sintomas de iminência de eclâmpsia e para os casos de síndrome HELLP; enfim, sempre diante de situações cuja percepção clínica não descarte a possibilidade de evolução para formas de maior risco para desfechos adversos em geral ou eclâmpsia.⁽³⁷⁾

PRINCÍPIOS GERAIS PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE

É fundamental buscar o diagnóstico de pré-eclâmpsia a cada consulta, principalmente em pacientes de maior risco. Deve-se dar atenção para o ganho de peso, edema de mãos e face, níveis pressóricos e para as queixas relacionadas a sinais ou sintomas de comprometimento de órgãos alvos. Frente a suspeita clínica de PE, o obstetra pré-natalista deve estar atento para fazer o diagnóstico precoce e encaminhar os casos de maneira objetiva. O fluxograma abaixo sugere o seguimento de casos suspeitos de acordo com as novas recomendações sobre diagnóstico da PE (Figura 4).



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

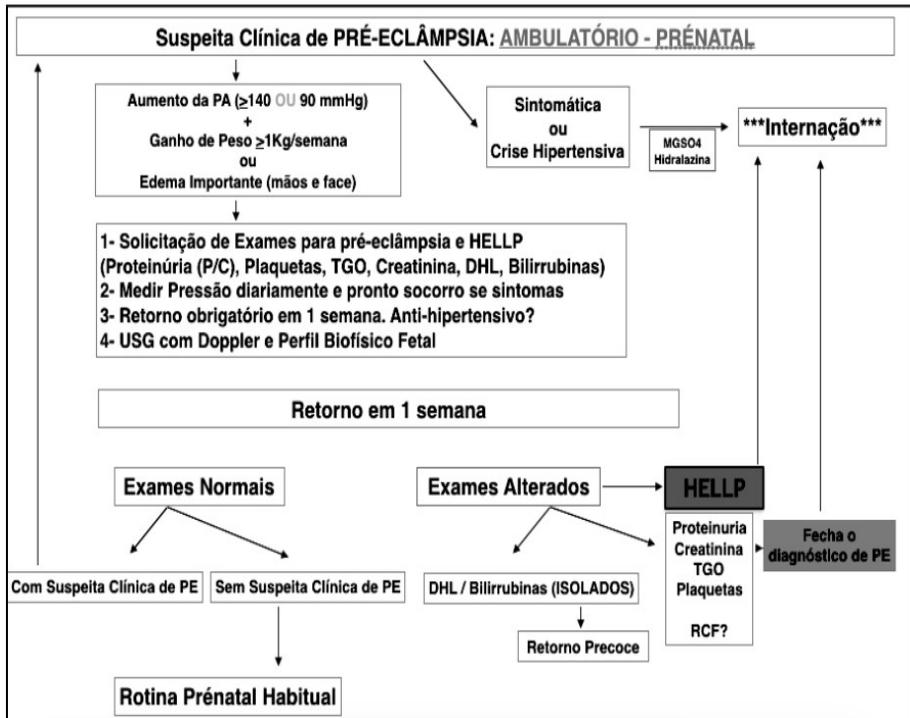


Figura 4: Sugestão de seguimento para o diagnóstico precoce da PE em casos suspeitos no pré-natal, de acordo com as recomendações atuais de diagnóstico da PE.

Caso a paciente procure o pronto atendimento com queixas sugestivas, o diagnóstico deve ser prontamente realizado, evitando-se a liberação da paciente e consequente agravamento do quadro, distante do ambiente hospital. Assim sugere-se o fluxograma abaixo para detecção dos casos de PE no pronto socorro (Figura 5).



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

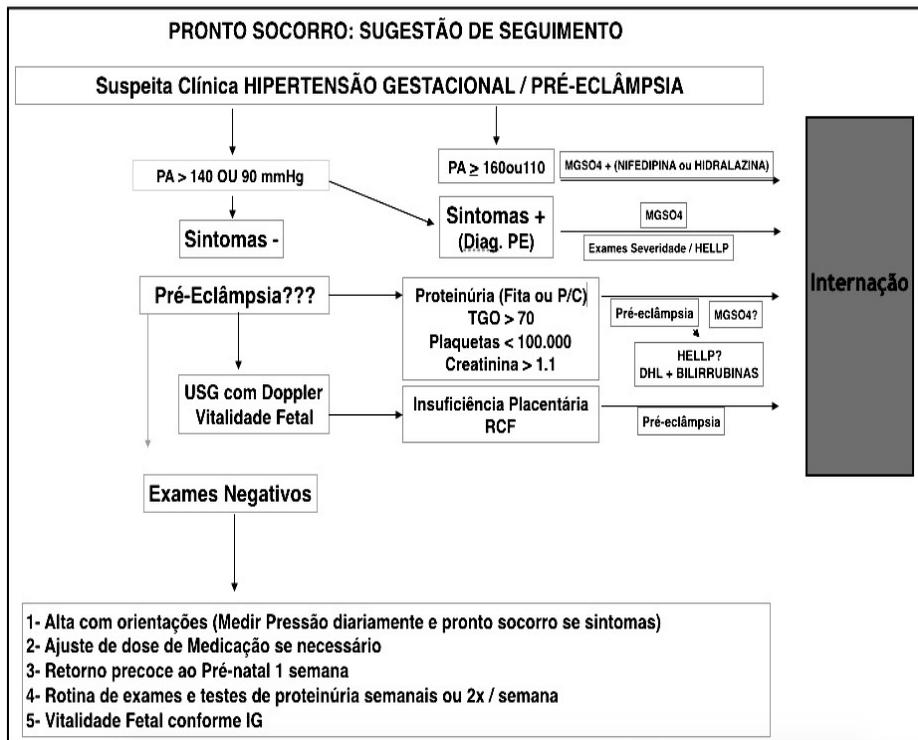


Figura 5: Fluxograma para o diagnóstico da PE em casos suspeitos no pronto socorro, de acordo com as recomendações atuais de diagnóstico da PE.

CONDUTA CLÍNICA

Princípios gerais

É fundamental buscar o diagnóstico de pré-eclâpsia. Na assistência pré-natal, deve-se dar atenção para o ganho de peso, principalmente quando ele acontece de maneira rápida e se acompanha de edema de mãos e face. Deve-se ainda atentar para os níveis pressóricos e para as queixas relacionadas a sinais e/ou sintomas de comprometimento de órgãos-alvo como dor epigástrica e/ou localizada em hipocôndrio direito. Lembrar que os níveis pressóricos são menores na gestação, principalmente no que se refere à pressão arterial diastólica. Assim, a persistência de níveis maiores, como 80 mmHg deve chamar atenção.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Diante do diagnóstico da pré-eclâmpsia, o foco do controle clínico é a prevenção da morbimortalidade materna e perinatal, por meio: de orientações sobre os sinais de comprometimento da doença, de encaminhamento e assistência em serviços terciários e com assistência neonatal qualificada, do bom controle pressórico, da prevenção da eclâmpsia ou de sua recorrência e da identificação precoce de alterações laboratoriais, principalmente aquelas relacionadas à síndrome HELLP. Acrescenta-se ainda a avaliação do bem-estar fetal. A combinação dessas ações deve possibilitar a condução dos casos objetivando-se a realização do parto, que em cenário ideal ocorre com equilíbrio entre as repercussões materno-fetais e os impactos da prematuridade.

Na vigência de eclâmpsia, são considerados princípios básicos de conduta: evitar trauma por queda, manter a permeabilidade das vias aéreas, garantir suporte de oxigênio e prevenir a aspiração em casos de vômitos. Assim, preconiza-se colocar a gestante em decúbito lateral esquerdo ou semi-sentada em maca ou cama com grades laterais, utilizar cânula de Guedel, fornecer oxigênio nasal 5L/min e obter prontamente acesso venoso.

Tratamento não farmacológico

Dieta

Recomenda-se dieta normal, sem restrição de sal, uma vez que não há evidências para se preconizar essa conduta no auxílio do controle pressórico ou na prevenção de desfechos adversos. Além disso, é preciso lembrar que essas pacientes podem precisar de longos períodos de internação e a manutenção de mínima qualidade na dieta torna-se importante nesses momentos. Admite-se ainda que, a restrição na ingestão de sódio possa reduzir o volume intravascular.^(1,38)

Repouso hospitalar ou domiciliar

Sugere-se que a redução da atividade física para mulheres com pré-eclâmpsia possa contribuir para melhora no fluxo sanguíneo uteroplacentário e prevenir a exacerbação da hipertensão, particularmente se a pressão arterial não estiver bem controlada. Porém, não há evidências de que tal conduta melhore significativamente os principais desfechos maternos e perinatais, sendo importante ressaltar que não há evidências para se recomendar o repouso absoluto para pacientes com pré-eclâmpsia.⁽³⁹⁾



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Acompanhamento laboratorial

O diagnóstico de pré-eclâmpsia necessita de acompanhamento com exames laboratoriais para identificar precocemente o comprometimento de órgãos-alvo e diagnosticar a síndrome HELLP ainda em seu estágio inicial (apenas alterações laboratoriais, sem sinais e/ou sintomas clínicos). A frequência desse acompanhamento depende da evolução e da intensidade de cada caso, recomendando-se sua execução de maneira geral, uma vez por semana, mas sempre que algum evento clínico se apresentar, como é o caso das crises hipertensivas e/ou sinais de eminência de eclâmpsia. Deve-se então colher hemograma (avaliar hematócrito e hemoglobina, bem como a contagem de plaquetas), DHL, bilirrubinas totais ou haptoglobina (padrão-ouro de anemia microangiopática), creatinina e AST. Ressaltamos que: 1) não há necessidade de avaliações repetidas de proteinúria; 2) a dosagem de ureia não deve ser realizada se não houver nítido comprometimento renal ou suspeita de síndrome hemolítico - urêmica; 3) para a avaliação do comprometimento hepático, apenas a dosagem de AST se mostra suficiente; 4) a dosagem de ácido úrico apresenta correlação com desfechos adversos, porém, se solicitada, não constitui marcador único para decisões clínicas; 5) a avaliação de hemólise é melhor a partir dos níveis de haptoglobina ou DHL por serem parâmetros que se alteram precocemente, enquanto que as alterações em bilirrubina indireta ocorrerão em casos muito graves da doença, com grande risco de óbito materno-fetal.

Acompanhamento hospitalar ou ambulatorial

Ao considerarmos o grau de imprevisibilidade da pré-eclâmpsia, o acompanhamento hospitalar e amiúde seria plenamente justificado. Entretanto, é preciso também reconhecer que períodos longos de internação não são fáceis para pacientes e familiares, além de representarem sobrecarga quando se trata de leitos hospitalares. Assim, recomenda-se a internação assim que haja suspeita ou confirmação do diagnóstico de pré-eclâmpsia, para que se possam avaliar adequadamente as condições materno-fetais, introduzir/adequar as doses de anti-hipertensivos e orientar paciente e familiares sobre o problema em questão, os riscos e os tipos de complicações. Após um período inicial, que pode ser variável para cada paciente, pode-se preconizar licenças hospitalares e a paciente pode intercalar períodos de internação (ou de avaliação hospitalar) com períodos em domicílio. Serviços bem-estruturados, com ambulatório específico e principalmente aqueles com programas de hospital-dia são perfeitos para esses casos. Por fim, a decisão pelo acompanhamento hospitalar ou ambulatorial dependerá muito das condições socioeconômicas e culturais das pacientes, bem como a distância e facilidade para se acessar os locais de tratamento. Portanto, diante da identificação de quaisquer problemas que possam comprometer a adequada vigilância dos casos, como a



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

ausência de um pré-natal especializado em síndromes hipertensivas, a internação torna-se imprescindível.

Tratamento farmacológico

Anti-hipertensivos

A decisão de introduzir anti-hipertensivos deve considerar os riscos e benefícios para a mãe e o feto, tomando-se como fatores principais o valor da pressão arterial e a presença ou não de sinais e sintomas relacionados aos níveis pressóricos. Lembramos que, pacientes hipertensas crônicas muitas vezes toleram níveis elevados de pressão arterial sem apresentar quaisquer manifestações clínicas. Ao contrário, pacientes jovens, com níveis de pressão arterial anteriores considerados baixos, podem até mesmo evoluir para quadros graves e eclâmpsia, ainda com níveis pouco alterados. Assim, ao se considerar a necessidade de tratamento medicamentoso, recomenda-se, inicialmente, a classificação da pressão arterial durante a gestação em:

- **Hipertensão arterial leve:** PA sistólica ≥ 140 e < 150 mmHg ou PA diastólica ≥ 90 e < 100 mmHg;
- **Hipertensão arterial moderada:** PA sistólica entre ≥ 150 e < 160 mmHg ou PA diastólica ≥ 100 e < 110 mmHg;
- **Hipertensão arterial grave:** PA sistólica ≥ 160 mmHg ou PA diastólica ≥ 110 mmHg.

Há consenso de que os casos de hipertensão arterial grave, também referidos como crise ou emergência hipertensiva, devem ser sempre tratados com presteza e as pacientes devem ser internadas e/ou encaminhadas para centros de referência, a fim de se investigar comprometimentos de órgãos-alvo e as condições fetais. Visando a mais adequada prevenção de desfechos adversos, pode-se indicar o uso de sulfato de magnésio mesmo em pacientes assintomáticas e sempre para os casos de remoção para centros de referência,

No que se refere ao uso de anti-hipertensivos diante de níveis de hipertensão considerados não graves, há preocupação com a possibilidade de redução excessiva e/ou brusca da pressão arterial. Tal preocupação origina-se do fato de que, ainda que a redução da pressão arterial melhore as condições circulatórias sistêmicas, pouco efeito é obtido com relação à circulação uteroplacentária. Assim, as dificuldades para se manter a perfusão desse compartimento diante da redução agressiva da PA poderiam contribuir negativamente para a nutrição e/ou oxigenação fetais. No entanto, metanálises de ensaios randomizados, considerando o



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

tratamento anti-hipertensivo de gestantes com hipertensão leve a moderada e o recente *trial* CHIPS, não verificaram aumento de restrição de crescimento ou de outros desfechos perinatais adversos com o controle mais rigoroso da pressão arterial.⁽⁴⁰⁻⁴²⁾ Esses dados contrastam com uma metanálise anterior, que avaliou o efeito da terapia anti-hipertensiva sobre o peso fetal e concluiu que a redução de 10 mmHg na PA média se associou à redução de 176g no peso ao nascer.⁽⁴³⁾ Acreditamos que esse ponto controverso tenha sido melhor estudado no *trial* CHIPS, apontando que o tratamento mais rigoroso da PA, com o objetivo de manter os níveis de PA diastólica em torno de 85 mmHg previne a ocorrência de hipertensão grave, exercendo, assim, fator protetor materno, sem promover riscos fetais.⁽⁴²⁾

Todos os anti-hipertensivos atravessam a barreira placentária, porém os agentes citados abaixo (Quadros 1 e 2) apresentam perfil de segurança aceitável para serem utilizados na gestação, e a escolha de um deles dependerá da familiaridade do obstetra com cada um desses medicamentos e da forma de administração possível em cada situação, ou seja, via oral ou intravenosa.

Uma vez que o tratamento da crise ou da emergência hipertensiva é imperioso, recomenda-se também a introdução de anti-hipertensivos sempre que a PA atingir níveis ≥ 150 ou 100 mmHg, níveis ≥ 140 ou 90 mmHg persistentes ou ainda se a paciente se mostrar sintomática. Em consonância com essas recomendações, reforçamos que a ISSHP concorda e preconiza que o objetivo do tratamento é manter os níveis de PA diastólica em torno de 85 mmHg.⁽¹⁹⁾

Anti-hipertensivos recomendados para o tratamento de formas não graves da pressão arterial

Os quadros 1 e 2 apresentam os anti-hipertensivos recomendados para uso na gestação, devendo as escolhas basearem-se nos graus de experiência/familiaridade apresentados por aqueles que os prescrevem.

São contraindicados na gestação os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), os bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRA II) e os inibidores diretos da renina (alisquireno). Essas medicações se associam a anormalidades no desenvolvimento dos rins fetais quando utilizados a partir do segundo trimestre de gestação. Assim, as pacientes usuárias (hipertensas crônicas) desses agentes devem ser orientadas a suspender e/ou substituir a medicação quando programarem a gestação ou no primeiro trimestre, assim que confirmarem o diagnóstico da gestação. Porém, é importante tranquilizar essas pacientes quanto ao uso das medicações no início da gestação, pois essas drogas não são teratogênicas e sim fetotóxicas, não havendo riscos de malformação com a utilização no primeiro trimestre.⁽⁴⁴⁾ Mesmo assim, o planejamento ideal para esses casos é a orientação pré-concepcional.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Quadro 1. Anti-hipertensivos recomendados para uso na gestação

Classe do agente	Agente	Posologia
Simpatolíticos ação central, α 2-agonistas	de Metildopa Comprimidos de 250 e 500 mg	750 a 2.000 mg/dia 2 a 4x/dia
	Clonidina Comprimidos de 0,1 e 0,2 mg	0,2 a 0,6 mg/dia 2 a 3x/dia
Bloqueadores canais de cálcio	de Nifedipinoretard Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 120 mg/dia 1 a 3x/dia
	Nifedipinode liberação rápida Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 60 mg/dia 2 a 3x/dia
	Anlodipino Comprimidos de 2,5, 5 e 10 mg	5 a 20 mg/dia 1 a 2x/dia
Vasodilatador periférico *	Hidralazina Drágeas de 25 e 50 mg	50-150 mg/dia 2 a 3x/dia
β -bloqueadores *	Metoprolol Comprimidos de 25, 50 e 100 mg	100 a 200 mg/dia 1 a 2 x/dia
	Pindolol Comprimidos de 5 e 10 mg	10 a 30 mg/dia 2 a 3x/dia
	Carvedilol Comprimidos de 6,25 e 12,5 mg	12,5 a 50 mg/dia 1 a 2 x/dia Recomenda-se iniciar com 12,5 mg/dia por dois dias e a partir de então aumentar a dose

* Recomendamos essas medicações como terceira droga para associação de medicamentos para controle pressórico ou no caso de impossibilidade de uso das drogas de primeira escolha. Os β -bloqueadores de maior experiência clínica são o labetalol e o pindolol. Entretanto, o primeiro não está liberado para uso no Brasil e o segundo tem sido difícil de ser encontrado.

Aspectos relacionados ao uso de diuréticos apontam que o papel dos diuréticos tiazídicos é controverso, embora algumas diretrizes sugiram que esses agentes podem ser mantidos em mulheres com hipertensão crônica que faziam seu uso antes da gestação.^(19,45) Tais diretrizes apoiam-se no fato de que a redução do



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

volume circulatório, alteração que acompanha essas medicações nas primeiras semanas de uso, provavelmente não ocorreria nessa situação, assumindo-se que a dose do medicamento e a ingestão de sódio serão constantes durante toda a gravidez. Entretanto, o uso de diuréticos em gestantes hipertensas crônicas deve ser interrompido se houver redução do volume de líquido amniótico (oligoâmnio) ou superposição de pré-eclâmpsia, uma vez que esta, por si só, determina contração do volume circulatório. Assim, a manutenção dos diuréticos parece ser inadequada em mulheres que sabidamente apresentam riscos para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia como hipertensas crônicas. Entretanto, situações de edema pulmonar ou diante de comprometimento funcional renal caracterizam-se como extrema necessidade de tratamento com diuréticos, sendo a furosemida a medicação de escolha. (39)

Hipertensão arterial grave (Crise Hipertensiva)

O objetivo do tratamento é diminuir a PA em 15% a 25%, atingindo-se valores da PA sistólica entre 140 e 150 mmHg e da PA diastólica entre 90 e 100 mmHg. Qualquer que seja o anti-hipertensivo utilizado devem-se evitar quedas bruscas da PA, pelos riscos maternos (acidente vascular cerebral, infarto) e de se reduzir em demasia a perfusão uteroplacentária, potencializando-se, assim, os efeitos negativos sobre o bem estar fetal. (2) Uma vez obtidas as reduções desejadas nas pressões sistólica e diastólica, inicia-se ou otimiza-se rapidamente a utilização dos anti-hipertensivos de manutenção por via oral (Quadros 2 e 3).

* Sabe-se que o MgSO₄ não deve ser considerado um agente anti-hipertensivo, no entanto, seu uso nestes casos, pode associar-se à redução de desfechos adversos maternos e fetais. Pacientes em crise hipertensiva, mesmo que assintomáticas, podem estar com PE neste momento do diagnóstico da crise hipertensiva e a demora para o conhecimento completo dos exames realizados, pode interferir negativamente no prognóstico. Lembramos que em pacientes com PE, os níveis pressóricos maiores ou iguais a 160 ou 110 mmHg são considerados sinais de deterioração clínica. Assim, neste momento, de acordo com o preconizado pelo ACOG em 2019, recomendamos utilização do MgSO₄ nas pacientes em crise hipertensiva, mesmo que assintomáticas, quando em cenários onde não é possível afastar o diagnóstico de PE no momento.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Quadro 2. Agentes recomendados para o tratamento da crise ou emergência hipertensiva em gestantes

Agente	Dose inicial	Repetir, se necessário	Dose máxima
Hidralazina Ampola de 20 mg/mL	5 mg, Via intravenosa	5 mg, a cada 20 minutos	30 mg
A ampola de hidralazina contém 1 mL, na concentração de 20 mg/mL. Diluir uma ampola (1 mL) em 19 mL de água destilada, assim, obtém-se a concentração de 1 mg/mL.			
Nifedipino Comprimido de 10 mg	10 mg Via oral	10 mg, a cada 20-30 minutos (Via oral)	30 mg
Hidralazina em infusão contínua	5mg/hora Diluir 80 mg (4 mL de hidralazina) em 500 mL de soro fisiológico e manter infusão de 30 mL/hora		
Nitroprussiato de sódio Ampola 50 mg/2 mL	0,5 a 10 mcg/kg/min Infusão intravenosa contínua		#
A ampola de nitroprussiato de sódio contém 2 mL, na concentração de 50 mg/2 mL. Diluir uma ampola (2 mL) em 248 mL de soro glicosado 5%, assim teremos a concentração de 200 mcg/mL.			



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Quadro 3. Esquema de infusão recomendado para o nitroprussiato de sódio

Dose desejada		0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	
Dose (mcg/kg/min)								
Peso da paciente	50 kg	7,5	15,0	30,0	60,0	90,0	120,0	Velocidade de infusão (mL/h)
	60 kg	9,0	18,0	36,0	72,0	108,0	144,0	
	70 kg	10,0	21,0	42,0	84,0	126,0	168,0	
	80 kg	12,0	24,0	48,0	96,0	144,0	192,0	
	90 kg	14,0	27,0	54,0	108,0	162,0	216,0	
	100 kg	15,0	30,0	60,0	120,0	180,0	240,0	

Do ponto de vista prático, recomenda-se iniciar com a dose mínima e aumentar 1 mL/h a cada 10 minutos. A dose máxima, quando necessária, não deve ser utilizada por mais do que 10 minutos, devendo-se reduzi-la, então, pela metade. O nitroprussiato deixa de agir 3 minutos após a interrupção da infusão.

Hidralazina

A hidralazina, um vasodilatador periférico, é amplamente utilizada na situação de pré-eclâmpsia para o tratamento agudo da crise ou da emergência hipertensiva.⁽⁴⁶⁾ A ação máxima da droga ocorre em 20 minutos. O monitoramento da PA deve ser rigoroso, uma vez que há riscos de hipotensão, que deve ser prontamente corrigida com a elevação dos membros inferiores e remoção de medicações ou fatores que possam estar agindo como potencializadores. Não se conseguindo o retorno da PA, recomenda-se a hidratação, porém esta deve ser cuidadosa.

Nifedipino

Nifedipino oral de liberação imediata, um bloqueador de canais de cálcio, também poder ser usado como terapia de primeira linha, especialmente quando o acesso intravenoso não está disponível.⁽⁴⁷⁾ Sua ação máxima ocorre entre 30 e 40 minutos. Salienta-se que os comprimidos não devem ser mastigados e não devem ser utilizadas as formulações pela via sublingual ou de liberação lenta para o tratamento das emergências hipertensivas.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Nitroprussiato de sódio

Potente vasodilatador arterial e venoso. A experiência clínica limitada e o receio quanto à possibilidade de intoxicação fetal por cianeto por muito tempo restringiram o uso de nitroprussiato na gravidez. Entretanto, não há evidências que suportem o risco fetal, principalmente nos casos de utilização por curto período de tempo (6-12h). O nitroprussiato é recomendado especialmente para gestantes com edema pulmonar associado a comprometimento funcional cardíaco, por exercer importantes benefícios tanto na pós-carga quanto na pré-carga.⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾

Sulfato de magnésio ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$)

Desde a publicação dos resultados do *The Collaborative Eclampsia Trial (Maggie Trial)*, o sulfato de magnésio passou a ser a droga de escolha para o tratamento da iminência de eclâmpsia e da eclâmpsia.⁽⁵¹⁾ Revisões sistemáticas indicam que o sulfato de magnésio é mais seguro e eficaz do que fenitoína, diazepam ou *cocktail* lítico (clorpromazina, prometazina e petidina) para a prevenção de convulsões recorrentes em eclâmpsia, além de ter baixo custo, facilidade de administração e não causar sedação.^(52- 54) Ademais, recentemente a exposição fetal à terapia com sulfato de magnésio reduz as taxas de paralisia cerebral e disfunção motora grave em recém-nascidos prematuros (<32 semanas de gestação).⁽³⁾ Sendo assim, a utilização do sulfato de magnésio é altamente recomendada para os casos de: iminência de eclâmpsia, eclâmpsia, síndrome HELLP (15% dessas pacientes evoluem com eclâmpsia) e pré-eclâmpsia com deterioração clínica e/ou laboratorial, incluindo hipertensão de difícil controle (Quadro 4). Salienta-se que, a indicação para utilização de sulfato de magnésio não representa a necessidade de resolução da gravidez. Contrariamente, o uso do sulfato de magnésio pode contribuir para a estabilização clínica e laboratorial, permitindo assim que a gestação avance, reduzindo-se os casos de prematuridade e a realização do parto de maneira intempestiva. Nesse sentido, nem mesmo a necessidade de reutilização de sulfato de magnésio deve ser considerada como indicação absoluta para o parto se a paciente apresentar-se clínica e laboratorialmente estável e a vitalidade fetal esteja preservada.

Os principais esquemas de uso do sulfato de magnésio são o de Pritchard e o de Zuspan, que devem ser empregados de acordo com a experiência de cada serviço, uma vez que são considerados de igual eficácia.

Deve-se usar o sulfato de magnésio hepta-hidratado e estar atento para a concentração disponível do magnésio:

- $MgSO_4$ 50% – ampola com 10 mL contém 5g de magnésio;
- $MgSO_4$ 20% – ampola com 10 mL contém 2g de magnésio;
- $MgSO_4$ 10% – ampola com 10 mL contém 1g de magnésio.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Quadro 4. Esquemas do MgSO₄ para prevenção e tratamento da eclâmpsia

Esquema do sulfato de magnésio	Dose inicial	Dose de manutenção
—Esquema de PritchardII Intravenoso e intramuscular	4g por via intravenosa (bolus), administrados lentamente ^a + 10g intramuscular (5g em cada nádega) ^b	5g por via intramuscular profunda a cada 4 horas ^b
—Esquema de ZuspanII Intravenoso exclusivo	4g por via intravenosa (bolus), administrados lentamente ^a	1-2g por via intravenosa por hora em bomba de infusão contínua (BIC) ^c
Esquema PADRÃO utilizado na HMEVNC baseado no Zuspan	4g por via intravenosa (bolus), administrados lentamente^a	2g por via intravenosa por hora em bomba de infusão contínua (BIC)^c
<p>^aPreparação da dose de ataque intravenosa: MgSO₄ 50% – 1 ampola contém 10 mL com 5g de MgSO₄. Diluir 8 mL de MgSO₄ 50% (4g) em 12 mL de água destilada ou soro fisiológico. A concentração final terá 4g/20 mL. Infundir a solução por via intravenosa lentamente (15-20 minutos). Outra possibilidade: diluir 8 mL em 100 de soro fisiológico a 0,9%. Infundir em bomba de infusão contínua a 300 mL/h. Assim o volume total será infundido em torno de 20min.</p>		
<p>^bPreparação da dose de manutenção no esquema de Pritchard: Utilizar 10 mL da ampola de MgSO₄ 50%.</p>		
<p>^cPreparação da dose de manutenção no esquema de Zuspan/ HMECVNC: 1g/hora: Diluir 1 ampola (10ml) de MgSO₄ 50% (5g) em 490 mL de soro fisiológico a 0,9%. A concentração final terá 1g/100 mL. Infundir a solução por via intravenosa na velocidade de 100 mL por hora. 2g/hora (HMECVNC – padrão na Clínica Obstétrica): Diluir 2 ampolas (20ml) de MgSO₄ 50% (10g) em 480 mL de soro fisiológico a 0,9%. A concentração final terá 2g/100 mL. Infundir a solução por via intravenosa na velocidade de 100 mL por hora.</p>		

Aspectos relacionados ao uso do MgSO₄

O obstetra não deve ter receio quanto ao uso do sulfato de magnésio, uma vez que as



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

chances de complicações relacionadas a essa medicação são raras e deixar de administrá-la é mais temerário do que a ocorrência de qualquer risco. Recomendam-se apenas alguns cuidados, que devem ser seguidos:

- Se houver necessidade de referenciar a gestante para outro serviço, o esquema preferencial é o intramuscular (Pritchard), pois confere maior segurança para o transporte;
- A concentração terapêutica do íon magnésio varia de 4 a 7 mEq/L (4,8 a 8,4 mg/dL) - o reflexo patelar fica abolido com 8 a 10 mEq/L e há risco de parada respiratória a partir de 12 mEq/L. A dose inicial, adequadamente administrada, não oferece riscos de intoxicação, sendo necessário durante a administração das doses de manutenção (intravenosa ou intramuscular) a monitorização dos seguintes parâmetros: reflexo patelar presente, frequência respiratória ≥ 16 irpm e diurese ≥ 25 mL/h. Diante de alterações nesses parâmetros, recomenda-se a redução ou parada da infusão intravenosa ou não realização da dose intramuscular. Procede-se, então, à avaliação dos níveis de $MgSO_4$ e da função renal. Diante de valores dentro dos limites de normalidade, deve-se reiniciar o tratamento. O gluconato de cálcio (1g por via endovenosa – 10 mL a 10% – administrado lentamente) deve ser utilizado nos casos de sinais de intoxicação pelo magnésio;
- Nos casos de recorrência da crise convulsiva, administram-se mais 2g do sulfato de magnésio (4 mL da formulação de 50% diluídos em 10 mL de água destilada ou soro fisiológico) por via intravenosa (*bolus*) e utiliza-se como manutenção a dose de 2g/h. Se dois desses *bolus* não controlarem as convulsões, a droga de escolha será adifenil-hidantoína em seu esquema clássico para o tratamento de crises convulsivas. Recomenda-se ainda nesses casos a investigação de complicações cerebrais, principalmente hemorragias intracranianas;
- A avaliação de vitalidade fetal não deve ser feita enquanto se estabiliza a paciente, pois alterações transitórias podem ser mal interpretadas neste momento e levar a atitudes intempestivas que podem comprometer o desfecho materno. Assim, a avaliação de vitalidade será realizada apenas após a completa estabilização materna (retorno do nível de consciência, controle pressórico).
- Em pacientes com insuficiência renal (creatinina $\geq 1,2$ mg/dL), a dose de manutenção deve ser a metade da dose recomendada. Deve-se interromper a infusão do sulfato de magnésio apenas se a diurese for inferior a 25 mL/hora;
- **Cerca de 30%** dos casos de eclâmpsia ocorrem no puerpério. Portanto, recomenda-se a manutenção do sulfato de magnésio durante 24 horas após a resolução da gestação ou após a última crise convulsiva.
- Enfatizamos que, a utilização de sulfato não é indicação absoluta de resolução da gravidez. Assim, se a medicação for utilizada por exemplo, devido a crise hipertensiva



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

ou mesmo pelo receio quanto a possibilidade de evolução para desfechos adversos, mantém-se o sulfato de magnésico por 24 horas. Após a estabilização clínica (recuperação do nível de consciência, controle pressórico) a medicação pode ser retirada sem problemas de maneira rápida.

CONDUTA OBSTÉTRICA

- PRÉ-ECLAMPSIA SEM SINAIS DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA OU LABORATORIAL E HIPERTENSÃO GESTACIONAL

Recomenda-se, baseados nas melhores evidências, que a conduta seja expectante somente até as **37 semanas**. A partir deste momento e sempre que o diagnóstico de hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia for realizado no termo, a resolução da gestação deverá ser indicada, reduzindo-se assim os riscos maternos, sem alterar os resultados perinatais (Figura 9).

Evidentemente, é preciso:

- Manter o controle da pressão arterial
- Orientar e monitorar sinais e sintomas de iminência de eclâmpsia
- Monitorar periodicamente alterações laboratoriais (hemograma, função renal e hepática). Recomenda-se a reavaliação semanal ou antes se diante de alterações clínicas e/ou descontrole pressórico
- Manter a vigilância do bem-estar e do crescimento fetal. Recomenda-se a combinação das avaliações biofísica (PBF) e hemodinâmica (Dopplervelocimetria).
- PE COM SINAIS DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA E/OU LABORATORIAL

É importante ter em mente que muitas vezes, os sinais e sintomas de gravidade da pré-eclâmpsia são transitórios. Assim, é sempre prudente instituir os tratamentos pertinentes para cada caso e reavaliar a paciente clínica e laboratorialmente antes de proceder com a indicação do parto. Dentro desse contexto, as situações de deterioração clínica que indicam a resolução da gestação são:

- Síndrome HELLP
- Eclâmpsia
- Descolamento prematuro de placenta
- Hipertensão refratária ao tratamento com três drogas anti-hipertensivas



CLÍNICA OBSTÉTRICA

- Edema agudo de pulmão/comprometimento cardíaco
- Alterações laboratoriais progressivas (trombocitopenia, elevação de enzimas hepáticas)
- Insuficiência renal, evidenciada principalmente por elevação progressiva dos níveis de ureia e creatinina, oligúria e anasarca
- Alterações na vitalidade fetal

• IDADE GESTACIONAL INFERIOR A 24 SEMANAS

Conduta expectante nesta idade gestacional está associada com alta mortalidade perinatal (>80%) e morbimortalidade materna (27 a 71%). Portanto, diante de quadros de deterioração clínica recomenda-se a interrupção da gestação, uma vez que a viabilidade neonatal é baixa e cercada de diversas complicações e sequelas. Evidentemente, tal decisão deve ser compartilhada com a paciente e seus familiares. Mesmo procedendo com a interrupção da gestação, os cuidados maternos não podem ser esquecidos. Assim, preconizam-se:

- Manter controle pressórico adequado
- Utilizar sulfato de magnésio.
- Atentar para os sinais e sintomas de iminência de eclâmpsia
- Manter o monitoramento laboratorial de acordo com cada caso (hemograma, função renal e hepática)

• IDADE GESTACIONAL ENTRE 24 E 34 SEMANAS

O ônus da prematuridade é muito alto nessa fase. Assim, a resolução da gestação só deve ocorrer se a paciente se enquadrar nas alterações descritas acima. As orientações para estes casos são:

- Manter controle pressórico adequado
- Utilizar sulfato de magnésio. Se não houver indicação absoluta para o parto pode-se manter a medicação por 24h ou de acordo com juízo clínico.
- Atentar para os sinais e sintomas de iminência de eclâmpsia
- Manter o monitoramento laboratorial de acordo com cada caso (hemograma, função renal e hepática)
- Vigilância do bem-estar e do crescimento fetal.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

- Corticoterapia para maturação pulmonar fetal: betametasona (12mg/IM a cada 24 horas / por 48 horas)

O uso de sulfato de magnésio nesses casos também guarda importância para neuroproteção fetal.

É de extrema importância ressaltar que, ainda nos casos de indicação absoluta para resolução da gestação, a estabilização clínica materna é mandatória, principalmente com a introdução do sulfato de magnésio.

As alterações dopplervelocimétricas que podem vir a ser identificadas durante o seguimento destes casos, na ausência de indicações maternas de resolução de gestação, devem seguir o protocolo descrito no capítulo 3.17.

- IDADE GESTACIONAL ENTRE 34 E 37 SEMANAS

A condução dos casos nesse intervalo de idade gestacional é igual aquela descrita acima para as idades gestacionais entre 24 e 34 semanas. Reforçamos, porém, que ainda que as complicações relacionadas a prematuridade sejam menores a partir de 34 semanas, elas ainda existem e, portanto, recomenda-se que, diante da melhora e estabilidade clínica e laboratorial materna, bem como de vitalidade fetal preservada, que o parto pode ser postergado para mais próximo do termo, não ultrapassando 37 semanas para quadros de **Pre-eclâmpsia** e **Hipertensão Gestacional**. Da mesma forma, recomenda-se que diante de **qualquer piora clínica** ou laboratorial, o parto não seja retardado.

VIA DE PARTO

A via de parto se fundamenta na indicação obstétrica, sendo o parto transpélvico sempre desejado, tanto na prematuridade quanto no termo, podendo-se realizar procedimentos de preparo do colo diante da vitalidade fetal preservada. Entretanto, em casos de pré-eclâmpsia com deterioração clínica e/ou laboratorial e colo uterino desfavorável, muitas vezes nos vemos em situações de pouca segurança para aguardar a evolução do trabalho de parto, sendo a cesárea justificável. O procedimento também se justifica diante de alterações na vitalidade fetal.

Em situações de pré-eclâmpsia sem sinais de deterioração e evidentemente no termo, com colo uterino desfavorável, pode-se promover o preparo do colo uterino com misoprostol ou sonda de Foley, a fim de se obter maior sucesso com o parto vaginal. Atenta-se para os casos de uso de ocitocina, pois essa medicação promove retenção hídrica hiponatrêmica, devendo-se utilizar soluções concentradas e soro fisiológico a 0,9%. Assim, mantêm-se o



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

aporte hídrico e as concentrações de sódio. Uma alternativa é utilizar 10 UI de ocitocina em 500 mL de soro fisiológico, iniciando-se a infusão com 12 mL/h. O fluxograma abaixo tenta orientar a condução dos casos associando a clínica materna e a avaliação da vitalidade fetal (Figura 2).

Quando se indicar o parto cesáreo na síndrome HELLP, com contagem de plaquetas inferior a $70.000/\text{mm}^3$ recomendam-se os seguintes cuidados⁶⁰:

- Avaliarcoagulograma;
- Realizar anestesia geral;
- Repor plaquetas no ato cirúrgico(espera-se que uma unidade plaquetas eleve os níveis em 5.000 a $10.000/\text{mm}^3$);
- Realizar hemostasia cuidadosa;
- Deixar dreno sentinela para os casos de sangramento aumentado

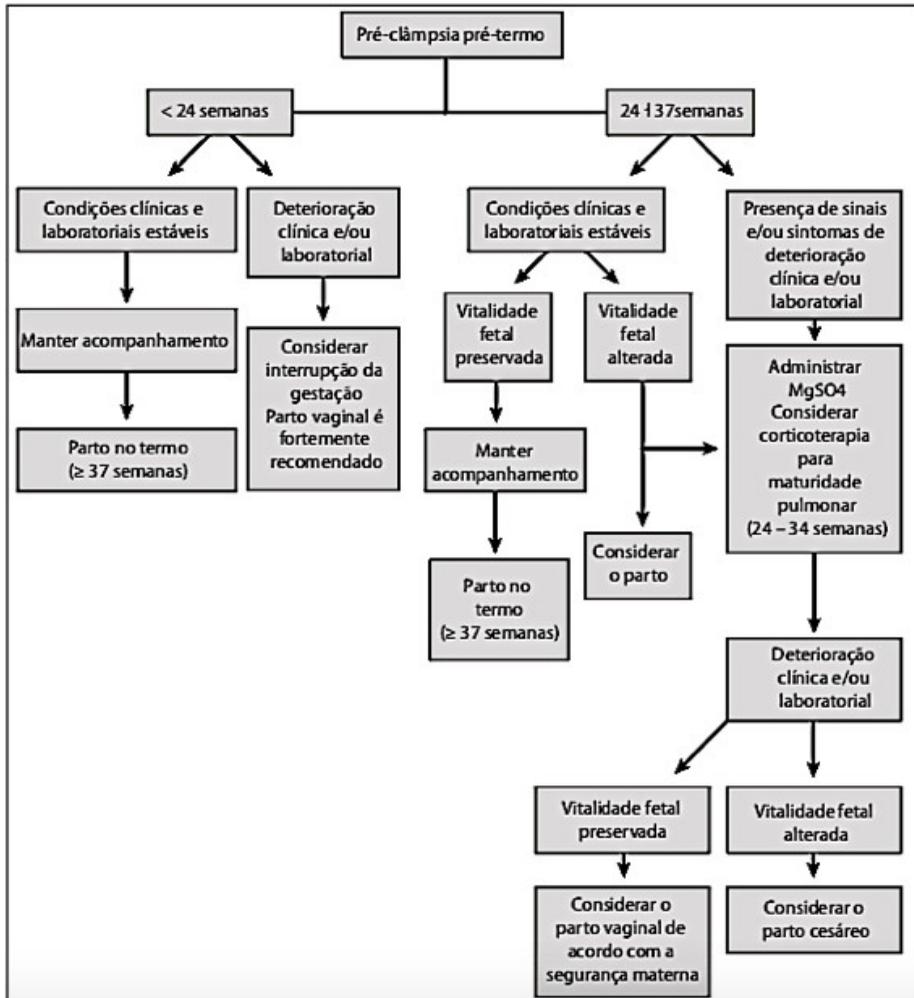


Figura 6: Fluxograma de seguimento nos casos de Pré-Eclâmpsia pré-termo (extraído sem modificações do Protocolo Pré-eclâmpsia/Febrasgo 2019).



CLÍNICA OBSTÉTRICA

CUIDADOS NO PUERPÉRIO

- Monitorização da PA a cada quatro horas, enquanto a paciente está internada ou mais frequente de acordo com casos específicos. É prudente suprimir a avaliação da PA durante a madrugada se a paciente estiver controlada, a fim de permitir o descanso diante da complexa atividade inicial da maternidade que acaba de se instalar e até mesmo permitir que a paciente repouse, independentemente da presença do recém-nascido.
- Não há evidências para não se utilizar anti-inflamatórios não esteroides para controle da dor nos casos de pré-eclâmpsia em geral, porém em pacientes com comprometimento da função renal (creatinina $\geq 1,2\text{mg/dL}$) e/ou perda sanguínea importante que possa ter determinado comprometimento renal agudo, tais medicações devem ser evitadas.⁽⁶⁰⁾
- Não utilizar medicações destinadas à supressão da lactação, como bromocriptina e cabergolina, uma vez que estas medicações se associam com aumento do risco de eventos vasculares cerebrais. Os cuidados quanto à supressão da amamentação devem ser tomados com o enfaixamento das mamas ainda na sala de parto quando essa indicação já estiver presente nesse momento ou o mais rapidamente possível.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

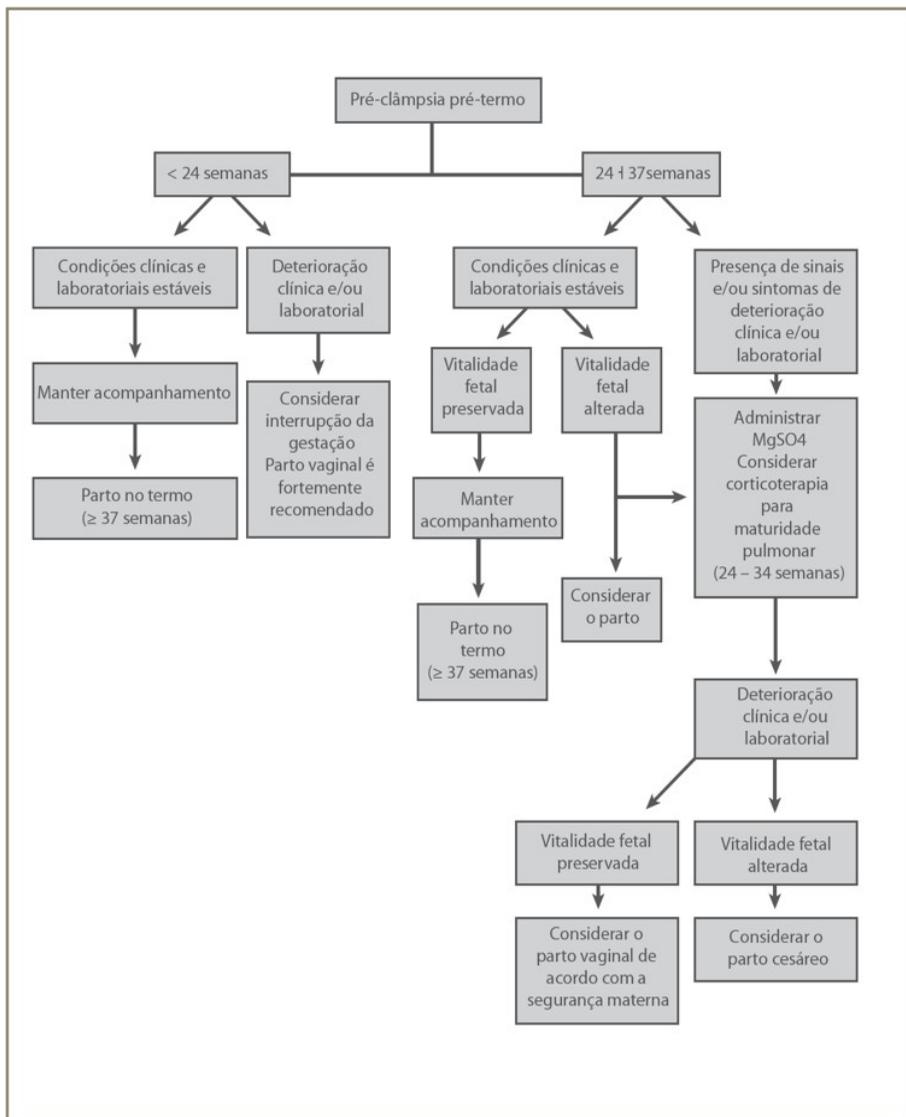


Figura 7. Fluxograma para condução dos casos de pré-eclâmpsia



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Vitalidade fetal alterada se define pela presença de dopplervelocimetria de artérias umbilicais com diástole zero ou reversa e/ou ducto venoso com PI > P95 de acordo com a idade gestacional e/ou cardiocografia considerada anormal.

- Nos casos de uso de sulfato de magnésio, manter a medicação por 24 horas. Reforçamos que, se a paciente apresentar PA de difícil controle e/ou sinais e sintomas de iminência de eclâmpsia, o sulfato de magnésio também deve ser utilizado no puerpério devido à persistência dos riscos de convulsão, principalmente nos primeiros cinco dias.
- Recomenda-se a utilização de anti-hipertensivos já no puerpério imediato, principalmente nos casos de maior gravidade como pacientes em uso de duas ou mais medicações em doses máximas e para os casos em que a resolução da gestação foi motivada pelo mau controle pressórico. Deve-se reduzir as doses ou retirar anti-hipertensivos se a PA se encontrar < 110x70 mmHg. Além dos anti-hipertensivos recomendados na gestação, nesse momento os inibidores da enzima conversora de angiotensinogênio já podem ser utilizados. O quadro 5 apresenta os principais anti-hipertensivos que podem ser utilizados durante o puerpério e suas respectivas doses.
- Na crise ou emergência hipertensiva, seguir de acordo com as recomendações já preconizadas para a gestação.
- Atentar para a deterioração clínica e/ou laboratorial. Assim, recomenda-se a reavaliação laboratorial em até 24h a 48h pós-parto. A partir de então, novos exames serão solicitados de acordo com cada caso.
- Nos casos de pacientes com hipertensão preexistente que faziam uso de medicação anti-hipertensiva e apresentavam bom controle da PA, pode-se reiniciá-la no pós-parto imediato se não houver contraindicação quanto à amamentação. Se a paciente referir mau controle pressórico com a medicação prévia, ela deve ser substituída (Quadro 5). Prefere-se, porém, não introduzir diuréticos no puerpério, pois pode haver redução do volume vascular e comprometimento da amamentação. Excessões se fazem diante de comprometimento cardíaco, edema pulmonar ou comprometimento da função renal que exijam a manutenção de diuréticos. Diante da possibilidade de se utilizar outros anti-hipertensivos, recomenda-se evitar o uso de BRA e clonidina devido a incertezas quanto a segurança dessas medicações durante a amamentação, especialmente diante da prematuridade.^(60,61)
- Pacientes portadoras de doença renal crônica precisam ser orientadas de acordo com as recomendações para cada caso. Diante de necessidade individualizada remenda-se o acompanhamento multiprofissional.
- Recomenda-se monitoramento hospitalar pelo menos até o terceiro dia pós-parto, lembrando que a dinâmica circulatória e a reabsorção hídrica para o intravascular comumente se restabelecem entre o terceiro e o quinto dia pós-parto. Assim, altas precoces não permitem a adequada monitoração desses eventos. Ademais, este é um



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

momento para se orientar a paciente quanto às suas repercussões futuras, esclarecer a gravidade dos casos e, portanto, altas precoces não permitem esta ação.

- Após a alta hospitalar, com orientações sobre as possibilidades de complicações, estabelece-se a reavaliação em torno de sete dias. Recomenda-se controle diário da pressão arterial após a alta para que ajustes da medicação possam ser realizados de maneira segura e adequada. Continua-se a admitir valores $\geq 160 \times 110$ mmHg como emergência hipertensiva.
- Todas as pacientes que apresentaram pré-eclâmpsia devem ser orientadas quanto aos riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, metabólicas e renais. Assim, o potencial impacto negativo ao longo da vida da mulher confere a necessidade de adoção de estilo de vida saudável e melhor acompanhamento multidisciplinar, com observância do controle da PA, da função renal e dos perfis lipídico e glicêmico.⁽⁶²⁾ Um novo conceito de —empoderamento das mulheres! inclui a recomendação de que essas mulheres realizem o seu próprio monitoramento e que participem dessa ação juntamente com as equipes de saúde.

Quadro 5. Principais anti-hipertensivos que podem ser utilizados durante o puerpério

Classe do agente	Agente	Posologia
Inibidores da enzima conversora de angiotensinogênio	Enalapril Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 40 mg/dia 1 a 2x/dia
	Captopril Comprimidos de 25 e 50 mg	75 a 150 mg/dia 3x/dia
Simpatolíticos de ação central, $\alpha 2$ -agonistas	Metildopa Comprimidos de 250 e 500 mg	750 a 2.000 mg/dia 2 a 4x/dia
Bloqueadores de canais de cálcio	Nifedipinoretard Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 120 mg/dia 1 a 3x/dia
	Nifedipinode liberação rápida Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 60 mg/dia 2 a 3x/dia
	Anlodipino Comprimidos de 2,5, 5 e 10 mg	5 a 20 mg/dia 1 a 2x/dia
Vasodilatador periférico *	Hidralazina Drágeas de 25 e 50 mg	50-150 mg/dia



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

β-bloqueadores *	Metoprolol Comprimidos de 25, 50 e 100mg	100 a 200 mg/dia 1 a 2 x/dia
	Atenolol Comprimidos de 25, 50 e 100mg	50 a 150 mg/dia 1 a 3x/dia
	Pindolol Comprimidos de 5 e 10 mg	10 a 30 mg/dia 2 a 3x/dia
	Carvedilol Comprimidos de 6,25 e 12,5 mg	12,5 a 50 mg/dia 1 a 2 x/dia Recomenda-se iniciar com 12,5 mg/dia por dois dias e a partir de então aumentar a dose

Figura 10: Medicamentos anti-hipertensivos mais utilizados no puerpério (extraído sem modificações do Protocolo Hipertensão Arterial Crônica/Febrasgo 2019).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013;122(5):1122-31.
2. Amaral LA, Wallace K, Owens M, LaMarca B. Pathophysiology and current clinical management of preeclampsia. *CurrHypertens Rep.* 2017;19(8):61.
3. Norwitz ER. Cesarean section on maternal request [Internet]. UpToDate; 2018. [cited 2018 Mar 29]. Available from: <https://www.uptodate.com>
4. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J ObstetGynecolReprod Biol.* 2013;170(1):1-7.
5. Sibai BM. Magnesium sulfate prophylaxis in preeclampsia: lessons learned from recent trials. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190(6):1520-6.
6. Giordano JC, Parpinelli MA, Cecatti JG, Haddad SM, Costa ML, Surita FG, et al. The burden of eclampsia: results from a multicenter study on surveillance of severe maternal morbidity in Brazil. *PLoS One.* 2014;9(5):e97401.
7. World Health Organization (WHO). WHO recommendations for prevention and



CLÍNICA OBSTÉTRICA

treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Geneva: WHO; 2011.

8. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *SeminPerinatol.* 2009;33(3):130-7.
9. Ananth CV, Vintzileos AM. Medically indicated preterm birth: recognizing the importance of the problem. *ClinPerinatol.* 2008;35(1):53-67.
10. Maynard SE, Min JY, Merchan J, Lim KH, Li J, Mondal S, et al. Excess placental soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt1) may contribute to endothelial dysfunction, hypertension, and proteinuria in preeclampsia. *J Clin Invest.* 2003;111(5):649-58.
11. Roberts JM, Hubel CA. The two stage model of preeclampsia: variations on the theme. *Placenta.* 2009;30Suppl A:S32-7.
12. Quinn MJ. Pre-eclampsia – The —uterine reinnervationll view. *Med Hypotheses.* 2014;83(5):575-9.
13. Abou El Hassan M, Diamandis EP, Karumanchi SA, Shennan AH, Taylor RN. Preeclampsia: an old disease with new tools for better diagnosis and risk management. *Clin Chem.* 2015;61(5):694-8.
14. Tanrikulu L, Naraghi R, Ernst V, Voigt F, Hastreiter P, Doerfler A, et al. Neurovascular compression of medulla oblongata - Association for gestation-induced hypertension. *Med Hypotheses.* 2015;84(6):605-10.
15. Gathiram P, Moodley J. Pre-eclampsia: its pathogenesis and pathophysiolgy. *Cardiovasc J Afr.* 2016;27(2):71-8.
16. Brew O, Sullivan MH, Woodman A. Comparison of normal and pre-eclamptic placental gene expression: a systematic review with meta-analysis. *PLoS One.* 2016;11(8):e0161504.
17. Cunningham GF, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BC, et al. *Williams Obstetrics.* 24th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2014.
18. Ngene NC, Moodley J. Role of angiogenic factors in the pathogenesis and management of pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;141(1):5-13.
19. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, et al.; International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice [Review]. *Hypertension.* 2018;72(1):24-43.
20. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;183(1):S1-S22.
21. von Dadelszen P, Magee LA, Roberts JM. Subclassification of preeclampsia.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Hypertens Pregnancy. 2003;22(2):143-8.

22. Huppertz B. Placental origins of preeclampsia: challenging the current hypothesis. *Hypertension*. 2008;51(4):970-5.
23. Murphy DJ, Stirrat GM. Mortality and morbidity associated with early-onset preeclampsia. *Hypertens Pregnancy*. 2000;19(2):221-31.
24. Ness RB, Sibai BM. Shared and disparate components of the pathophysiologies of fetal growth restriction and preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195(1):40-9.
25. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *Lancet*. 2005;365(9461):785-99.
26. Wright WL. Neurologic complications in critically ill pregnant patients. *Handb Clin Neurol*. 2017;141:657-74.
27. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ*. 2005;330(7491):565.
28. Low-dose aspirin use during pregnancy. ACOG Committee Opinion N°743. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2018;132:e44-52.
29. De Oliveira L, Diniz ALD, Prado CAC, Cunha Filho EV, Souza FLP, Korkeas H, Ramos JG, Nascimento MLC, Correia Junior MD, Sass N, Cavalli RC, Martins-Costa SHA, Peracoli JC. Pre-eclampsia: Universal Screening or Universal Prevention for Low and Middle-Income Settings? Statement of the National Specialized Commission of Hypertension in Pregnancy of the Brazilian Association of Gynecology and Obstetrics Federation – FEBRASGO. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2020;00:1–5.
30. von Dadelszen P, Payne B, Li J, Ansermino JM, Broughton Pipkin F, Côté AM, et al.; PIERS Study Group. Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullPIERS model. *Lancet*. 2011;377(9761):219-27.
31. Henderson JT, Whitlock EP, O'Connor E, Senger CA, Thompson JH, Rowland MG. Low-dose aspirin for prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2014;160(10):695-703.
32. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Duley L, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(6):CD001059.
33. Andrikopoulou M, Purisch SE, Handal-Orefice R, Gyamfi-Bannerman C. Low-dose aspirin is associated with reduced spontaneous preterm birth in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol*. 2018; 219(04):399.e1–399.e6.
34. Hoffman MK, Goudar SS, Kodkany BS, et al; ASPIRIN Study Group. Low-dose aspirin for the prevention of preterm delivery in nulliparous women with a singleton



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

pregnancy (ASPIRIN): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2020;395 (10220):285–293.

35. Mallampati D, Grobman W, Rouse DJ, Werner EF. Strategies for prescribing aspirin to prevent preeclampsia: a cost-effectiveness analysis. *Obstet Gynecol*. 2019;134(03):537–544.
36. 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).
37. Shields LE, Wiesner S, Klein C, Pelletreau B, Hedriana HL. Early standardized treatment of critical blood pressure elevations is associated with a reduction in eclampsia and severe maternal morbidity. *Am J ObstetGynecol* 2017; 216:415.e1-5.
38. Regitz-Zagrosek V, BlomstromLundqvist C, Borghi C, Cifkova R, Ferreira R, Foidart JM, et al.; European Society of Gynecology (ESG); Association for European Paediatric Cardiology (AEPC); German Society for Gender Medicine (DGesGM); ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011;32(24):3147-97.
39. Meher S, Abalos E, Carroli G. Bed rest with or without hospitalisation for hypertension during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(4):CD003514.
40. Abalos E, Duley L, Steyn DW. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(2):CD002252.
41. Webster LM, Conti-Ramsden F, Seed PT, Webb AJ, Nelson-Piercy C, Chappell LC. Impact of Antihypertensive Treatment on Maternal and Perinatal Outcomes in Pregnancy Complicated by Chronic Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(5): pii: e005526.
42. Magee LA, von Dadelszen P, Singer J, Lee T, Rey E, Ross S, et al.; CHIPS Study Group*. The CHIPS randomized controlled trial (Control of Hypertension in Pregnancy Study): is severe hypertension just an elevated blood pressure? *Hypertension*. 2016;68(5):1153-9.
43. von Dadelszen P, Magee LA. Fall in mean arterial pressure and fetal growth restriction in pregnancy hypertension: an updated metaregression analysis. *J ObstetGynaecol Can*. 2002;24(12):941-5.
44. Cooper WO, Hernandez-Diaz S, Arbogast PG, Dudley JA, Dyer S, Gideon PS, et al. Major congenital malformations after first-trimester exposure to ACE inhibitors. *N Engl J Med*. 2006;354(23):2443-51.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

45. Collins R, Yusuf S, Peto R. Overview of randomised trials of diuretics in pregnancy. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985;290(6461):17-23.
46. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 560: Medically indicated late-preterm and early-term deliveries. *Obstet Gynecol*. 2013;121(4):908-10.
47. Too GT, Hill JB. Hypertensive crisis during pregnancy and postpartum period. *SeminPerinatol*. 2013;37(4):280-7.
48. Sass N, Itamoto CH, Silva MP, Torloni MR, Atallah AN. Does sodium nitroprusside kill babies? A systematic review. *Sao Paulo Med J*. 2007;125(2):108-11.
49. Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P, Magee LA, et al.; Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. *J ObstetGynaecol Can*. 2014;36(5):416-41.
50. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 692: Emergent Therapy for Acute-Onset, Severe Hypertension During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol*. 2017;129(4):e90-5.
51. Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *Lancet*. 1995;345(8963):1455-63.
52. Duley L, Gulmezoglu AM. Magnesium sulphate versus lytic cocktail for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(1):CD002960.
53. Duley L, Henderson-Smart D. Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD000127.
54. Duley L, Henderson-Smart D. Magnesium sulphate versus phenytoin for eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD000128.
55. van der Tuuk K, Holswilder-Oldescholtenhuis MA, Koopmans CM, van den Akker ES, Pernet PJ, Ribbert LS, et al.; HYPITAT study group. Prediction of neonatal outcome in women with gestational hypertension or mild preeclampsia after 36 weeks of gestation. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015;28(7):783-9.
56. Broekhuijsen K, van Baaren GJ, van Pampus MG, Ganzevoort W, Sikkema JM, Woiski MD, et al.; HYPITAT-II study group. Immediate delivery versus expectant monitoring for hypertensive disorders of pregnancy between 34 and 37 weeks of gestation (HYPITAT-II): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;385(9986):2492-501.
57. Guida JP, Surita FG, Parpinelli MA, Costa ML. Preterm preeclampsia and timing of delivery: A systematic literature review. *RevBrasGinecol Obstet*. 2017;39(11):622-31.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

58. Magee L, Hall D, van der Merwe JL, Qureshi R, Rey E, Escobar Vidarte MF. Fluids, drugs and transfusion. In: Magee L, von Dadelszen P, Stones W, Matthews Mathai M, eds. The FIGO textbook – pregnancy hypertension: An evidence-based guide to monitoring, prevention and management. London: Global Library of Women's Medicine; 2016. cap. 8, p. 133-66.
59. Ganzevoort W, Sibai BM. Temporising versus interventionist management (preterm and at term). Best Pract Res ClinObstetGynaecol. 2011;25(4):463-76. 60.
60. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. ObstetGynecol 2019; 133:e1.
61. Clonidine. Drugs and lactation database (LactMed). 2006-. PMID: 30000689. Review.
62. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, Bezanson JL, Dolor RJ, Lloyd-Jones DM, et al.; American Heart Association. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women – 2011 update: a guideline from the American Heart Association. J Am Coll Cardiol. 2011;57(12):1404-23.
- 1.



3.2. ECLAMPSIA

Nelson SassJussara Leiko Sato

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os distúrbios hipertensivos da gravidez são uma causa importante de morbidade grave, incapacidade prolongada e morte entre as mães e seus bebês. Na Ásia e na África, quase um décimo de todas as mortes maternas está associado a distúrbios hipertensivos da gravidez, ao passo que um quarto de todas as mortes maternas na América Latina tem sido associado a essas complicações. Entre os distúrbios hipertensivos que complicam a gravidez, a pré-eclâmpsia(PE) e a eclâmpsia se destacam como principais causas de mortalidade e morbidade materna e perinatal. Em território brasileiro, a incidência estimada de eclâmpsia é de 0,6% das gestações. A eclâmpsia, por si, prevalece em até 3% das gestantes portadoras de PE. A maioria das mortes devido à pré-eclâmpsia e eclâmpsia é evitável através da prestação de cuidados em tempo hábil e eficazes às mulheres que apresentem essas complicações. A otimização dos cuidados de saúde para prevenir e tratar distúrbios hipertensivos em mulheres é uma etapa necessária para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

Por possuírem fisiopatologias desconhecidas, tanto a PE quanto a eclâmpsia ainda não possuem um completo entendimento. Admite-se que a placentação anormal característica dessa condição resulte de uma interação entre fatores genéticos, ambientais e imunológicos. A subsequente redução do fluxo sanguíneo placentário irá levar a um desequilíbrio entre fatores angiogênicos e anti-angiogênicos cujo resultado consiste em uma disfunção endotelial sistêmica, vasoespasmos e extravasamentos capilares. Em território cerebral, o vasoespasmo implica em uma isquemia local com subsequente necrose e ruptura da barreira hematoencefálica com exsudação do plasma ao tecido cerebral, levando ao edema cerebral. O exato mecanismo pelo qual as mulheres sofrem convulsões ainda não está claro, mas pode incluir também os fenômenos de vasoconstrição transitória, isquemia e microinfartos.

A melhor forma de evitar os quadros eclâmpticos ainda é o rastreamento das pacientes de risco durante o pré-natal e a utilização de métodos preventivos. Preconiza-se o uso de baixas doses de ácido acetilsalicílico para evitar a repetição da síndrome em mulheres que apresentaram gravidez anterior ou aquelas que apresentam fatores de risco associados a hipertensão. Em revisão sistemática Cochrane de ensaios randomizados (n > 30.000 mulheres), aquele tratamento profilático, iniciado no primeiro trimestre, reduziu os riscos de recorrência em 19%, de prematuridade em 7% e de morte neonatal em 16% (NNT = 89; IC95%: 59 a 167 pacientes). Suplementos diários de 1 g de cálcio também reduzem o risco de hipertensão e pré-eclâmpsia em mulheres com alto risco de hipertensão gestacional e naquelas com baixa ingestão de cálcio na dieta.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Em revisão sistemática Cochrane de 11 ensaios controlados por placebo (6.894 mulheres), houve redução do risco de pré-eclâmpsia (RR = 0,35; IC95%: 0,20-0,60). Não houve efeitos sobre desfechos fetais. Ainda no aspecto preventivo da eclâmpsia destaca-se a rápida intervenção frente a casos suspeitos (iminência de eclâmpsia) com a utilização imediata do sulfato de magnésio (MGSO₄). Ressalta-se que o retardo ao uso do MGSO₄ é uma das principais iatrogenias relacionadas aos desfechos adversos em casos de eclâmpsia. Os principais fatores de risco associado à PE e eclâmpsia estão elencados no quadro 1.

Quadro 1 – Fatores de risco relacionados à ocorrência de pré-eclâmpsia.

Característica clínica	Risco relativo	
Hipertensão arterial crônica	1,38	1,01 – 1,87
Idade > 40 anos e primípara	1,69	1,23 – 2,29
Idade > 40 anos e múltipara	1,96	1,34 – 2,87
IMC > 30 na primeira consulta pré-natal	2,12	1,56 – 2,88
História familiar de pré-eclâmpsia (mãe, avó, irmã)	2,90	1,70 – 4,93
Nuliparidade	2,91	1,28 – 6,61
Gestação múltipla	2,93	2,04 – 4,21
Diabetes melito pré-existente	3,56	2,54 – 4,99
História pregressa de pré-eclâmpsia	7,19	5,85 – 8,83
Síndrome de anticorpo antifosfolípide	9,72	4,34 – 21,75

CONCEITOS E QUADRO CLÍNICO

A eclâmpsia define-se classicamente como o surgimento de crises convulsivas tônico-clônicas inéditas e autolimitadas com duração de 60-90 segundos sem esforço respiratório, em mulheres com quadro hipertensivo durante o ciclo gravídico-puerperal. Em casos inesperados, o quadro pode ocorrer em pacientes portadoras de PE em mínima elevação ou pressão arterial normal. Cerca de 15% dos casos ocorrem com pressão arterial diastólica baixo de 90 mmHg. A convulsão eclâmpica pode ocorrer; anteparto (53%), intraparto (19%) e pós-parto (28%).

Na maioria dos casos, existe um conjunto de sinais e sintomas que antecedem a ocorrência da eclâmpsia, chamado anteriormente de iminência de eclâmpsia, no qual encontram-se a cefaléia frontal ou occipital (geralmente pulsátil), alterações visuais (escotomas, turvação visual, diplopia ou moscas volantes), epigastralgia e/ou dor em



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

hipocôndrio direito. Cerca de 80% das mulheres eclâmpicas apresentam cefaléia prévia e 40% apresentam distúrbios visuais. Raramente pacientes evoluem para quadros graves de coma, sem antes passar pelo quadro convulsivo inicial, quadros esses conhecidos por sineclâmpsia ou eclâmpsia branca.

Após a crise convulsiva, o quadro pós-ictal instala-se com confusão mental, agitação, agressões e perda de consciência associada à bradicardia fetal transitória. Na presença de déficit neurológico persistente ou convulsões reentrantes apesar da terapêutica adequada, deve-se investigar outras causas de convulsões. Situações especiais para considerar diagnóstico diferencial e investigação com exames de imagem encontram-se no Quadro 2.

Quadro2 – Sinais de alarme para investigação complementar

Sinais de alarme para investigação complementar
Ocorrência de convulsões antes da 20ª semana de gestação sem doença trofoblástica gestacional e diagnóstico prévio de epilepsia
Casos refratários ao tratamento clínico
Déficit neurológico
Coma
Alterações visuais persistentes

MEDIDAS PROFILÁTICAS PARA ECLÂMPسيا

Diante do quadro de iminência de eclâmpsia identificada, é preciso empregar medidas para prevenção da ocorrência de convulsões, uma vez que estas estão intrinsecamente relacionadas ao risco de óbito e complicações clínicas. É sabido que o MGSO4 possui vantagens em relação à outras drogas anticonvulsivantes. Quando comparado a fenitoína e ao diazepam, trouxe uma redução dos riscos de crise convulsiva em até 60%, além de se mostrar mais eficaz na redução da mortalidade materna e das taxas de internação em unidade de terapia intensiva (UTI).

CONDUTA DIANTE DE UMA CRISE CONVULSIVA

Diante de uma eclâmpsia, uma série de cuidados deve ser empregada e priorizada na construção de uma abordagem sistemática e eficiente. A Quadro3 representa uma síntese deles:



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Quadro3 – Passos diante de uma eclampsia

Série de cuidados diante de uma eclampsia	
1	Proteger vias aéreas e língua.
2	Proteger contra traumas, elevando as grades das cama.
3	Fornecer oxigênio em máscara
4	Iniciar sulfato de magnésio o mais precoce possível
5	Coletar exames para avaliação de comprometimento sistêmico
6	Instalar monitor multiparâmetros
7	Administrar anti-hipertensivo endovenoso para controle pressórico, se necessário
8	Monitorizar vitalidade fetal
9	Avaliar via de parto e estar preparado para resolução da gestação
10	Solicitar leito de terapia intensiva ou transferência para hospital com recurso
11	Notificar a equipe de neonatologia sobre o nascimento iminente

USO DO SULFATO DE MAGNÉSIO

O Sulfato de Magnésio hepta-hidratado é o fármaco de escolha na prevenção e no tratamento das crises convulsivas decorrentes da eclâmpsia. Em diversos estudos, este demonstra-se superior ao diazepam, à fenitoína e às combinações de medicamentos anticonvulsivantes no controle da crise convulsiva, na redução das taxas de recorrência e na melhora do prognóstico materno. As indicações para administração destes fármacos são precisas bem como seus esquemas de administração que estão sintetizadas na tabela 4. Para a Clínica Obstétrica da Maternidade Escola de Vila Nova Cachoeirinha o esquema preconizado é o de Zuspan, com dose de ataque de 4g e dose de manutenção de 2g por hora. Esta posologia em estudos clássicos mostraram segurança e eficácia na manutenção de níveis terapêuticos.

O MGSO4 pode trazer alguns efeitos colaterais incômodos como rubor facial, náuseas, sensação de calor, redução da contratilidade uterina, redução da variabilidade da frequência cardíaca fetal e bradicardia fetal. A intensidade desses efeitos diminui após a dose de inicial do medicamento. É importante ressaltar que o MGSO4 não é considerado um anti-hipertensivo, logo, para as pacientes que apresentam pressão arterial elevada (PAS \geq 160 e/ou PAD \geq 110 mmHg) após o uso inicial do MGSO4, deve-se lançar mão de outros medicamentos para crise hipertensiva Quadro5.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Quadro5 – Esquemas para administração de Sulfato de Magnésio. Extraído sem modificações do Protocolo Pré-eclâmpsia/Febrasgo 2019.

Esquema do sulfato de magnésio	Dose inicial	Dose de manutenção
—Esquema de PritchardII Intravenoso e intramuscular	4g por via intravenosa (bolus), administrados lentamente ^a + 10g intramuscular (5g em cada nádega) ^b	5g por via intramuscular profunda a cada 4 horas ^b
—Esquema de ZuspanII Intravenoso exclusivo	4g por via intravenosa (bolus), administrados lentamente ^a	1-2g por via intravenosa por hora em bomba de infusão contínua (BIC) ^c
Esquema PADRÃO utilizado na HMEVNC baseado no Zuspan	4g por via intravenosa (bolus), administrados lentamente^a	2g por via intravenosa por hora em bomba de infusão contínua (BIC)^c

^a**Preparação da dose de ataque intravenosa:** MgSO₄ 50% – 1 ampola contém 10 mL com 5g de MgSO₄.

Diluir 8 mL de MgSO₄ 50% (4g) em 12 mL de água destilada ou soro fisiológico. A concentração final terá 4g/20 mL. Infundir a solução por via intravenosa lentamente (15-20 minutos).

Outra possibilidade: diluir 8 mL em 100 de soro fisiológico a 0,9%. Infundir em bomba de infusão contínua a 300 mL/h. Assim o volume total será infundido em torno de 20 minutos.

^b**Preparação da dose de manutenção no esquema de Pritchard:** Utilizar 10 mL da ampola de MgSO₄ 50%.

^c**Preparação da dose de manutenção no esquema de Zuspan/HMECVNC:**

a) 1g/hora: Diluir 1 ampola (10ml) de MgSO₄ 50% (5g) em 490 mL de soro fisiológico a 0,9%. A concentração final terá 1g/100 mL. Infundir a solução por via intravenosa na velocidade de 100 mL por hora.

b) 2g/hora: Diluir 2 ampolas (20ml) de MgSO₄ 50% (10g) em 480 mL de soro fisiológico a 0,9%. A concentração final terá 2g/100 mL. Infundir a solução por via intravenosa na velocidade de 100 mL por hora.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Quadro 1– Monitorização periódica dos parâmetros

Reflexos tendíneos

Frequência respiratória

Pressão arterial

Diurese

**Frequência cardíaca fetal até o
nascimento**

Risco de intoxicação

Redução dos reflexos tendíneos

Respiração (deve estar >12 irpm)

Diurese (>30mL/h)

• Diante dos sinais de intoxicação expostos na figura acima, o seu antídoto, gluconato de cálcio deve ser administrado na dose de 1 grama IV e a infusão de sulfato de magnésio deve ser interrompida.

Se as convulsões persistirem, metade da dose de ataque deve ser administrada novamente, ou seja, 02 gramas IV, podendo ser repetida. Não deve-se utilizar diazepam nestas condições. A medicação de escolha na falha terapêutica deve ser a fenitoína, associada a investigação diagnóstica anatômica de outras causas.

• Manter a infusão do Sulfato de Magnésio até 24 horas após o parto ou até 24 horas da última crise convulsiva.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Quadro 5. Agentes recomendados para o tratamento da crise ou emergência hipertensiva em gestantes

Agente	Dose inicial	Repetir, necessário	se Dose máxima
Hidralazina Ampola de 20 mg/mL	5 mg, Via intravenosa	5 mg, a cada 20 minutos	30 mg
A ampola de hidralazina contém 1 mL, na concentração de 20 mg/mL. Diluir uma ampola (1 mL) em 19 mL de água destilada, assim, obtém-se a concentração de 1 mg/mL.			
Nifedipino Comprimido de 10 mg	10 mg Via oral	10 mg, a cada 20-30 minutos (Via oral)	30 mg
Hidralazina em infusão contínua	5mg/hora Diluir 80 mg (4 mL de hidralazina) em 500 mL de soro fisiológico e manter infusão de 30 mL/hora		
Nitroprussiato de sódio Ampola 50 mg/2 mL	0,5 a 10 mcg/kg/min Infusão intravenosa contínua		#
A ampola de nitroprussiato de sódio contém 2 mL, na concentração de 50 mg/2 mL. Diluir uma ampola (2 mL) em 248 mL de soro glicosado 5%, assim teremos a concentração de 200 mcg/mL.			

RESOLUÇÃO DA GESTAÇÃO

A ocorrência de eclâmpsia implica necessariamente em programação da resolução da gestação, que deve ocorrer sempre após a estabilização do quadro clínico. A conduta expectante nestes casos não se justifica, mesmo em situações de prematuridade extrema, estando o bem-estar materno acima das indicações de qualificação fetal. Não se deve retardar a interrupção da gestação para administração de corticóides. Levando-se em conta a situação real de ``near miss``, o nascimento deve ocorrer em



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

um período breve, tentando assim, evitar a próxima crise convulsiva, o que elevaria as chances de sequelas graves e morte materna.

Ressalta-se ainda que, durante o momento da resolução, a tríade (quadro hipertensivo, uso de sulfato de magnésio e distúrbios de coagulação) conferem risco aumentado para hemorragia puerperal. Desse modo, o manejo ativo desse período é amplamente recomendado com o uso de ocitocina. Em casos de atonia pós-parto, atentar que as drogas derivadas de ergot estão contraindicadas, pelo risco de aumento súbito da pressão arterial e óbito materno.

SEGUIMENTO PÓS PARTO

O maior risco de elevação da pressão arterial após resolução do quadro, ocorre na primeira semana após o parto. A pressão pode ser controlada nesse período com medicações via oral ou endovenosa, conforme gravidade do quadro, tendo como meta pressórica PAS < 140 e PAD < 90, tabela 6.

Estas apresentam riscos aumentados de desenvolver hipertensão arterial crônica, cardiopatias isquêmicas, doenças renais e acidentes vasculares cerebrais (AVC) no futuro. Logo, devem receber informações sobre mudanças de estilo de vida como a realização de atividades físicas, cessação do tabagismo, adequação dietética e redução da ingestão de álcool e sal.

Pacientes que sofreram eclâmpsia devem receber aconselhamento e orientações sobre anticoncepção e planejamento familiar. Em eventuais futuras gestações, essa paciente apresenta risco aumentado de apresentar novo quadro de PE, eclâmpsia e restrição de crescimento intrauterino. Portanto, são candidatas a receber a profilaxia desses eventos com AAS e Cálcio nas janelas de oportunidade preconizadas pela FEBRASGO.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Quadro 5. Principais anti-hipertensivos que podem ser utilizados durante o puerpério

Classe do agente	Agente	Posologia
Inibidores da enzima conversora de angiotensinogênio	Enalapril Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 40 mg/dia 1 a 2x/dia
	Captopril Comprimidos de 25 e 50 mg	75 a 150 mg/dia 3x/dia
Simpatolíticos ação central, α 2-agonistas	de Metildopa Comprimidos de 250 e 500 mg	750 a 2.000 mg/dia 2 a 4x/dia
Bloqueadores canais de cálcio	de Nifedipinoretard Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 120 mg/dia 1 a 3x/dia
	Nifedipinode liberação rápida Comprimidos de 10 e 20 mg	20 a 60 mg/dia 2 a 3x/dia
	Anlodipino Comprimidos de 2,5, 5 e 10 mg	5 a 20 mg/dia 1 a 2x/dia
Vasodilatador periférico *	Hidralazina Drágeas de 25 e 50 mg	50-150 mg/dia
β -bloqueadores *	Metoprolol Comprimidos de 25, 50 e 100 mg	100 a 200 mg/dia 1 a 2 x/dia
	Atenolol Comprimidos de 25, 50 e 100 mg	50 a 150 mg/dia 1 a 3x/dia
	Pindolol Comprimidos de 5 e 10 mg	10 a 30 mg/dia 2 a 3x/dia
	Carvedilol Comprimidos de 6,25 e 12,5 mg	12,5 a 50 mg/dia 1 a 2 x/dia Recomenda-se iniciar com 12,5 mg/dia por dois dias e a partir de então aumentar a dose

Medicamentos anti-hipertensivos mais utilizados no puerpério (extraído sem modificações do Protocolo Hipertensão Arterial Crônica/Febrasgo 2019).



CLÍNICA OBSTÉTRICA

REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RAMOS, José; SASS, Nelson; COSTA, Sérgio. Preeclampsia. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RbgoGynecologyAndObstetrics, [s.l.], v. 39, n. 09, p.496-512, 9 ago. 2017. Georg ThiemeVerlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1604471>.
2. LAM, Chun; LIM, Kee-hak; KARUMANCHI, S. Ananth. Circulating Angiogenic Factors in the Pathogenesis and Prediction of Preeclampsia. Hypertension, [s.l.], v. 46, n. 5, p.1077-1085, nov. 2005. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1161/01.hyp.0000187899.34379.b0>.
3. TOMIMATSU, Takuji et al. Pathophysiology of preeclampsia: an angiogenic imbalance and long-lasting systemic vascular dysfunction. Hypertension Research, [s.l.], v. 40, n. 4, p.305-310, 10 nov. 2016. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1038/hr.2016.152>.
4. Peraçoli JC, Borges VT, Ramos JG, Cavalli RC, Costa SH, Oliveira LG, et al. Pré-eclâmpsia/eclâmpsia. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2018. (Protocolo FEBRASGO – Obstetrícia, nº 8/Comissão Nacional Especializada em Hipertensão na Gestaçào).
5. CAVALLI, Ricardo de Carvalho; PRADO, Caio Antonio de Campos. Eclâmpsia. In: URBANETZ, Almir Antônio. Urgências e Emergências em Ginecologia e Obstetrícia. Barueri: Manole, 2019. Cap. 1. p. 3-9.
6. LEEMAN, Larry; DRESANG, Lee; FONTEINE, Patricia. ComplicaçõesClínicas da Gravidez. In: AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS (United States Of America) (Org.). Suporte avançado de Vida em Obstetrícia (ALSO). São Paulo: Sarvier, 2018. Cap. 2. p. 29-78.



PREFEITURA DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE ESCOLA
DR. MÁRIO DE MORAES ALTENFELDER SILVA
Vila Nova Cachoeirinha



DIRETRIZ CLÍNICA

Código: 001.DIR.OBST

Emissão: Janeiro/2002

CLÍNICA OBSTÉTRICA

Revisão: 5

Data Rev.: Janeiro/2021



3.3. SÍNDROME HELLP

Nelson SassHenri Augusto Korkes

Leandro Gustavo de Oliveira

INTRODUÇÃO

A síndrome HELLP, sintetiza a presença de hemólise (*H*), elevação enzimas hepáticas (*Enzimas of Liver*) e plaquetopenia (*Low Platelets*). Deve ser considerada uma forma de pré-eclâmpsia (PE) onde predomina a disfunção endotelial intensa e conseqüente ativação da coagulação, hemólise, isquemia hepática perilobular podendo se apresentar como uma grave síndrome hemolítico urêmica. Como característica singular, frequentemente se manifesta pressão arterial normal e/ou sem proteinúria¹, sendo detectada através de exames laboratoriais. Na versão vigente da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)², não há um item específico para a HELLP. Desta forma, estas situações são incluídas como pré-eclâmpsia grave no código O14.1.

Considerando a PE como uma síndrome inflamatória, a fisiopatologia do HELLP se resume de forma simplista em disfunção endotelial generalizada, intenso espasmo na microcirculação arterial, hemólise, isquemia peri lobular hepática com liberação de enzimas e ativação do sistema de coagulação. A exemplo da PE, quanto mais precocese instala (antes de 34 semanas), maior a gravidade do quadro clínico e dos riscos maternos e fetais^{3,4}. É admissível a possibilidade de formas parciais de HELLP onde apenas um ou dois elementos estão presentes.

DIAGNÓSTICO E QUADRO CLÍNICO

Pacientes elegíveis para o diagnóstico são gestantes com mais de 20 semanas que se apresentam com queixas de mal-estar pouco definido, náuseas, cefaleia, icterícia e dor epigástrica e/ou em hipocôndrio direito. Estas últimas características são marcantes e devem ser valorizadas. Muitas pacientes têm pressão arterial normal e sem proteinúria. Por outro lado, pacientes com quadro típico de PE ou mesmo eclampsia, apresentam frequentemente alterações laboratoriais típicas da HELLP. Desta forma, TODAS gestantes com mais de 20 semanas que procuram assistência com queixa de dor em hipocôndrio direito, eventualmente associada com vômitos, devem ser devidamente investigadas.

Para a definição diagnóstica, adotar os critérios de Sibai et al⁶, exibidos na tabela 1.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Tabela 1 – Critérios diagnósticos de síndrome HELLP, segundo Sibai et al⁶.

	Tipo de Exame	Valores de referência
HEMÓLISE	Bilirrubinas totais	> 1,2 mg/dl
	Esfregaço de sangue periférico	Formas anômalas de hemácias
	DHL	> 600 U/L
FUNÇÃO HEPÁTICA	TGO (AST)	> 70 UI (ou o dobro do valor do valor normal do método usado)
PLAQUETOPENIA	Contagem de plaquetas	< 100.000/mm ³

Também pode ser considerada a classificação prognóstica de Martin et al¹⁶, que utiliza a contagem plaquetária para pautar os riscos associados. Tabela 2:

Tabela 2 - Classificação de Martin da Síndrome HELLP

Classe	Contagem de plaquetas
Classe I	$\leq 50.000/mm^3$
Classe II	$> 50.000 /mm^3 \leq 100.000/mm^3$
Classe III	$> 100.000 /mm^3 \leq 150.000/mm^3$

A trombocitopenia em uma paciente com PE, é um sinal laboratorial de alerta essencial. Muitas pacientes são avaliadas e dispensadas em vista de sintomas inespecíficos antes da definição diagnóstica perdendo-se oportunidades para o diagnóstico precoce e adoção de medidas efetivas para redução dos riscos maternos e perinatais.

A trombocitopenia é a principal e mais precoce modificação laboratorial encontrada, sendo que alteração do tempo de protrombina, tempo parcial da tromboplastina e



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

fibrinogênio apenas irão ocorrer em fases avançadas ou seja, quando a queda das plaquetas vai além de 30.000/mm³. O comprometimento hepático se mostra inicialmente com a elevação das enzimas, mas clinicamente chama a atenção a presença de icterícia, podendo culminar com hematoma subcapsular que, caso se rompa, implica em situação catastrófica.

Em relação aos problemas renais, a hemólise e o acúmulo de bilirrubina são responsáveis pela síndrome hemolítico-urêmica, que pode ser agravada pela redução da pressão arterial decorrente de quadros hemorrágicos, responsáveis pela instalação de insuficiência renal aguda e consequente elevação das concentrações plasmáticas de uréia e creatinina⁷.

Um estudo brasileiro⁸ que avaliou o perfil clínico e laboratorial de pacientes com HELLP atendidas em unidade de terapia intensiva, documentou que as principais complicações encontradas foram: oligúria (47%), necessidade de hemotransfusão (33%), hemorragias (34%), insuficiência renal aguda (20%), edema agudo de pulmão (7%) e óbito materno (4%).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Várias entidades clínicas podem confundir o diagnóstico. Destacamos as hepatites virais agudas, colecistite aguda, pancreatite, lúpus, fígado gorduroso da gestação, púrpura trombocitopenica, síndrome hemolítico-urêmica e choque séptico ou hemorrágico. Acrescente-se ainda a possibilidade de arboviroses como a Febre Amarela, Malária e a Dengue Hemorrágica.

CONDUTA CLÍNICA

Não existam medidas terapêuticas efetivas com exceção da antecipação do parto. Ainda assim esta decisão enfrenta desafios diante de prematuridade extrema. Frente a tantos dilemas clínicos e éticos, as decisões precisam ser apoiadas por critérios mais objetivos possíveis.

O ponto mais essencial é identificar o problema o mais precoce possível de forma a possibilitar um plano de cuidados que equilibre os interesses maternos e fetais, destacando que a segurança materna deve ser o foco principal nas decisões. Não há razões para a conduta expectante quando acima de 34 semanas.

Para situações onde a conduta conservadora se justifica pela necessidade de qualificar o prognóstico fetal através da administração de corticoides, um modelo preditor para desfechos maternos graves em 48 horas pode ser muito útil. Para tanto, recomendamos a adoção do modelo PIERS (*Preeclampsia Integrated and Estimated*



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Risks)⁹. A calculadora pode ser acessada em <https://pre-empt.bcchr.ca/monitoring/fullpiers>. (Figura 1).

Algumas recomendações para seu correto preenchimento:

- ✓ A idade gestacional deve ser preenchida em semanas e dias (29 semanas e 3 dias, por exemplo). Caso a data seja exata (29 semanas, por exemplo) no espaço referente aos dias deve ser colocado 0 (zero).
- ✓ No espaço referente as plaquetas, deve ser colocado o número principal, pois já é levado em conta 10^9 por litro. Como exemplos: contagem de 98.000 plaquetas. Na calculadora colocar apenas 98. Contagem de 56.000 plaquetas, colocar apenas o 56 e assim por diante.
- ✓ No espaço referente a creatinina plasmática, utilizar ponto e não vírgula. Por exemplo, 1.2 mg/dl e não 1,2 mg/dl.
- ✓ Para que a calculadora se adapte as unidades utilizadas em nosso meio, clicar para que as unidades sejam SI (*Switch to SI Units*).

Figura 1 – Calculadora PIERS. Acessada em <https://pre-empt.bcchr.ca/monitoring/fullpiers>.



fullPIERS CALCULATOR [help](#)

English ▾

Gestational age (at delivery, if *de novo* postpartum pre-eclampsia) :

weeks days

Did the patient have chest pain or dyspnoea?

--Select One-- ▾

SpO₂* (use 97% if unknown):

%

Platelets (x10⁹/L):

Creatinine (mg/dL):

Switch To SI Units

AST/SGOT (U/L):

CALCULATE

Probability of adverse maternal outcomes:

%

O modelo preditor avalia a probabilidade de ocorrência de eventos adversos em 48 horas, o que pode ser importante para o melhor planejamento do manejo clínico da paciente. Para sistematizar o tratamento, adotar a sequência proposta por Magan et al¹⁰ pode racionalizar uma sequência de passos de forma a reduzir os riscos maternos (Tabela 3).



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Tabela 3 - Doze passos para decisões diante da síndrome HELLP. (Adaptado de Magan et al¹⁰).

Pense em HELLP	Considerar a hipótese diagnóstica. Dor em hipocôndrio direito é um sinal sugestivo. Prossiga na investigação laboratorial antes de complicações.
Estime o risco materno	Definir condições clínicas e laboratoriais, a necessidade de unidade de tratamento semi ou intensivo e realizar a propedêutica adequada.
Avalie e qualifique as condições fetais	Através de perfil biofísico e Doppler. Corticoides se feto entre 24 e 34 semanas. Sulfato de magnésio para neuroproteção se feto entre 24 e 32 semanas.
Controlar a pressão arterial	Manter PA controlados. Caso necessário, hipotensores de ação rápida (hidralazina, nifedipina) quando PA diastólica \geq 110 mmHg.
Prevenir eclampsia	Aplique sulfato de magnésio quando há risco paraconvulsão.
Controlar infusão de líquidos	Limitar a infusão até 100 ml/h de soro fisiológico e observar a diurese, que normalmente deve ser pelo menos 30 ml/h.
Realizar a hemoterapia	Manter plaquetas acima de 50.000/mm ³ para cesárea e de 20.000/mm ³ para parto normal. Reservar plaquetas e/ou de concentrado de hemácias.
Gerencie o parto	A decisão será individualizada. Programar o parto de acordo com a gravidade do quadro materno e condições fetais.
Gerencie o risco perinatal	Avaliar a idade gestacional, maturidade pulmonar e viabilidade fetal. Garanta condições ótimas para areanimação neonatal.
Cuidado pós-parto	Observar a recuperação clínica e laboratorial (TGO e plaquetas). Considere manter sulfato de magnésio por 24 horas.
Avalie risco de falência de múltiplos órgãos	Alertar-se para sinais e sintomas de severidade.
Aconselhar sobre o futuro	Converse sobre riscos futuros e possibilidade de recorrência.



Como destacado na tabela 3, as medidas terapêuticas visam estabilizar a paciente para o melhor planejamento do parto. O uso de sulfato de magnésio associado eventualmente à hidralazina estará indicado para pacientes que se apresentam em situações onde a possibilidade desenvolver convulsões não pode ser descartada, independentemente da pressão arterial. Para aquelas que exibem níveis de pressão arterial acima de 150 x 110 mmHg, o hipotensor de ação rápida está indicado. Não há evidências consistentes para recomendar o uso de corticoides para o tratamento materno¹¹.

CONDUTA OBSTÉTRICA

Frente à instalação da Síndrome HELLP, não há razões aceitáveis para postergar o parto. Na dependência das condições maternas e fetais, o parto vaginal deve ser encorajado. O preparo do colo uterino com misoprostol (25 microgramas VV 6/6 horas) ou a colocação de sonda de Foley no canal cervical por pelo menos 24 horas, são ações positivas. O descolamento das membranas deve ser evitado em vista do risco de sangramento.

A utilização do corticoide antenatal deve ser realizada, visto evidências de benefícios frente a qualquer dose utilizada, entretanto o parto não deve ser adiado. Deve-se adotar postura ativa para resolução da gestação, entretanto, a gravidade do quadro materno precisa ser levada em consideração. Para estas situações, como já referido, adotar o modelo PIERS para monitorar os riscos maternos de eventos adversos em 48 horas.

Como já destacado, a via de parto preferencial será a vaginal. Porém, elementos de conduta devem ser respeitados de forma a justificar a indicação de cesárea. Os principais serão as condições fetais avaliadas por métodos biofísicos (ultrassom e Doppler), apresentações anômalas do feto em idades gestacionais inferiores a 34 semanas e presença de duas ou mais cicatrizes de cesáreas.

Casos graves que não apresentem contraindicação ao parto vaginal, devem receber preparo do colo o mais rápido possível. Para todas as pacientes, em vista dos riscos de traumas hemorrágicos e formação de grandes hematomas no trato genital, tanto o fórcepe como a episiotomia não devem ser realizados, reservando tais intervenções quando absolutamente necessários para resguardar as condições maternas e fetais.

Quanto ao tipo de anestesia, a contagem de plaquetas será elemento essencial para a esta decisão. A raqui ou peridural estão contraindicadas nos casos com menos de 100.000 plaquetas/mm³. Para estas circunstâncias, está indicada a anestesia geral, o que implica em riscos de outra natureza tais como traumas e sangramentos durante a intubação oro traqueal.



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Caso a cesárea seja indicada, é essencial garantir a disponibilidade imediata de sangue, plaquetas e hemoderivados para a segurança materna. A transfusão de plaquetas apenas está indicada em pacientes com menos de 50.000 plaquetas. Para tanto, recomenda-se a primeira aplicação imediatamente antes do início do ato operatório, seguindo as doses preconizadas para este hemoderivado.

A dose recomendada é de uma unidade para cada 10 Kg de peso da paciente devendo ser repetida a cada 8 ou 12 horas na dependência do quadro clínico. A expectativa é que cada unidade de concentrado de plaquetas eleva as plaquetas em cerca de 5.000 mm³ a 10.000 mm³ em um adulto de 70 kg¹⁵.

Cumprir destacar que a transfusão de plaquetas está indicada para todas as pacientes com trombocitopenia grave (< 20.000 plaquetas), mesmo sem sangramento e independente do tipo de parto planejado. Portanto, a disponibilidade e agilidade na oferta de sangue e plaquetas para estas pacientes são elementos cruciais para redução de mortes materna em nosso país.

Ainda em relação aos procedimentos preparatórios para a cesárea, a sondagem vesical de demora estará indicada e deve ser realizada de forma cuidadosa em vista dos riscos de traumas uretrais e sangramentos de difícil controle.

Em relação à técnica cirúrgica, a incisão longitudinal pode ser considerada em vista de menor risco de formação de hematomas. Quanto a incisão uterina, quando não houver uma área do segmento adequada para o acesso ao útero, considerar a incisão segmento corporal pois esta alternativa pode facilitar a extração fetal e reduzir os riscos de hemorragia.

A aplicação de drenos na área cirúrgica, em especial quando utilizada a técnica de Pfannestiel, permite o monitoramento do sangramento e deve ser utilizada com liberalidade. Podem ser utilizados métodos simples, como o tradicional Penrose ou sistemas de aspiração como o Portovac (polietileno com janelas) ou Blake (silicone, macio, drenagem contínua). Estes sistemas de monitoramento podem permanecer pelo tempo necessário para se observar a estabilização da paciente e a quantidade de drenagem¹⁵.

Na proporção das condições circulatórias maternas não é raro ocorrer atonia uterina. Para prevenir esta situação, a paciente deve receber 10 UI intramuscular ou EV de ocitocina imediatamente após a extração fetal. Caso a situação persista, seguir o protocolo para hemorragia, incluindo a possibilidade do uso da sutura hemostática de B-Lynch. Esta intervenção pode ser útil para não só controlar a situação hemorrágica, mas também para uma histerectomia puerperal.

As primeiras 72 horas do período pós-parto são extremamente críticas em vista da possibilidade da piora da situação materna decorrente do consumo de plaquetas e fatores de coagulação. Essa piora é mais acentuada após cesariana. Neste período é recomendável manter a paciente em uma unidade de tratamento intensivo ou sob



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

vigilância judiciosa da equipe assistencial. Deve-se acompanhar a evolução clínica e laboratorial até que haja melhora da função hepática e tendência à elevação da contagem de plaquetas.

O controle laboratorial deve ser feito a cada 24 horas avaliando hemograma com plaquetas, DHL, TGO e creatinina plasmática. A diurese deve ser controlada e mantida acima de 25 ml/hora.

Caso necessário, a pressão arterial deve ser mantida abaixo de 150/100 mmHg. Da mesma forma, caso pertinente, o sulfato de magnésio deverá ser mantido por pelo menos 24 horas. A diurese espontânea acima de 25ml/hora e a normatização gradativa dos exames laboratoriais são as referências mais importantes que sinalizam a remissão do processo.

PREVENÇÃO E ACONSELHAMENTO FUTURO

As pacientes que tiveram síndrome HELLP devem ser alertadas sobre o risco de recorrência da doença em gravidez subsequente. Caso decidam por uma nova gestação, devem ser informadas sobre a importância do uso de AAS e reposição de Cálcio além de seguimento pré-natal em centro de referência, de forma a reduzir riscos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weistein L. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count: A severe consequence of hypertension in pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1982; 142:159-167.
2. CID-10. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Décima Revisão. Versão 2008. Volume I. Acessado em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>.
3. Martin Jr JN, Macann EF, Blake PG, Martin RM, Pwry Jr KG, Roberts WE. Analysis of 454 pregnancies with severe preeclampsia/eclampsia HELLP syndrome using the 3 class system of classification [abstract]. Am J Obstet Gynecol. 1993;168(1):386.
4. Martin JN Jr, Blake BG, et al. The natural history of HELLP syndrome: patterns of disease, progression and regression. Am J Obstet Gynecol. 1991;164(6):1500-13.
5. Benedetto C, Marozio L, Tancredi A, Picardo E, Nardolillo P, Tavella AM, Salton L. Biochemistry of HELLP syndrome. Adv Clin Chem. 2011;53:85-104.
6. Sibai BM, Taslimi MM, el-Nazer A, Amon E, Mabie BC, Ryan GM. Maternal-perinatal outcome associated with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets in severe preeclampsia-eclampsia. Am J Obstet Gynecol. 1986; 155(3):501-9.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists. Task Force on



CLÍNICA OBSTÉTRICA

Data Rev.: Janeiro/2021

Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013; 122(5):1122-31.

8. Katz L, Amorim MR, Miranda GV, Pinto e Silva JI. Perfil clinico, laboratorial e complicacoes de pacientes com síndrome HELLP admitidas em uma unidade de terapia intensiva obstetrica. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008; 30(2):80-6.
9. von Dadelszen P, Payne B, Li J, Ansermino JM, Broughton Pipkin F, Cote AM, Douglas MJ, Gruslin A, Hutcheon JA, Joseph KS, Kyle PM, Lee T, Loughna P, Menzies JM, Merialdi M, Millman AL, Moore MP, Moutquin JM, Ouellet AB, Smith GN, Walker JJ, Walley KR, Walters BN, Widmer M, Lee SK, Russell JA, Magee LA; PIERS Study Group. Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullPIERS model. *Lancet.* 2011; 377(9761):219-27.
10. Magann EF, Martin JN. Twelve steps to optimal management of HELLP syndrome. *Clin Obstet Gynecol.* 1999;42(3):532-50.
11. Woudstra1 DM, Chandra S, Hofmeyr GJ, Dowswell T. Corticosteroids for HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets) syndrome in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(9):CD008148.
12. Mao M, Chen C. Corticosteroid Therapy for Management of Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, and Low Platelet Count (HELLP) Syndrome: A Meta-Analysis. *Med Sci Monit.* 2015;21:3777-83.
13. Katz L, Amorim MMR, Figueiroa JN, Silva JLP. Postpartum dexamethasone for women with hemolysis elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP) syndrome: a double blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198(3):283.e1-8.
14. Katz L, Amorim M, Souza JP, Haddad SM, Cecatti JG; COHELLP Study Group. COHELLP: collaborative randomized controlled trial on corticosteroids in HELLP syndrome. *Reprod Health.* 2013 May 22; 10:28.
15. Ramos JGL, Sass N, Costa SHM. Preeclampsia. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017;39(9):496-512.
16. Fonte: Martin JN Jr, Blake BG, et al. The natural history of HELLP syndrome: patterns of disease, progression and regression. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;164(6):1500-13.

