

Do atendimento pré-hospitalar ao hospitalar: resposta rápida à pré-eclâmpsia e suas complicações – Uma proposta para o Brasil

From prehospital to hospital care: rapid response to preeclampsia and its complications – A proposal for Brazil

Descritores

Pré-eclâmpsia; Hipertensão na gestação; Sulfato de magnésio; Mortalidade materna; Políticas públicas em saúde

Keywords

Preeclampsia; Hypertension in pregnancy; Magnesium sulphate; Maternal mortality; Public health policy

Submetido:

24/08/2025

Aceito:

27/08/2025

Conflitos de interesse

Nada a declarar.

Agradecimentos

Esta pesquisa foi apoiada pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (AB: E-26/201.166/2022). A agência financiadora não teve papel direto na geração dos dados ou do manuscrito.

Autor correspondente:

Antonio Braga
bragamed@yahoo.com.br

Como citar:

Braga A, Ramos JG, Peraçoli JC, Oliveira LG, Nascimento ML, Martins-Costa SH, et al. Do atendimento pré-hospitalar ao hospitalar: resposta rápida à pré-eclâmpsia e suas complicações – Uma proposta para o Brasil. Femina 2025;53(8):1004-12.

Antonio Braga^{1,2,3,4}, José Geraldo Lopes Ramos^{5,6,7}, José Carlos Peraçoli^{6,7,8}, Leandro Gustavo de Oliveira^{6,7,8}, Maria Laura Costa do Nascimento^{6,7,9}, Sérgio Hofmeister Martins-Costa^{5,6,7}, Francisco Lázaro Pereira de Sousa^{6,7,10}, Guilherme Ramires de Jesus^{6,7,11}, Edson Vieira da Cunha Filho^{6,7,12}, Nelson Sass^{6,7,13}, Ricardo Carvalho Cavalli^{6,7,14}, Maria Rita de Souza Mesquita^{6,7,15}, Mario Dias Corrêa Junior^{6,7,15,16}, Ana Cristina Pinheiro Fernandes Araújo^{6,7,17}, Alberto Carlos Moreno Zaconeta^{6,7,18}, Carlos Henrique Esteves Freire^{6,7,19}, Edilberto Alves Pereira da Rocha Filho^{6,7,20}, Sara Toassa Solha^{6,7,21}, Ivan Fernandes Filho^{6,7,21}, Renato José Bauer^{6,7,21}, José Paulo Guida^{6,7,9}, Agnaldo Lopes da Silva-Filho^{6,7,9,22}, Maria Celeste Osório Wender^{15,16}, Giorgio Tondelo^{5,23}, Cláudia Mello²⁴, Henri Augusto Korkes^{6,7,21,25}

1. Coordenação Estadual da Saúde das Mulheres, Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Departamento de Obstetrícia e Ginecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
3. Departamento de Saúde Materno-Infantil, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.
4. Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil.
5. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
6. Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez.
7. Comissão Nacional Especializada de Hipertensão na Gestação, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia.
8. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, SP, Brasil.
9. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
10. Departamento de Tocoginecologia, Centro Universitário Lusíada, Santos, SP, Brasil.
11. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
12. Departamento de Obstetrícia e Ginecologia, Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil.
13. Departamento de Obstetrícia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
14. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
15. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
16. Diretoria Científica da Febrasgo.
17. Maternidade Januário Cicco, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.
18. Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
19. Departamento de Saúde Materno-Infantil, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.
20. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
21. Departamento de Reprodução Humana e da Infância, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
22. Maternidade Darcy Vargas, SC, Brasil.
23. Presidência da Febrasgo.
24. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
25. Presidência da Sogesp, Sorocaba, SP, Brasil.

RESUMO

A pré-eclâmpsia na gestação permanece como uma das principais causas de mortalidade materna no Brasil e no mundo, sendo responsável por elevada proporção de óbitos evitáveis. Estima-se que mais de 90% dessas mortes ocorram em países de baixa e média renda e que a maioria delas poderia ser prevenida com intervenções oportunas e simples. No Brasil, a hipertensão responde pela maior parte das mortes obstétricas diretas, atingindo de forma desproporcional mulheres pretas e pardas. Nesse cenário, o tratamento imediato da pré-eclâmpsia com sinais de gravidade ou da eclâmpsia com sulfato de magnésio e anti-hipertensivos constitui a medida mais eficaz para evitar mortes maternas. Para estabelecer o início precoce do tratamento da pré-eclâmpsia com sinais de gravidade em todas as portas de entrada do sistema de saúde, a Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro publicou uma nota técnica que instituiu a Iniciativa VIDA – Código Laranja como política pública pioneira nessa área, a partir do Protocolo Assistencial de Pré-eclâmpsia da Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez, apoiado pela Comissão Nacional Especializada da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Essa estratégia se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para redução da mortalidade materna. Este artigo revisita a fundamentação histórica e científica do uso do sulfato de magnésio, descreve as diretrizes atuais do tratamento da pré-eclâmpsia com sinais de gravidade e apresenta a estratégia do estado do Rio de Janeiro como modelo de inovação em saúde pública na abordagem precoce dessa grave intercorrência obstétrica, a fim de fomentar sua potencial expansão nacional.

ABSTRACT

Preeclampsia remains one of the leading causes of maternal mortality in Brazil and worldwide, accounting for a high proportion of preventable deaths. It is estimated that more than 90% of these deaths occur in low- and middle-income countries, and that most could be prevented through timely and simple interventions. In Brazil, hypertension accounts for most direct obstetric deaths, disproportionately affecting Black and mixed-race women. In this context, the immediate treatment of severe preeclampsia or eclampsia with magnesium sulfate and antihypertensives represents the most effective measure to prevent maternal deaths. To ensure early initiation of treatment for severe preeclampsia at all entry points of the health system, the Rio de Janeiro State Health Department published a technical note establishing the VIDA Initiative - Orange Code as a pioneering public health policy, based on the Clinical Protocol for Preeclampsia of the Brazilian Network for Studies on Hypertension in Pregnancy, supported by the Specialized National Commission of the Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations. This strategy is aligned with the Sustainable Development Goals for maternal mortality reduction. This article revisits the historical and scientific foundations of magnesium sulfate use, describes current guidelines for the treatment of severe preeclampsia, and presents the Rio de Janeiro strategy as a model of public health innovation in the early management of this serious obstetric complication, with the aim of fostering its potential nationwide implementation.

INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia continua sendo responsável pela grande maioria dos óbitos maternos no mundo.⁽¹⁾ Mais de 90% das mortes por pré-eclâmpsia ocorrem em países de baixa e média renda e a quase totalidade delas é evitável.⁽¹⁾

A mortalidade materna por pré-eclâmpsia não se distribui de forma homogênea na população brasileira. Dados de 2023 mostram que 69% das mortes maternas por hipertensão como causa obstétrica direta ocorreram em mulheres negras, das quais 58,5% eram mulheres pardas e 10,57% mulheres pretas.⁽²⁾ Outras análises mostram que, para além do recorte racial, a morte materna por pré-eclâmpsia atinge outras vulnerabilidades, vitimando mais incidentalmente populações indígenas, adolescentes e mulheres com baixa escolaridade, expressando um padrão de iniquidade em saúde que reflete racismo estrutural, barreiras de acesso aos serviços e desigualdade na qualidade da assistência recebida. Esses determinantes sociais potencializam o risco clínico da pré-eclâmpsia, ampliando as chances de evolução desfavorável mesmo em condições preveníveis.

Análise de série temporal (2006-2018) no estado do Rio de Janeiro identificou as síndromes hipertensivas como principal causa direta de morte materna,

respondendo por 16,3% dos óbitos no período (grupo 2 – hipertensão). No total, foram 358 óbitos por causas hipertensivas (razão de morte materna = 12,4/100.000 nascidos vivos) nesse período. As mortes evitáveis por causas obstétricas diretas corresponderam a 77,7% do total, evidenciando espaço para melhoria da linha de cuidado às emergências obstétricas no estado do Rio de Janeiro.⁽³⁾

Fatores que contribuem para a alta mortalidade por pré-eclâmpsia no Brasil são a falta de identificação de grupos de risco, dificuldade na realização de prevenção adequada e assistência precária aos casos com maior gravidade.⁽⁴⁻⁶⁾

Intervenções recomendadas e que podem resultar em redução dos riscos de desenvolver pré-eclâmpsia e/ou seus piores desfechos são: atividade física regular, suplementação de cálcio em populações com baixa ingestão e uso de ácido acetilsalicílico em gestantes com alto risco para esse desfecho.^(4,7-9) Em território nacional, o uso rotineiro do cálcio para gestantes está consolidado desde 2025 por portaria publicada pelo Ministério da Saúde do Brasil,⁽¹⁰⁾ após iniciativa pioneira capitaneada pela Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (SES/RJ).⁽¹¹⁾ Mas é preciso avançar nas estratégias para prevenção da morte materna por pré-eclâmpsia.

É de suma importância que os profissionais de saúde (atenção primária, unidades pré-hospitalares, hospitais gerais sem maternidade, equipes de transporte seguro, bem como aqueles que atuam na medicina suplementar), devotados ao acompanhamento pré-natal ou que possam atender gestantes, parturientes ou puérperas na porta de entrada, estejam atentos às indicações para início oportuno das medidas de prevenção dos desfechos mais graves da pré-eclâmpsia nesses grupos populacionais, baseado, especialmente, em marcadores clínicos e/ou laboratoriais.^(4-6,12,13) O início imediato, precoce e oportuno do tratamento desses casos pode reduzir a morte materna por pré-eclâmpsia entre gestantes, puérperas e parturientes.

INTERVENÇÃO PRECOCE CAPAZ DE SALVAR VIDAS MATERNAS EM PACIENTES COM PRÉ-ECLÂMPRIA E SINAIS DE GRAVIDADE

A intervenção mais importante para redução de morte materna, em casos de desenvolvimento de pré-eclâmpsia em suas formas graves, é a utilização imediata do sulfato de magnésio ($MgSO_4$).^(4-6,12-15) O uso do $MgSO_4$ no manejo da eclâmpsia remonta a 1906, quando foi descrito como tratamento de gestantes com convulsões.^(16,17) Pritchard, em 1955,⁽¹⁶⁾ estabeleceu a combinação de doses intravenosa e intramuscular, enquanto Zuspan e Ward, em 1964,⁽¹⁷⁾ consolidaram o uso da infusão contínua de $MgSO_4$ via intravenosa.

Há exatos 30 anos, foi publicado um importante ensaio clínico, *Collaborative Eclampsia Trial* (1995), que salientou a importância do uso do $MgSO_4$ na redução da mortalidade materna em casos de eclâmpsia.⁽¹⁸⁾ Em 2002, o *Magpie Trial* confirmou que o $MgSO_4$ reduz pela metade o risco de convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia.⁽¹⁹⁾ Em síntese, esses estudos comprovaram que o $MgSO_4$ é o único medicamento que deve ser utilizado em pacientes com quadro de eclâmpsia manifesta^(15,20) ou pré-eclâmpsia com sinais de gravidade.^(21,22)

Revisão recente da Cochrane aponta não haver diferença de eficácia entre os diversos esquemas conhecidos para infusão de $MgSO_4$.⁽²¹⁾ Essa mesma revisão da Cochrane aponta que a utilização das doses iniciais do $MgSO_4$ (conhecida como “dose de ataque”) em pacientes com indicação, apresenta efeito protetor provavelmente semelhante ao esquema completo de dose inicial e manutenção.⁽²¹⁾ Para a proteção materna efetiva, a infusão do $MgSO_4$ deve ser iniciada imediatamente após a constatação de sua necessidade (indicação clínica e/ou laboratorial).^(4,8,13,21)

As indicações para o uso do $MgSO_4$ são amplas, incluindo quadros de eclâmpsia manifesta, iminência de eclâmpsia (sintomatologia visual como escotomas ou epigastralgia ou cefaleia), crise hipertensiva (pressão arterial sistólica [PAS] ≥ 160 ou pressão arterial diastólica [PAD] ≥ 110 mmHg), deterioração clínica ou laboratorial de pacientes com pré-eclâmpsia, como enzimas hepáticas elevadas (AST ou ALT > 70 UI/L ou mais que o

dobro do limite superior do normal), trombocitopenia (contagem de plaquetas $< 100.000/mm^3$) ou injúria renal aguda (creatinina sérica $> 1,1$ mg/dL ou o dobro do valor basal na ausência de outra doença renal).^(4,8,13,21)

Em ambiente pré-hospitalar, representam situações mais frequentes para a indicação do $MgSO_4$ em gestantes acima de 20 semanas: a crise hipertensiva (mesmo em pacientes assintomáticas) e gestantes com sintomas sugestivos de iminência de eclâmpsia.^(4,8,13,21)

Os esquemas mais difundidos para infusão do $MgSO_4$ são o de Pritchard⁽¹⁶⁾ e o de Zuspan e Ward⁽¹⁷⁾ (Quadro 1).

Quadro 1. Esquemas mais conhecidos para utilização do sulfato de magnésio intra-hospitalar

Esquema do $MgSO_4$	Dose inicial	Dose de manutenção
Zuspan (IV exclusivo)	4 g - IV (bolus) ^a administrados lentamente	1 g por hora - IV ^b em bomba de infusão contínua (BIC) (diluição em SF a 0,9%)
Pritchard (IV/IM)	4 g - IV (bólus) ^a administrados lentamente + 10 g - IM (profunda) 5 g em cada nádega	5 g a cada 4 horas - IM ^c (aplicação IM profunda)

Fonte: Adaptado de Korkes et al. (2025).⁽⁴⁾

IV: intravenoso; IM: intramuscular; SF: soro fisiológico.

^a Preparação da dose inicial (IV) nos dois esquemas: $MgSO_4$ a 50% (1 ampola contém 10 mL com 5 g de $MgSO_4$). Diluir 8 mL de $MgSO_4$ a 50% (4 g) em 12 mL de água destilada ou soro fisiológico. A concentração final terá 4 g/20 mL. Infundir a solução IV lentamente (15 a 20 minutos).

Outra possibilidade seria diluir 8 mL em 92 mL de soro fisiológico a 0,9%. Infundir em BIC a 300 mL/h. Assim, o volume total será infundido em torno de 20 minutos.

^b Preparação da dose de manutenção no esquema de Zuspan: diluir 1 ampola de $MgSO_4$ a 50% (10 mL) em 490 mL de soro fisiológico a 0,9%. A concentração final terá 1 g/100 mL. Infundir a solução IV na velocidade de 100 mL/h.

^c Alguns serviços preconizam a dose de manutenção de 2 g/h IV em BIC. Preparação da dose de manutenção no esquema de Pritchard: utilizar 10 mL da ampola de $MgSO_4$ a 50% (solução com 5 g de $MgSO_4$). Outras apresentações não devem ser utilizadas para esse esquema pelo volume excessivo

^{*} Uma estratégia que poderá ser adotada para reduzir os riscos de necrose muscular na administração intramuscular na dose inicial no esquema de Pritchard (10 g de $MgSO_4$ a 50% - 20 mL) é a realização em quatro grupamentos musculares distintos, sendo 2,5 g em cada (equivalente em volume a 5 mL em cada músculo).

Treinamentos e capacitações em nível nacional para utilização do $MgSO_4$ tiveram início em 2024, nas cidades de Joinville-SC e Sorocaba-SP, e foram idealizados e organizados pela Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez (RBEHG), juntamente com membros da Comissão Nacional Especializada em Hipertensão na Gestação da Febrasgo (CNE-Febrasgo). As capacitações fazem parte da INICIATIVA VIDA (**V**igilância, **I**dentificação, **D**iagnóstico e **A**ção), para detecção dos casos graves e pronta ação.

Em situações de crise hipertensiva (PAS ≥ 160 ou PAD ≥ 110 mmHg), medicações anti-hipertensivas de ação rápida são indicadas. Em nosso meio, recomenda-se a utilização de nifedipino por via oral ou hidralazina por via intravenosa (Quadro 2).⁽⁴⁾

Quadro 2. Agentes recomendados para tratamento da crise hipertensiva

Agente	Dose inicial	Repetir, se necessário	Dose máxima
Nifedipino Comprimido de 10 mg	10 mg – VO	10 mg – VO a cada 20 a 30 min	30 mg
Hidralazina* Ampola de 20 mg/mL	5 mg – IV	5 mg – IV a cada 20 min	30 mg
Nitroprussiato de sódio** Ampola de 50 mg/2 mL		0,5 a 10 µg/kg/min Infusão intravenosa contínua	#

Fonte: Adaptado de Korkes *et al.* (2025).⁽⁴⁾

IV: intravenoso; VO: via oral; min: minuto.

Nitroprussiato de sódio só deve ser feito em ambiente hospitalar.

* A ampola de hidralazina contém 1 mL, na concentração de 20 mg/mL. Diluir uma ampola (1 mL) em 19 mL de água destilada, pois assim se obtém a concentração de 1 mg/mL.

** A ampola de nitroprussiato de sódio contém 2 mL, na concentração de 50 mg/2 mL. Diluir uma ampola (2 mL) em 248 de soro glicosado de 5%, pois assim teremos a concentração de 200 µg/mL.

A utilização de medicações anti-hipertensivas de ação rápida (nifedipino ou hidralazina) visam a reduzir os níveis pressóricos para valores abaixo de PAS 160 ou PAD 110 mmHg, não sendo indicada a normalização da pressão nesse primeiro momento, devido aos riscos de quedas bruscas na PA.⁽⁴⁾

Se houver indicação de ambos (MgSO₄ e anti-hipertensivo), o MgSO₄ sempre deverá ser realizado antes. Nesses casos, deve-se reavaliar a necessidade do anti-hipertensivo de ação imediata após 15 minutos do MgSO₄, pois em muitos casos ocorre queda da pressão.⁽⁴⁾

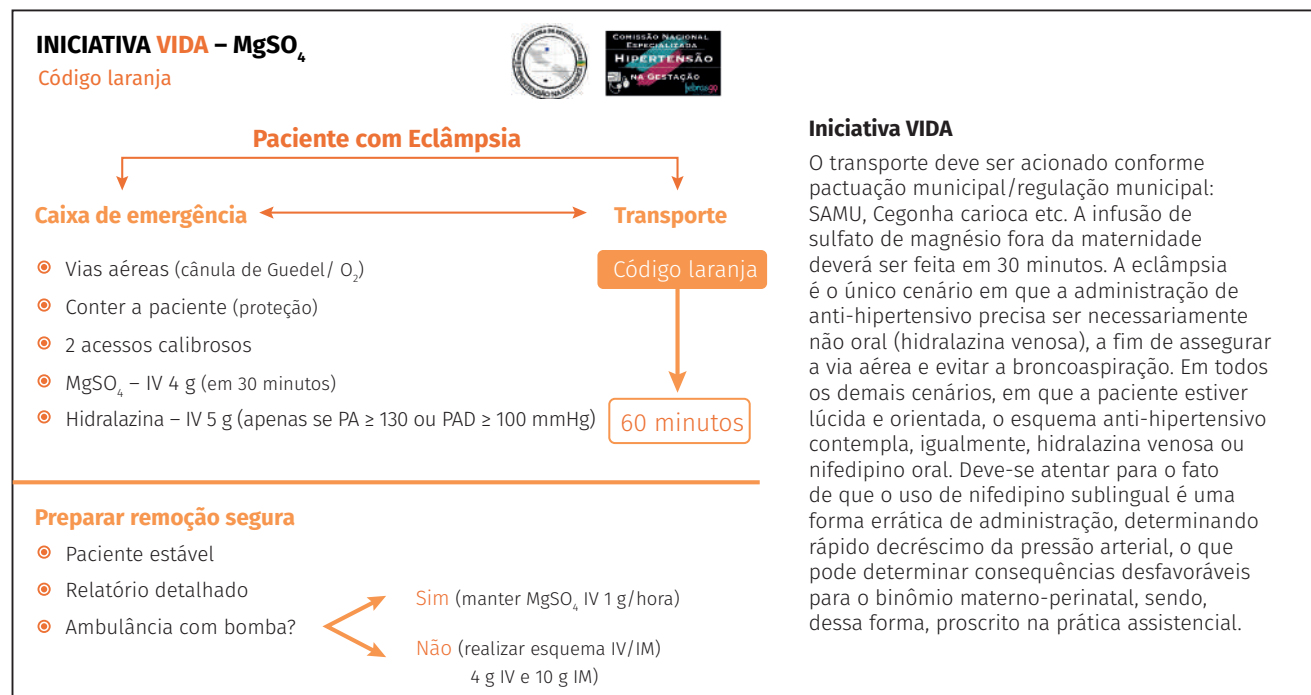
Durante o atendimento a casos de pré-eclâmpsia em ambiente pré-hospitalar, é imprescindível que ocorra comunicação imediata com equipes de transporte seguro (conforme pactuação municipal/regulação municipal: SAMU, Cegonha carioca etc.). Dessa forma, a chegada da equipe ocorrerá em tempo adequado para o transporte

e instalação de doses de manutenção do MgSO₄, se necessário.

CÓDIGO LARANJA é a nomenclatura designada pela RBEHG em suas capacitações (Iniciativa VIDA), ora adotado pela SES/RJ, para representar o atendimento a gestantes em situações ameaçadoras à vida por pré-eclâmpsia, ao solicitar o transporte seguro. Ao ser acionado o **CÓDIGO LARANJA**, para pacientes em ambiente pré-hospitalar, as equipes de transporte seguro se deslocam para uma assistência rápida para gestante grave com indicação de uso de MgSO₄.

RECOMENDAÇÕES OPERACIONAIS

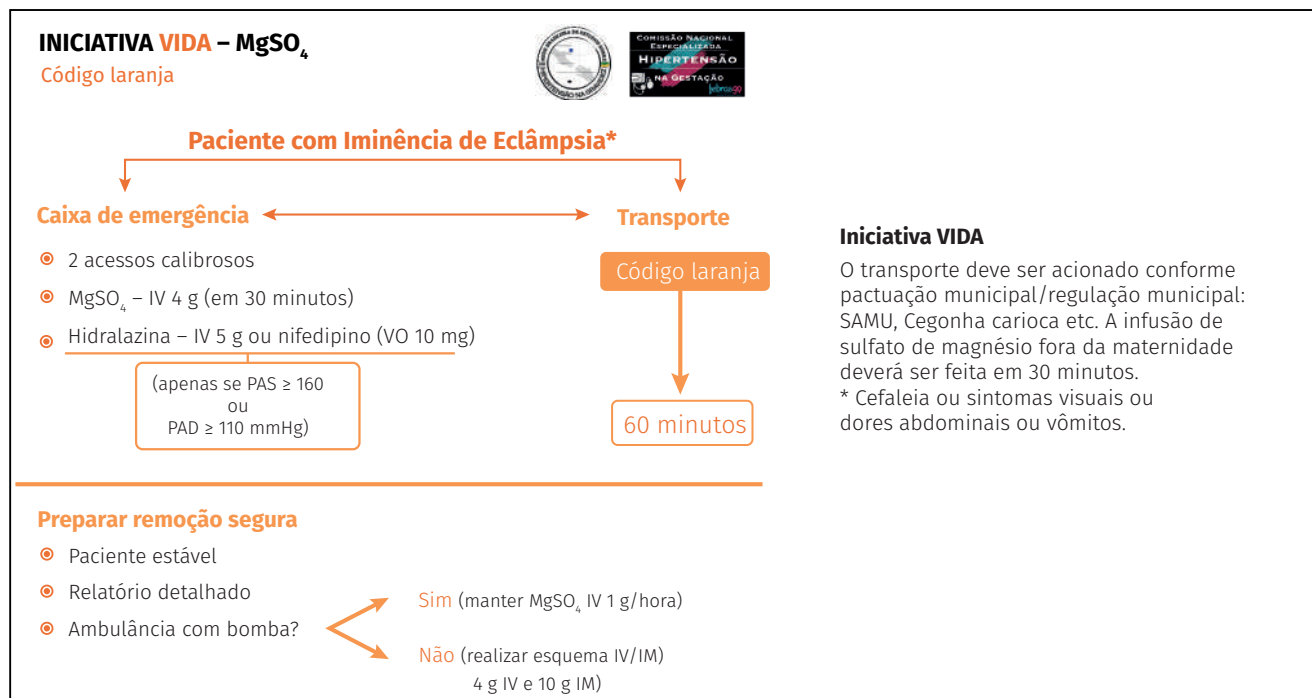
Os quadros 3, 4 e 5 ilustram cenários de atendimentos pré-hospitalares para gestantes em situações ameaçadoras à vida por pré-eclâmpsia.

Quadro 3. Sugestão de atendimento inicial para gestante com eclâmpsia manifesta

Fonte: Adaptado de Korkes *et al.* (2025).⁽⁴⁾

IV: intravenoso; IM: intramuscular; PA: pressão arterial; PAD: pressão arterial diastólica.

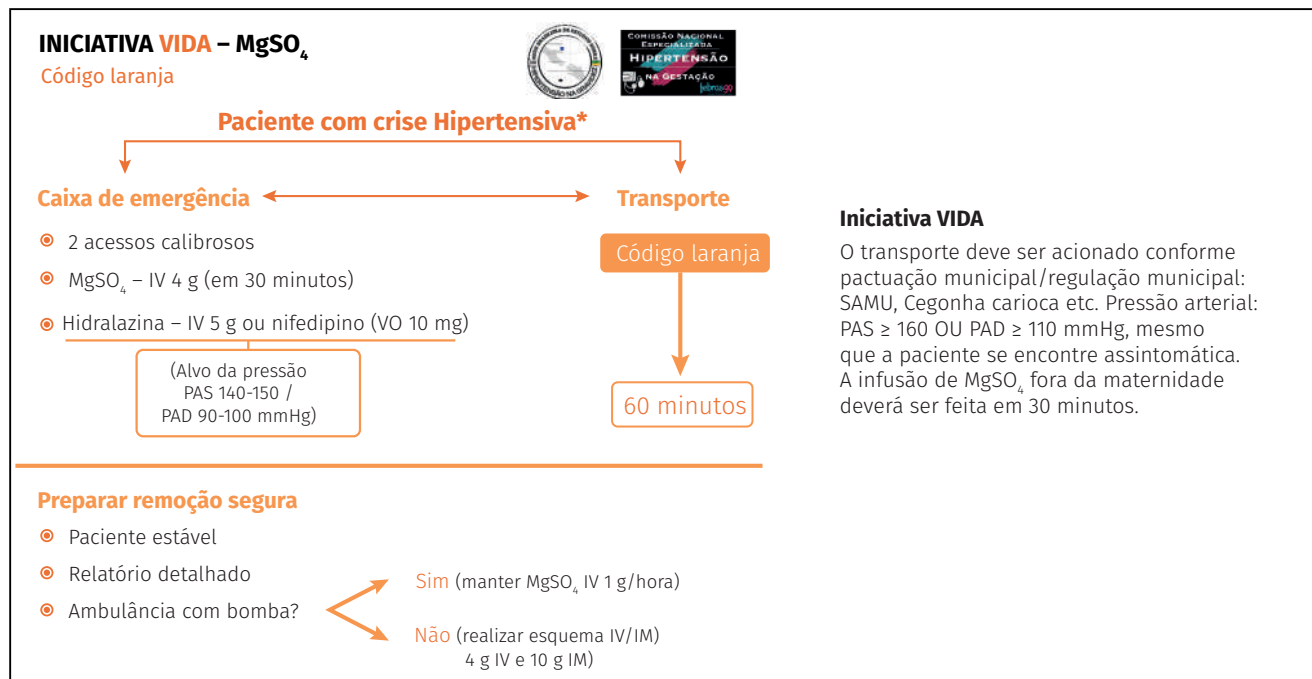
Quadro 4. Sugestão de atendimento inicial para gestante com iminência de eclâmpsia



Fonte: Adaptado de Korkes et al. (2025).⁽⁴⁾

IV: intravenoso; IM: intramuscular; VO: via oral; PA: pressão arterial; PAD: pressão arterial diastólica

Quadro 5. Sugestão de atendimento inicial para gestante com crise hipertensiva



Fonte: Adaptado de Korkes et al. (2025).⁽⁴⁾

IV: intravenoso; IM: intramuscular; VO: via oral; PA: pressão arterial; PAD: pressão arterial diastólica

LINHA DE CUIDADO

Durante o atendimento às gestantes em situações ameaçadoras à vida por pré-eclâmpsia, as medidas iniciais de assistência são imprescindíveis e compreendem a rápida identificação do caso, com o acionamento concomitante da caixa de emergência hipertensiva e

comunicação ao sistema de transporte (SAMU ou pactuação correspondente).

É imprescindível que as equipes de transporte estejam alinhadas com a linha de cuidado **CÓDIGO LARANJA**, que identifica gestantes em situações graves e em uso de MgSO₄ nas unidades pré-hospitalares. Nesse contexto

é essencial a documentação de todas as ações realizadas e possíveis intercorrências durante a assistência, bem como o detalhamento sobre a hora de início do MgSO_4 , dose utilizada e uso de hipotensores ou outras medicações (Quadro 6).

CAIXAS DE EMERGÊNCIA

A caixa de emergência para assistência às gestantes ou puérperas em situações ameaçadoras a vida por pré-eclâmpsia, é denominada “Caixa de Emergência Código Laranja”.⁽²³⁾ Ela foi concebida para facilitar o manejo dos casos de pré-eclâmpsia com sinais de gravidade e não

retardar o imediato tratamento das pacientes. Seu conteúdo deverá seguir as recomendações locais e conter os insumos necessários para o pronto atendimento das emergências hipertensivas e situações ameaçadoras à vida, como a eclâmpsia, a iminência de eclâmpsia e a crise hipertensiva.

As caixas de emergência sugeridas para utilização em ambiente pré-hospitalar foram adaptadas a partir de experiências de outros cenários.⁽²³⁾ As caixas devem ser montadas pela equipe de enfermagem responsável por cada unidade, que deverá ter o controle sobre sua localização, bem como sobre a checagem periódica de seus insumos (Quadro 7).

Quadro 6. Sugestão de planilha para linha de cuidado assistencial na unidade inicial e transporte

PARTE 1 – UNIDADE DE ENTRADA (UBS/UPA/Hospital sem Maternidade)	
Nome: _____	
Idade: _____	Idade Gestacional: _____
UBS/UPA/Hospital sem maternidade – ORIGEM: Data: _____ (hora: ____:____) Acionamento do TRANSPORTE (hora: ____:____)	
Sulfato de Magnésio Iniciado na Unidade? ____SIM ____NÃO Dose de ataque (hora: ____:____) Dose utilizada: ____4 g IV ____4 g IV + 10 g IM Indicação do Sulfato de Magnésio: ____Iminência de Eclâmpsia ____Crise Hipertensiva ____Eclâmpsia ____outra _____ PA de entrada: ____X____mmHg (hora: ____:____) PA de controle: ____X____mmHg (hora: ____:____) Reportar algum efeito adverso, sintomatologia, intercorrências: _____	
Anti-hipertensivos para Crise Hipertensiva Realizado na Unidade? ____SIM ____NÃO ____Hidralazina IV (dose ____mg) ____Nifedipino VO (dose ____mg) PA: Inicial: ____X____mmHg (hora: ____:____) Última: ____X____mmHg (hora: ____:____) Reportar algum efeito adverso, sintomatologia, intercorrências: _____	
PARTE 2 – TRANSPORTE	
Acionamento do TRANSPORTE (hora: ____:____) Profissional responsável: _____	
Chegada na Unidade (hora: ____:____) Profissional responsável pelo 1º atendimento na Unidade: _____	
Destino: _____	Chegada no Destino (hora: ____:____) Tempo de Transporte: _____
Sulfato de Magnésio Realizado durante o transporte? ____SIM ____NÃO ____Dose de ataque ____Dose de manutenção (Horário e doses: _____) Reportar algum efeito adverso, sintomatologia, intercorrências: _____	
Anti-hipertensivos para Crise Hipertensiva Realizado no transporte? ____SIM ____NÃO ____Hidralazina IV (dose ____mg) ____Nifedipino VO (dose ____mg) Pressão Arterial durante o transporte: Mínima: ____X____mmHg Máxima: ____X____mmHg Reportar algum efeito adverso, sintomatologia, intercorrências: _____	

Quadro 7. Sugestão de insumos para caixa de emergência

Item	Quantidade
Checklist de materiais	1
Folder para sequência de atendimento	1
Abocath 20	2
Abocath 18	2
Abocath 16	2
Torneirinha de 3 vias	2
Seringa de 20 mL	4
Seringa de 10 mL	8
Seringa de 5 mL	4
Agulha de aspiração	10
Agulha 25 x 8	10
Soro fisiológico a 0,9% (ampola de 10 mL)	10
Água destilada (ampola 10 mL)	10
Almotolia de álcool	1
Soro fisiológico a 0,9% (500 mL)	1
Soro fisiológico a 0,9% (100 mL)	1
Equipo simples	1
Equipo de bomba de infusão	1
Hidralazina (ampola 20 mg/mL)	2
Nifedipino 10 mg (comprimido)	6
Sulfato de magnésio (ampola 50% – 10 mL)	6
Gluconato de cálcio (ampola 10% – 10 mL)	2
Luvas de procedimento (10 pares)	10
Máscara com reservatório e umidificador	1
Cânula de Guedel (tamanhos 2 e 3)	2

*Autorizada a reprodução por: Centro de Referência da Saúde da Mulher de Ribeirão Preto-MATER. Procedimento Operacional da Enfermagem Geral (PO-TE ENF: 011): Técnica de Checagem dos Kits de Urgência Obstétrica. Ribeirão Preto: Sistema Qualis de Gestão da Qualidade/Módulo Gestão de Documentos; 2021.

A caixa deve ser lacrada com lacre numerado e anotado em controle. Preferencialmente no dia 1 de cada mês, deve-se abrir os kits, rompendo o lacre, retirar o material, realizar a limpeza e reavaliar todo o material (os materiais ou medicamentos a vencer devem ser trocados imediatamente).⁽²³⁾ Depois, lacrar novamente e anotar o número dos novos lacres e o nome do conferente e COREN (carimbo) em impresso próprio. Em caso de utilização da caixa, realizar toda a inspeção e limpeza e deixar a caixa pronta para novo uso.⁽²³⁾

Seu interior deverá conter *folder* com o detalhamento das doses e formas de aplicação, facilitando sua utilização em momentos de urgência (Quadro 8).

RECOMENDAÇÕES

Todos os profissionais de saúde envolvidos no atendimento de população obstétrica (gestante, parturiente, puérpera) devem ser treinados para identificar e agir prontamente diante de situações ameaçadoras à vida que necessitem da utilização de $MgSO_4$ em cenário pré-hospitalar (atenção primária à saúde, UPA/CER), serviços de transporte seguro e/ou ambiente hospitalar (serviços com ou sem maternidade).

O $MgSO_4$, bem como todos os insumos necessários para sua pronta utilização em caso de necessidade, deve estar disponível em local de fácil acesso nas unidades de saúde em atenção primária e secundária, bem como nas unidades de transporte de pacientes (SAMU ou pacificações correspondentes).

A utilização de caixas de emergência é recomendada para essa finalidade, devendo elas ser organizadas e supervisionadas pela coordenação de enfermagem em cada cenário de atendimento.

Em casos de crise hipertensiva (PAS acima de 160 mmHg ou PAD acima de 110 mmHg), após a utilização do $MgSO_4$, deverá ser considerado o uso de medicações hipotensoras de ação rápida (hidralazina ou nifedipino).

Os fluxos assistenciais devem envolver as equipes locais, transporte e hospitais de destino (terciários), sendo realizados em consonância com a linha de cuidado acordada previamente.

DISCUSSÃO

A experiência do estado do Rio de Janeiro em adotar o $MgSO_4$ em unidades de atenção primária à saúde e serviços de urgência/emergência pré-hospitalar representa inovação em política pública de saúde materna no Brasil. Ao antecipar o início do tratamento para as portas de entrada do sistema, rompe-se com a lógica de atraso, que historicamente tem ceifado vidas maternas. Trata-se de uma medida custo-efetiva, tecnicamente sólida e eticamente imperativa no cenário da assistência obstétrica no Brasil.

A adoção nacional dessa estratégia é recomendável, em especial no momento de reestruturação da linha de cuidado materno-infantil, no bojo da implementação da Rede Alyne, que está atualizando a Rede Cegonha, visando a garantir atenção integral e reduzir a razão de mortalidade materna para menos de 30/100.000 nascidos vivos até 2030, conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.⁽²⁴⁾

CONCLUSÃO

O enfrentamento da pré-eclâmpsia no contexto da gestação/parto/puerpério exige ação imediata, descentralizada e coordenada. Reconhecer a urgência, agir sem demora e assegurar a continuidade do cuidado são compromissos inadiáveis com a vida das mulheres brasileiras.

Quadro 8. Folder de passo a passo para assistências em casos de eclâmpsia, iminência de eclâmpsia e crise hipertensiva**PASSO A PASSO PARA UTILIZAÇÃO DO $MgSO_4$ EM AMBIENTE PRÉ-HOSPITALAR**

Gestantes acima de 20 semanas com indicação do $MgSO_4$:

- Iminência de eclâmpsia – hipertensão com: cefaleia ou alterações visuais ou dores abdominais
- Crise hipertensiva (PAS $\geq$ 160 mmHg ou PAD $\geq$ 110 mmHg) mesmo que assintomática
- Crise convulsiva ou rebaixamento de nível de consciência (eclâmpsia/sineclâmpsia)

1. Solicitar a caixa de emergência e chamar ajuda (TRANSPORTE), ativando o **“CÓDIGO LARANJA”**.

2. Posicionar a gestante em decúbito lateral esquerdo (DLE); realizar dois acessos calibrosos.

Em caso de eclâmpsia: cânula de Guedel/proteção da paciente/evitar aspiração/oxigênio 8-10 L/min em máscara facial.

3. Realizar $MgSO_4$ o mais rápido possível. **NÃO USAR DIAZEPAM!**

$MgSO_4$	DOSE INICIAL	DOSE DE MANUTENÇÃO
ZUSPAM Intravenoso ($MgSO_4$ 10%/50%)	4 g IV (30 min) 40 mL de $MgSO_4$ 10% (4 g) em 100 mL de SF 0,9% OU 8 mL de $MgSO_4$ 50% (4 g) em 12 mL de SF 0,9%	1 g/hora IV (BIC) 50 mL de $MgSO_4$ 10% (5 g) em 450 mL de SF 0,9% 100 mL/h OU 10 mL de $MgSO_4$ 50% (5 g) em 490 mL de SF 0,9% a 100 mL/h
PRITCHARD Intravenoso e Intramuscular ($MgSO_4$ a 50%)	4 g IV (30 min) + 10g IM 4 g IV: 8 mL de $MgSO_4$ 50% (4 g) em 12 mL de SF 0,9% 10 g IM: 2,5 g (5 mL) em cada grupamento muscular	5 g a cada 4 horas IM 2,5 g (5 mL) em cada grupamento muscular

*ANTÍDOTO: GLUCONATO DE CÁLCIO 1g (10 mL) IV LENTAMENTE (10 minutos)

*EM CASO DE RECONVULSÃO – APLICAR MAIS 2 g DE $MgSO_4$ IV EM 20 MIN

4. Após a utilização do $MgSO_4$, se houver crise hipertensiva persistente (PAS $\geq$ 160 mmHg ou PAD $\geq$ 110 mmHg), medicar:

Nifedipino 10 mg VO a cada 20 min (máx 30 mg) ou

Hidralazina 5 mg IV a cada 20 min (máx 30 mg) – 1 ampola (20 mg) em 19 mL de AD (5 mL = 5 mg)

***Alvo da pressão após uso de anti-hipertensivos (PAS: 140-150 mmHg) (PAD: 90-100 mmHg)**

5. Preparar remoção: guia preenchida com quadro clínico (FC, FR, PA), diagnósticos, medicações utilizadas, doses, vias de administração, horários, evolução da paciente (FC, FR, PA) e horário da saída.



Fonte: Adaptado de Korkes et al. (2025).⁽⁴⁾

Iniciativa VIDA.

SF: soro fisiológico; IV: intravenoso; IM: intramuscular; BIC: bomba de infusão contínua; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; FR: frequência respiratória.

O treinamento multimodal e multiprofissional é fundamental para garantir a implementação da estratégia VIDA para o início precoce do tratamento dos casos de emergência hipertensiva em população obstétrica, pré-eclâmpsia com sinal de gravidade e/ou eclâmpsia, mesmo ainda fora da maternidade.

O acompanhamento da adesão a essa estratégia é etapa importante para trabalhar cenários de resistência pontual e retrainar as equipes. Ao receber os pedidos de transferência, a regulação pode fornecer à área técnica da saúde das mulheres o monitoramento da qualidade do cuidado ofertado no momento da transferência do cuidado da unidade de atenção primária/pré-hospitalar/hospital sem maternidade, permitindo o seguimento preciso desses casos.

O Código Laranja é um exemplo pioneiro que deve servir de modelo para outras unidades federativas e para a consolidação de uma política nacional de enfrentamento à mortalidade materna no contexto da pré-eclâmpsia em nosso país.

O enfrentamento da mortalidade materna precisa ser feito com a união da sociedade civil organizada/sociedades profissionais, da academia/universidade e dos gestores públicos. Somente irmanados na construção, implementação e monitoramento de estratégias inovadoras, iremos avançar no combate à chaga social da mortalidade materna que destroça nossas famílias, mata nossas mulheres e deixa órfãos os filhos do nosso Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Cresswell JA, Alexander M, Chong MY, Link HM, Pejchinovska M, Gazeley U, et al. Global and regional causes of maternal deaths 2009-20: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2025;13(4):e626-34. doi: 10.1016/S2214-109X(24)00560-6
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Paineis de Monitoramento da Mortalidade Materna. 2024 [cited 2025 Jan 19]. Available from: <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/materna/>
3. Mendonça IM, Silva JB, Conceição JF, Fonseca SC, Boschi-Pinto C. Tendência da mortalidade materna no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2006 e 2018, segundo a classificação CID-MM. *Cad Saúde Pública*. 2022;38(3):e00195821. doi: 10.1590/0102-311X00195821
4. Korkes HA, Ramos JG, De Oliveira LG, Sass N, Peraçoli JC, Cavalli RC, et al. Pré-eclâmpsia. Protocolo Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez - RBEHG. 2025 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://rbehg.com.br/wp-content/uploads/2025/04/Protocolo-RBEHG-2025-PDF-2.pdf>
5. Peraçoli JC, Costa ML, Cavalli RC, de Oliveira LG, Korkes HA, Ramos JG, et al. Pré-eclâmpsia - Protocolo 03. Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez (RBEHG). 2023 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://rbehg.com.br/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-2023.pdf>
6. Korkes HA, Cavalli RC, Oliveira LG, Ramos JG, Martins Costa SH, Sousa FL, et al. How can we reduce maternal mortality due to preeclampsia? The 4P rule. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2024;46:e-rbgo43. doi: 10.61622/rbgo/2024rbgo43
7. Magee LA, Brown MA, Hall DR, Gupte S, Hennessy A, Karumanchi SA, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens*. 2022;27:148-69. doi: 10.1016/j.preghy.2021.09.008
8. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol*. 2020;135(6):e237-60. doi: 10.1097/AOG.0000000000003891
9. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):CD001059. doi: 10.1002/14651858.CD001059.pub5
10. Ministério da Saúde. Nota Técnica Conjunta No. 251/2024- COEMM/ CGESMU/DGCI/SAPS/MS E CGAN/DEPPROS/SAPS/MS. 2025 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-conjunta-no-251-2024-coemm-cgesmu-dgci-saps-ms-e-cgan-deppros-saps-ms.pdf>
11. Braga A, Marinho PS, Nakamura-Pereira M, Peraçoli JC, Mello C. Prediction and secondary prevention of preeclampsia from the perspective of public health management - the initiative of the State of Rio de Janeiro. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2024;46:e-rbgoed3. doi: 10.61622/rbgo/2024EDT03
12. Peraçoli JC, De Sousa FL, Korkes HA, Mesquita MR, Cavalli RC, Borges VT. Atualização em pré-eclâmpsia: predição e prevenção. *Recomendações SOGESP*. 2022 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.sogesp.com.br/associe-se/beneficios-do-associado/recomendacoes-sogesp/>
13. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo). *Pré-eclâmpsia*. 3ª ed. São Paulo: Febrasgo; 2025. (Protocolo Febrasgo-Obstetrícia, nº 101/Comissão Nacional Especializada em Hipertensão na Gestação).
14. De Oliveira LG, Diniz AL, Prado CA, Cunha Filho EV, Souza FL, Korkes HA, et al. Pre-eclampsia: universal screening or universal prevention for low and middle-income settings? *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2021;43(1):61-5. doi: 10.1055/s-0040-1713803
15. De Oliveira L, Korkes H, Rizzo M, Sialyls MM, Cordioli E. Magnesium sulfate in preeclampsia: broad indications, not only in neurological symptoms. *Pregnancy Hypertens*. 2024;36:101126. doi: 10.1016/j.preghy.2024.101126
16. Pritchard JA. The use of the magnesium ion in the management of eclamptogenic toxemias. *Surg Gynecol Obstet*. 1955;100(2):131-40.
17. Zuspan FP, Ward MC. Treatment of eclampsia. *South Med J*. 1964;57:954-9. doi: 10.1097/00007611-196408000-00019
18. Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *Lancet*. 1995;345(8963):1455-63.
19. Altman D, Carroli G, Duley L, Farrell B, Moodley J, Neilson J, et al. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2002;359(9321):1877-90. doi: 10.1016/S0140-6736(02)08778-0
20. 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 Obstet Gynecol*. 2017;216(4):415.e1-e5. doi: 10.1016/j.ajog.2017.01.008
21. Diaz V, Long Q, Oladapo OT. Alternative magnesium sulphate regimens for women with pre-eclampsia and eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;10(10):CD007388. doi: 10.1002/14651858.CD007388.pub3
22. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Prevenção da eclâmpsia: o uso do sulfato de magnésio. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2023 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/prevencao-da-eclampsia-o-uso-do-sulfato-de-magnesio/>
23. Nota Técnica CIB: Deliberação CIB 60, de 27 de junho de 2022. Orientações para montagem das caixas de emergências obstétricas, nas instituições com atendimento a mulheres gestantes e puérperas (hospitais e maternidades), no âmbito do Estado de São Paulo. 2022 [cited 2025 May 25]. Available from: https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/2022/mortalidade-materna-e-infantil/notas-tecnicas-deliberacoes/nota_tecnica_cib_orientacoes_montagem_de_caixas_de_emergencias_obstetricas_2.pdf
24. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 5.350, de 12 de setembro de 2024. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Rede Alyné. *Diário Oficial da União*. 13 set 2024;Seq. 1:90.