

MANEJO ANESTÉSICO DA PRÉ-ECLÂMPsia GRAVE: ESTRATÉGIAS PARA CONTROLE HEMODINÂMICO, SEGURANÇA DA VIA AÉREA E PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES MATERNAS

ANESTHETIC MANAGEMENT OF SEVERE PREECLAMPSIA: STRATEGIES FOR HEMODYNAMIC CONTROL, AIRWAY SAFETY AND PREVENTION OF MATERNAL COMPLICATIONS

MANEJO ANESTÉSICO DE LA PREECLAMPSIA GRAVE: ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL HEMODINÂMICO, LA SEGURIDAD DE LA VÍA AÉREA Y LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES MATERNAS

Andréia Aguiar Barros¹
Andressa Araújo dos Santos Albernaz Fleury²
Valéria Rosa Gonçalves³

RESUMO: A pré-eclâmpsia grave representa uma das principais condições obstétricas associadas à morbimortalidade materna, especialmente quando acompanhada por hipertensão grave, disfunção neurológica, renal, hepática, hematológica, cardiovascular ou pulmonar. O manejo anestésico exige avaliação individualizada e integração entre obstetrícia, anestesiologia, terapia intensiva e neonatologia. Este estudo teve como objetivo analisar as principais estratégias anestésicas empregadas na assistência à gestante com pré-eclâmpsia grave, com ênfase no controle hemodinâmico, na segurança da via aérea e na prevenção de complicações maternas. Foi realizada revisão narrativa da literatura, com buscas nas bases PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, SciELO e Embase, utilizando descritores relacionados à pré-eclâmpsia, anestesia obstétrica, hipertensão grave, via aérea, anestesia neuraxial, sulfato de magnésio e monitorização hemodinâmica. Após aplicação dos critérios de elegibilidade e análise de pertinência, 32 estudos e documentos científicos foram utilizados na síntese final, priorizando publicações entre 2020 e 2026. As evidências indicam que a anestesia neuraxial permanece uma estratégia importante quando não existem contraindicações relacionadas à coagulação ou à condição clínica materna, enquanto a anestesia geral apresenta desafios relacionados à intubação, edema de via aérea e resposta hipertensiva à laringoscopia. O controle rigoroso da pressão arterial, a utilização apropriada de vasopressores, a administração criteriosa de fluidos, a prevenção de convulsões com sulfato de magnésio e a avaliação individualizada da coagulação são componentes essenciais da assistência. Conclui-se que o planejamento anestésico precoce e multidisciplinar é fundamental para reduzir eventos cerebrovasculares, cardiovasculares, respiratórios e hemorrágicos e melhorar a segurança materna e fetal.

Palavras-chave: Pré-eclâmpsia grave. Anestesia obstétrica. Anestesia neuraxial. Via aérea. Hemodinâmica. Sulfato de magnésio.

¹Médico. Universidade Federal do Acre / UFAC.

²Médica. UNIRV - Aparecida de Goiânia.

³Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina de Acailandia – MA.

ABSTRACT: Severe preeclampsia is one of the major obstetric conditions associated with maternal morbidity and mortality, particularly when accompanied by severe hypertension, neurological, renal, hepatic, hematological, cardiovascular, or pulmonary dysfunction. Anesthetic management requires individualized assessment and close integration among obstetrics, anesthesiology, intensive care, and neonatology teams. This study aimed to analyze the main anesthetic strategies used in the management of pregnant women with severe preeclampsia, focusing on hemodynamic control, airway safety, and prevention of maternal complications. A narrative literature review was conducted using PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, SciELO, and Embase, employing descriptors related to preeclampsia, obstetric anesthesia, severe hypertension, airway management, neuraxial anesthesia, magnesium sulfate, and hemodynamic monitoring. After application of eligibility criteria and assessment of relevance, 32 scientific studies and documents were included in the final synthesis, with priority given to publications from 2020 to 2026. Current evidence indicates that neuraxial anesthesia remains an important strategy when there are no contraindications related to coagulation abnormalities or maternal clinical status, whereas general anesthesia presents specific challenges involving airway edema, difficult intubation, and hypertensive responses to laryngoscopy. Strict blood pressure control, appropriate vasopressor use, cautious fluid administration, seizure prevention with magnesium sulfate, and individualized coagulation assessment are essential components of care. In conclusion, early multidisciplinary anesthetic planning is fundamental to reducing cerebrovascular, cardiovascular, respiratory, and hemorrhagic complications and improving maternal and fetal safety.

Keywords: Severe preeclampsia. Obstetric anesthesia. Neuraxial anesthesia. Airway management. Hemodynamics. Magnesium sulfate.

RESUMEN: La preeclampsia grave constituye una de las principales condiciones obstétricas asociadas con morbilidad materna, especialmente cuando se acompaña de hipertensión grave, alteraciones neurológicas, renales, hepáticas, hematológicas, cardiovasculares o pulmonares. El manejo anestésico requiere una evaluación individualizada y una integración estrecha entre obstetricia, anestesiología, cuidados intensivos y neonatología. Este estudio tuvo como objetivo analizar las principales estrategias anestésicas utilizadas en la atención de mujeres embarazadas con preeclampsia grave, con énfasis en el control hemodinámico, la seguridad de la vía aérea y la prevención de complicaciones maternas. Se realizó una revisión narrativa de la literatura en las bases PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, SciELO y Embase, utilizando descriptores relacionados con preeclampsia, anestesia obstétrica, hipertensión grave, manejo de la vía aérea, anestesia neuraxial, sulfato de magnesio y monitorización hemodinámica. Después de aplicar los criterios de elegibilidad y evaluar la pertinencia de los estudios, se incluyeron 32 estudios y documentos científicos en la síntesis final, priorizando publicaciones entre 2020 y 2026. La evidencia actual indica que la anestesia neuraxial continúa siendo una estrategia importante cuando no existen contraindicaciones relacionadas con alteraciones de la coagulación o con el estado clínico materno, mientras que la anestesia general presenta desafíos específicos relacionados con edema de la vía aérea, intubación difícil y respuesta hipertensiva a la laringoscopia. El control estricto de la presión arterial, el uso apropiado de vasopresores, la administración cuidadosa de líquidos, la prevención de convulsiones con sulfato de magnesio y la evaluación individualizada de la coagulación son componentes esenciales de la atención. Se concluye que la planificación anestésica temprana y multidisciplinaria es fundamental para reducir complicaciones

cerebrovasculares, cardiovasculares, respiratorias y hemorrágicas y mejorar la seguridad materna y fetal.

Palabras clave: Preeclampsia grave. Anestesia obstétrica. Anestesia neuraxial. Vía aérea. Hemodinámica. Sulfato de magnesio.

1 INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia constitui uma síndrome hipertensiva específica da gestação caracterizada por alterações vasculares sistêmicas e comprometimento de diferentes órgãos maternos. Sua apresentação clínica pode variar desde manifestações predominantemente hipertensivas até quadros associados a alterações neurológicas, renais, hepáticas, hematológicas, cardiovasculares e pulmonares. Nas formas graves, a possibilidade de deterioração clínica rápida torna necessária uma abordagem organizada e multidisciplinar. A condição permanece relacionada a importante morbimortalidade materna e perinatal, exigindo reconhecimento precoce e tratamento oportuno (Overton, et al 2022).

A gravidade da pré-eclâmpsia é determinada não apenas pelos níveis pressóricos, mas também pela presença de manifestações de disfunção orgânica. Hipertensão arterial grave, plaquetopenia, alteração da função hepática, insuficiência renal, edema pulmonar, cefaleia persistente e alterações visuais são exemplos de características que modificam o risco clínico. Esses achados possuem repercussões diretas sobre a condução anestésica, pois podem alterar a avaliação da coagulação, da função cardiovascular, do equilíbrio volêmico e da segurança da via aérea (ACOG, 2020).

Do ponto de vista anestesiológico, a gestante com pré-eclâmpsia grave apresenta particularidades fisiopatológicas que dificultam a manutenção da estabilidade cardiovascular. A vasoconstrição sistêmica, a alteração da função endotelial, a distribuição anormal do volume intravascular e a possibilidade de disfunção ventricular podem coexistir. Dessa forma, tanto a hipertensão excessiva quanto a hipotensão decorrente da anestesia podem produzir consequências relevantes para a mãe e para a perfusão uteroplacentária (van Dyk, et al 2021).

O controle da pressão arterial constitui uma das prioridades durante o período perioperatório, especialmente diante de níveis pressóricos persistentemente iguais ou superiores a 160 mmHg de pressão sistólica ou 110 mmHg de pressão diastólica. A hipertensão grave está associada ao aumento do risco de eventos cerebrovasculares, insuficiência cardíaca, edema pulmonar e outras complicações potencialmente fatais. Por esse motivo, a abordagem anestésica

deve ser integrada ao tratamento anti-hipertensivo instituído pela equipe obstétrica (ACOG, 2020).

A escolha da técnica anestésica representa outra etapa fundamental. A anestesia neuraxial apresenta vantagens importantes por evitar a instrumentação da via aérea e reduzir a resposta hipertensiva associada à laringoscopia e à intubação. Entretanto, sua indicação depende da avaliação da contagem plaquetária, do contexto clínico, da possibilidade de coagulopatia e da urgência obstétrica. O consenso da Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology considera que, em determinados cenários de trombocitopenia relacionada aos distúrbios hipertensivos, contagens plaquetárias iguais ou superiores a $70.000/\mu\text{L}$ apresentam risco muito baixo de hematoma neuraxial na ausência de outros fatores de risco (Bauer, et al 2021).

A anestesia geral, por sua vez, pode ser necessária quando existe contraindicação à técnica neuraxial, comprometimento neurológico grave, coagulopatia, instabilidade clínica, hemorragia ou necessidade de procedimento emergencial incompatível com o tempo necessário para estabelecimento de bloqueio adequado. Entretanto, a gestante com pré-eclâmpsia pode apresentar edema de vias aéreas e maior dificuldade de ventilação e intubação, enquanto a manipulação da via aérea pode desencadear aumento acentuado da pressão arterial (Horváth, et al 2024).

A segurança da via aérea deve, portanto, ser considerada desde a avaliação pré-anestésica, mesmo quando inicialmente planejada uma técnica neuraxial. A possibilidade de conversão para anestesia geral exige preparação para intubação difícil, disponibilidade de dispositivos supraglóticos e equipamentos para manejo avançado da via aérea. A avaliação antecipada também permite reconhecer fatores anatômicos e clínicos que podem aumentar a dificuldade de ventilação ou intubação durante uma eventual emergência (Horváth, et al 2024).

Outro elemento essencial é o controle do equilíbrio hidroeletrolítico e do volume intravascular. Na pré-eclâmpsia, a expansão indiscriminada de volume pode precipitar edema pulmonar, enquanto a restrição excessiva pode agravar hipoperfusão renal e sistêmica. A avaliação deve considerar o fenótipo hemodinâmico individual, a função cardíaca, a presença de congestão pulmonar, a diurese e as condições obstétricas associadas (Silva, et al 2021).

A monitorização hemodinâmica tem adquirido maior relevância diante da heterogeneidade cardiovascular observada na pré-eclâmpsia grave. Métodos não invasivos capazes de estimar débito cardíaco e resistência vascular sistêmica podem contribuir para a individualização do tratamento, principalmente em casos precoces e graves. A ultrassonografia

cardíaca e pulmonar à beira do leito também pode auxiliar na diferenciação entre hipovolemia, disfunção cardíaca e congestão pulmonar (Ackerman-Banks, et al 2023).

O sulfato de magnésio constitui outro componente central do cuidado. Sua utilização está associada à prevenção e ao tratamento das convulsões relacionadas à pré-eclâmpsia e à eclâmpsia, sendo particularmente importante nos quadros com características graves. Para o anesthesiologista, entretanto, seu uso exige atenção à função renal, aos reflexos, à frequência respiratória e à possibilidade de potencialização dos efeitos de determinados bloqueadores neuromusculares quando a anestesia geral é necessária (Pereira, et al 2024).

As complicações maternas relacionadas à pré-eclâmpsia podem ocorrer no intraoperatório ou no período pós-parto. Hemorragia, edema pulmonar, insuficiência cardíaca, lesão renal aguda, eventos neurológicos, alterações da coagulação e depressão respiratória estão entre os eventos que justificam vigilância prolongada. O período pós-parto não deve ser considerado automaticamente como uma fase de baixo risco, pois alterações cardiovasculares e respiratórias podem persistir ou se intensificar após o nascimento (van Dyk, et al 2021).

Diante desse cenário, o conhecimento das estratégias anestésicas aplicáveis à pré-eclâmpsia grave é essencial para reduzir eventos adversos e melhorar a segurança materna. A integração entre avaliação clínica, controle pressórico, avaliação da coagulação, seleção da técnica anestésica, preparo da via aérea, monitorização hemodinâmica e prevenção de convulsões permite construir uma abordagem individualizada. Assim, o objetivo principal deste estudo foi analisar as estratégias de manejo anestésico da pré-eclâmpsia grave, com ênfase no controle hemodinâmico, na segurança da via aérea e na prevenção de complicações maternas.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura com abordagem qualitativa e caráter descritivo, direcionada à análise das principais estratégias anestésicas utilizadas em gestantes com pré-eclâmpsia grave. O estudo foi desenvolvido por meio de levantamento bibliográfico de publicações científicas relacionadas à anestesia obstétrica, controle da hipertensão grave, anestesia neuraxial, anestesia geral, manejo da via aérea, avaliação da coagulação, monitorização hemodinâmica, administração de sulfato de magnésio e prevenção de complicações maternas.

A pergunta norteadora estabelecida para condução da pesquisa foi: “Quais estratégias anestésicas apresentam maior relevância para o controle hemodinâmico, a segurança da via aérea e a prevenção de complicações maternas em gestantes com pré-eclâmpsia grave?”

Foram considerados estudos publicados preferencialmente entre janeiro de 2020 e junho de 2026, priorizando revisões sistemáticas, metanálises, estudos observacionais, ensaios clínicos, consensos, diretrizes e revisões especializadas. Estudos anteriores a 2020 foram excepcionalmente utilizados quando apresentavam relevância metodológica ou constituíam referências fundamentais para conceitos ainda empregados na prática anestésica.

Tabela 1 – Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Estudos relacionados à pré-eclâmpsia grave	Estudos sem relação direta com pré-eclâmpsia
Publicações preferencialmente entre 2020 e 2026	Publicações sem informações pertinentes ao objetivo
Estudos sobre anestesia obstétrica	Relatos sem aplicabilidade ao manejo anestésico
Estudos sobre controle hemodinâmico	Trabalhos exclusivamente experimentais sem relação clínica
Estudos sobre via aérea e anestesia geral	Duplicatas
Estudos sobre anestesia neuraxial	Textos sem acesso às informações essenciais
Estudos sobre sulfato de magnésio	Publicações cujo foco principal fosse exclusivamente fetal
Diretrizes, consensos, revisões e estudos clínicos	Estudos incompatíveis com a pergunta norteadora

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

As buscas foram realizadas nas bases PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Embase e SciELO. Foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos AND e OR, de modo a ampliar a recuperação de estudos relacionados aos diferentes componentes do problema investigado.

Tabela 2 – Palavras-chave utilizadas na busca

Português	Inglês
Pré-eclâmpsia grave	Severe preeclampsia
Anestesia obstétrica	Obstetric anesthesia
Anestesia neuraxial	Neuraxial anesthesia
Anestesia geral	General anesthesia
Via aérea	Airway management
Controle hemodinâmico	Hemodynamic management
Sulfato de magnésio	Magnesium sulfate
Hipertensão grave	Severe hypertension
Cesariana	Cesarean section
Trombocitopenia	Thrombocytopenia
HELLP	HELLP syndrome

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Tabela 3 – Bases de dados pesquisadas

Base de dados	Área predominante	Estratégia de utilização
PubMed/MEDLINE	Medicina e ciências da saúde	Principal fonte para estudos clínicos e revisões
Cochrane Library	Revisões sistemáticas e evidências clínicas	Identificação de revisões sistemáticas e metanálises
Embase	Medicina, farmacologia e anestesiologia	Ampliação da recuperação bibliográfica
SciELO	Literatura científica latino-americana	Identificação de produção regional

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A pesquisa identificou inicialmente um conjunto amplo de registros nas diferentes plataformas. Entretanto, a interface pública das bases consultadas não disponibilizou uma contagem histórica, estável e auditável do número bruto de registros correspondente exatamente à estratégia aplicada, uma vez que os mecanismos de indexação, filtros e resultados são dinâmicos. Dessa forma, para preservar a transparência metodológica, não foram atribuídos números estimados ou fictícios às bases.

Tabela 4 – Quantidade de artigos encontrados e selecionados

Plataforma	Registros brutos históricos	Estudos avaliados quanto à pertinência	Estudos utilizados na síntese final
PubMed/MEDLINE	Não auditável retrospectivamente	Triagem por pertinência	Incluídos na síntese
Cochrane Library	Não auditável retrospectivamente	Triagem por pertinência	Incluídos na síntese
Embase	Não auditável retrospectivamente	Triagem por pertinência	Incluídos na síntese
SciELO	Não auditável retrospectivamente	Triagem por pertinência	Incluídos na síntese
Total	Não aplicável	Após remoção de duplicidades e aplicação dos critérios	32 estudos/documentos

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Após a identificação dos registros potencialmente relevantes, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos. Posteriormente, os estudos considerados pertinentes foram avaliados integralmente, observando-se sua relação com o manejo anestésico da pré-eclâmpsia grave. Foram excluídas publicações duplicadas, estudos sem relação direta com a questão norteadora e trabalhos cujo conteúdo não apresentasse informações aplicáveis aos objetivos definidos.

Ao final do processo de seleção, 32 estudos e documentos científicos foram utilizados para a construção da síntese qualitativa. A análise concentrou-se nos seguintes eixos: avaliação

pré-anestésica, controle da hipertensão, estabilidade hemodinâmica, administração de fluidos, anestesia neuraxial, trombocitopenia, anestesia geral, manejo da via aérea, sulfato de magnésio, monitorização intraoperatória e cuidados pós-parto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 32 estudos selecionados demonstrou que o manejo anestésico da pré-eclâmpsia grave deve ser compreendido como um processo contínuo, iniciado antes da sala operatória e prolongado durante o período pós-parto. A literatura recente enfatiza que o anesthesiologista não deve concentrar sua avaliação apenas na escolha entre anestesia neuraxial e geral, mas considerar o estado cardiovascular, respiratório, neurológico, hematológico e renal da paciente. Essa abordagem amplia a capacidade de antecipar deteriorações e organizar recursos antes de uma emergência (van Dyk, et al 2021).

A definição de características graves possui implicações anestésicas imediatas. Pressão arterial sistólica igual ou superior a 160 mmHg ou diastólica igual ou superior a 110 mmHg, plaquetopenia, alteração hepática, insuficiência renal, edema pulmonar, cefaleia persistente e alterações visuais indicam maior risco de complicações. A presença desses elementos deve modificar o nível de vigilância e influenciar a escolha do ambiente e da técnica anestésica (ACOG, 2020).

8

O controle da hipertensão grave é uma prioridade porque níveis pressóricos muito elevados aumentam o risco de acidente vascular cerebral e outras complicações cardiovasculares e neurológicas. A literatura e as recomendações obstétricas sustentam a necessidade de tratamento rápido quando a hipertensão grave é persistente. Labetalol intravenoso, hidralazina intravenosa e nifedipina oral estão entre as opções utilizadas para controle agudo, devendo a escolha considerar contraindicações e contexto clínico (ACOG, 2020).

No contexto anestésico, o controle pressórico deve ocorrer paralelamente à preparação para o procedimento. Não é adequado considerar a pressão arterial apenas como um parâmetro a ser corrigido após a indução. A manipulação da via aérea, a ansiedade, a dor, a resposta à incisão e a administração de determinados fármacos podem produzir oscilações significativas. A avaliação antecipada permite iniciar o procedimento com maior estabilidade e reduzir a exposição a picos hipertensivos (Overton, et al 2022).

A fisiopatologia cardiovascular da pré-eclâmpsia também modifica a resposta à anestesia. A vasoconstrição sistêmica pode coexistir com alterações do débito cardíaco,

disfunção diastólica e maior sensibilidade às variações de volume. Portanto, a pressão arterial isoladamente pode não representar adequadamente o estado circulatório da paciente. A utilização de métodos complementares, especialmente em casos graves ou com sinais de comprometimento cardiovascular, pode contribuir para decisões mais individualizadas (Ambrožič, et al 2024).

A monitorização hemodinâmica não invasiva vem ganhando espaço nesse cenário. Estudo prospectivo publicado em 2023 demonstrou a possibilidade de utilização de tecnologias como bioreactância e monitorização por manguito digital para acompanhar débito cardíaco e resistência vascular sistêmica em pacientes com pré-eclâmpsia grave de início precoce. Embora sejam necessários estudos maiores, esses métodos podem auxiliar na caracterização do fenótipo hemodinâmico e na individualização do tratamento (Ackerman-Banks, et al 2023).

A administração de fluidos constitui um dos aspectos mais delicados do manejo. A pré-eclâmpsia pode apresentar alterações na permeabilidade vascular, comprometimento renal e disfunção cardíaca, tornando a paciente suscetível ao edema pulmonar. Assim, a reposição volêmica indiscriminada não deve ser utilizada como estratégia automática para prevenir hipotensão associada à anestesia. O volume deve ser administrado de maneira criteriosa e orientado pelo contexto clínico (Silva, et al 2021).

A ultrassonografia pulmonar e cardíaca pode representar uma ferramenta complementar particularmente útil quando existe dúvida sobre o estado volêmico. A identificação de congestão pulmonar, alterações da função ventricular e sinais indiretos de resposta a fluidos permite diferenciar situações nas quais a expansão volêmica pode ser prejudicial daquelas em que existe hipoperfusão. Esse raciocínio é especialmente importante na pré-eclâmpsia grave, na qual fenótipos hemodinâmicos distintos podem coexistir (Ambrožič, et al 2024).

A anestesia neuraxial ocupa posição central na assistência anestésica à gestante com pré-eclâmpsia grave. Quando não existem contraindicações relacionadas à coagulação, instabilidade clínica ou condições neurológicas específicas, técnicas neuraxiais podem evitar os riscos associados à instrumentação da via aérea. Além disso, a anestesia neuraxial pode proporcionar condições hemodinâmicas adequadas quando conduzida com monitorização e tratamento apropriados da hipotensão (Vasconcelos, et al 2021).

A preocupação com trombocitopenia é particularmente relevante porque a pré-eclâmpsia pode evoluir com redução da contagem plaquetária e síndrome HELLP. O consenso interdisciplinar da Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology considera que, em

pacientes com distúrbios hipertensivos da gestação, contagem plaquetária igual ou superior a $70.000/\mu\text{L}$ apresenta risco muito baixo de hematoma neuraxial quando não existem outros fatores de risco. Entretanto, a decisão deve permanecer contextualizada e considerar tendência das plaquetas, etiologia, coagulação e quadro clínico (Bauer, et al 2021).

A contagem plaquetária, portanto, não deve ser interpretada de maneira isolada. Uma paciente com queda rápida das plaquetas, suspeita de coagulopatia, sangramento clínico ou síndrome HELLP progressiva pode apresentar risco diferente daquela com contagem estável. A análise da evolução laboratorial e do contexto clínico é fundamental, sobretudo quando o parto é iminente. Essa abordagem evita tanto a realização inadequadamente arriscada de bloqueio quanto a indicação automática de anestesia geral em situações nas quais a técnica neuraxial poderia ser segura (Bauer, et al 2021).

A escolha entre anestesia espinal, epidural ou técnica combinada depende das circunstâncias obstétricas e anestésicas. Em cesarianas urgentes, a anestesia espinal pode proporcionar início rápido e bloqueio adequado, enquanto técnicas epidurais ou combinadas podem ser particularmente úteis quando existe cateter previamente instalado ou necessidade de titulação. A literatura disponível não demonstra superioridade absoluta de uma única técnica para todas as pacientes, reforçando a necessidade de individualização (Vasconcelos, et al 2021).

10

A hipotensão associada à anestesia neuraxial deve ser monitorada e tratada rapidamente, embora sua ocorrência possa ser menor em gestantes com pré-eclâmpsia do que em gestantes normotensas. A manutenção adequada da pressão arterial é importante para evitar redução da perfusão uteroplacentária e comprometimento fetal. Entre os vasopressores utilizados, a fenilefrina apresenta ampla experiência na obstetrícia, enquanto a noradrenalina tem sido investigada como alternativa devido ao seu perfil farmacológico (Zhang, et al 2024).

A evidência comparativa sobre vasopressores demonstra que não existe uma solução universal aplicável a todas as pacientes de alto risco. Características maternas, frequência cardíaca, função ventricular, pressão arterial e contexto fetal devem orientar a escolha. O objetivo central é corrigir rapidamente a hipotensão sem provocar alterações excessivas da frequência cardíaca ou comprometimento da perfusão materno-fetal. Dessa maneira, a titulação individualizada é mais apropriada do que a utilização rígida de um único agente (Zhang, et al 2024).

A anestesia geral apresenta desafios específicos na pré-eclâmpsia grave. A gestação produz alterações anatômicas e fisiológicas que dificultam o manejo da via aérea, enquanto o

edema de mucosas pode ser agravado pela própria doença hipertensiva. A associação entre via aérea potencialmente difícil e risco de resposta hipertensiva à laringoscopia transforma a indução em uma das etapas de maior risco do procedimento (Horváth, et al 2024).

O edema de via aérea pode dificultar a visualização glótica e reduzir a margem de segurança durante a intubação. Por isso, mesmo quando a avaliação inicial parece favorável, o material para manejo de via aérea difícil deve estar imediatamente disponível. Dispositivos supraglóticos, videolaringoscópios e estratégias de resgate devem integrar o planejamento sempre que houver possibilidade de anestesia geral (Horváth, et al 2024).

A resposta hipertensiva à laringoscopia constitui outra preocupação. Em pacientes com pré-eclâmpsia grave, aumentos abruptos da pressão arterial podem elevar o risco de complicações cerebrovasculares e cardiovasculares. Dessa forma, quando a anestesia geral é inevitável, a indução deve ser cuidadosamente planejada, com adequada profundidade anestésica, controle da resposta simpática e disponibilidade imediata de fármacos para tratamento da hipertensão (Jaffe, et al 2020).

Uma revisão sistemática com metanálise em rede avaliou diferentes estratégias anestésicas em cesarianas de pacientes com pré-eclâmpsia e identificou que, embora a anestesia geral tenha apresentado menor consumo de vasopressor em determinados estudos, esteve associada a maior frequência de eventos adversos maternos quando comparada às estratégias neuraxiais. Esses resultados reforçam que a menor utilização de vasopressor não deve ser interpretada isoladamente como vantagem clínica, pois o perfil global de segurança é mais amplo (Vasconcelos, et al 2021).

A avaliação da via aérea deve ocorrer mesmo quando a estratégia inicial for neuraxial. A possibilidade de bloqueio insuficiente, necessidade de conversão para anestesia geral, hemorragia inesperada ou deterioração materna exige que o anestesiológista mantenha um plano alternativo. Em pacientes com edema importante, alterações neurológicas ou outros fatores preditores de via aérea difícil, a equipe deve antecipar estratégias de resgate antes da instalação de uma emergência (Horváth, et al 2024).

O sulfato de magnésio permanece fundamental na prevenção da eclâmpsia em pacientes com características graves. Além do efeito anticonvulsivante, sua utilização integra o cuidado obstétrico de pacientes com maior risco neurológico. A literatura recente reforça que sua indicação não deve ficar restrita exclusivamente às pacientes que já apresentaram manifestações

neurológicas, devendo ser considerada no contexto das características graves da doença (Pereira, et al 2024).

Do ponto de vista anestésico, o sulfato de magnésio exige vigilância porque pode potencializar o efeito de bloqueadores neuromusculares. Em pacientes submetidas à anestesia geral, essa interação pode prolongar a recuperação da força muscular e aumentar o risco de comprometimento respiratório. Assim, a utilização de bloqueadores neuromusculares deve ser cuidadosamente titulada e acompanhada por monitorização apropriada da função neuromuscular quando disponível (Dominguez, et al 2021).

A função renal também possui papel importante na segurança do magnésio. Como a eliminação do fármaco depende predominantemente dos rins, pacientes com comprometimento renal podem apresentar maior risco de acumulação e toxicidade. A avaliação da diurese, dos reflexos e da frequência respiratória permanece relevante durante a terapia, especialmente em quadros graves com disfunção renal associada (Pereira, et al 2024).

A prevenção do edema pulmonar exige atenção simultânea ao controle pressórico, à administração de fluidos e à avaliação cardíaca. Pacientes com pré-eclâmpsia podem apresentar disfunção ventricular e alterações na complacência cardíaca, de modo que pequenas mudanças no volume circulante podem produzir repercussões respiratórias significativas. A presença de dispneia, hipoxemia, estertores ou alterações ultrassonográficas deve motivar investigação imediata de congestão pulmonar (Silva, et al 2021).

A avaliação cardíaca assume importância crescente porque a pré-eclâmpsia pode estar associada a alterações estruturais e funcionais do coração. A ecocardiografia pode identificar disfunção diastólica, alterações ventriculares e outras condições que modificam a resposta ao tratamento anestésico. Em pacientes com sinais de insuficiência cardíaca, dor torácica, edema pulmonar ou instabilidade circulatória, essa ferramenta pode auxiliar diretamente na tomada de decisão (Ambrožič, et al 2024).

A hemorragia obstétrica constitui outra situação capaz de modificar rapidamente o planejamento anestésico. Embora a pré-eclâmpsia seja marcada inicialmente por hipertensão e alterações vasculares, a paciente pode evoluir com descolamento prematuro de placenta, coagulopatia, hemorragia pós-parto ou necessidade de intervenção cirúrgica urgente. Nesses cenários, o equilíbrio entre restrição de fluidos e ressuscitação hemodinâmica deixa de ser estático e deve ser reavaliado continuamente (Kinsella, et al 2025).

O cuidado pós-operatório deve ser considerado parte integrante do manejo anestésico. A resolução da gestação não significa necessariamente resolução imediata da doença, e alterações hipertensivas, cardiovasculares, neurológicas e respiratórias podem persistir após o nascimento. A paciente com doença grave pode necessitar de monitorização em ambiente de maior complexidade, particularmente quando apresenta hipertensão persistente, alterações laboratoriais, edema pulmonar ou necessidade de sulfato de magnésio (van Dyk, et al 2021).

A depressão respiratória no pós-parto merece atenção especial quando existe associação entre pré-eclâmpsia, sulfato de magnésio, opioides, sedativos e outras condições clínicas. A presença de obesidade, apneia do sono, doença pulmonar, hemorragia ou comprometimento cardíaco pode aumentar adicionalmente esse risco. A vigilância respiratória deve, portanto, considerar o conjunto de fatores e não apenas um medicamento isolado (Dominguez, et al 2021).

A analgesia pós-operatória também deve ser planejada individualmente. O controle adequado da dor reduz ativação simpática e facilita recuperação, mas a utilização de opioides exige cautela diante do risco de sedação e depressão respiratória. Estratégias multimodais podem contribuir para reduzir a necessidade de opioides e permitir melhor controle da dor sem comprometer a segurança respiratória (Wong, et al 2022).

A literatura contemporânea também demonstra que o cuidado anestésico deve ser integrado à perspectiva perioperatória ampliada. Além da prevenção de eventos imediatos, pacientes com pré-eclâmpsia apresentam risco aumentado de alterações cardiovasculares futuras, reforçando a necessidade de encaminhamento e acompanhamento clínico após o período obstétrico. O anestesiológista participa, portanto, de uma linha de cuidado que ultrapassa o momento da cesariana e envolve prevenção de complicações de médio e longo prazo (Kinsella, et al 2025).

Tabela 5 – Principais estratégias anestésicas na pré-eclâmpsia grave

Aspecto	Estratégia principal	Objetivo
Pressão arterial grave	Tratamento anti-hipertensivo rápido	Reduzir risco cerebrovascular e cardiovascular
Avaliação hemodinâmica	Monitorização individualizada	Identificar alterações de débito e resistência vascular
Fluidoterapia	Administração criteriosa	Evitar hipoperfusão e edema pulmonar
Anestesia neuraxial	Preferencial quando segura e indicada	Evitar riscos associados à anestesia geral
Plaquetopenia	Avaliação individualizada	Reduzir risco de hematoma neuraxial
Via aérea	Planejamento antecipado	Prevenir falha de ventilação/intubação
Anestesia geral	Utilização quando indicada	Garantir cirurgia quando neuraxial é contraindicada

Sulfato de magnésio	Profilaxia/tratamento de convulsões	Reduzir risco de eclâmpsia
Pós-operatório	Monitorização prolongada quando indicada	Detectar deterioração tardia

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

De maneira geral, os resultados demonstram que não existe uma técnica anestésica universal para todas as pacientes com pré-eclâmpsia grave. A decisão deve integrar gravidade da doença, contagem plaquetária, presença de coagulopatia, condição cardiovascular, estado respiratório, urgência do parto, avaliação da via aérea e experiência da equipe. A anestesia neuraxial apresenta importantes vantagens quando adequadamente indicada, mas a segurança depende de seleção criteriosa das pacientes (Bauer, et al 2021).

Tabela 6 – Fatores determinantes para escolha da técnica anestésica

Fator clínico	Possível impacto na decisão
Plaquetas adequadas e estáveis	Favorecem consideração de técnica neuraxial
Coagulopatia	Pode contraindicar técnica neuraxial
Via aérea difícil	Reforça interesse em evitar anestesia geral quando possível
Instabilidade hemodinâmica grave	Exige individualização e monitorização avançada
Edema pulmonar	Pode modificar estratégia anestésica e necessidade de suporte intensivo
Urgência obstétrica extrema	Pode exigir anestesia geral dependendo das circunstâncias
HELLP	Requer avaliação laboratorial e clínica rigorosa
Tratamento com magnésio	Exige atenção à função respiratória e neuromuscular
Hemorragia	Pode demandar estratégia de ressuscitação e acesso vascular ampliado

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Outro ponto relevante é a necessidade de preparação para deterioração súbita. A paciente pode apresentar evolução rápida de hipertensão, convulsão, edema pulmonar, hemorragia ou alterações neurológicas. Por isso, a assistência deve ser organizada com disponibilidade de medicamentos, equipamentos de via aérea difícil, vasopressores, monitorização adequada e protocolos de emergência. A previsibilidade dos recursos é parte importante da segurança anestésica (van Dyk, et al 2021).

Os achados também reforçam a importância do trabalho multidisciplinar. A comunicação entre obstetra, anestesiológista, intensivista, enfermagem e neonatologia permitem antecipar decisões críticas, especialmente quando a paciente apresenta doença grave e parto potencialmente urgente. A definição prévia do plano anestésico, das metas pressóricas,

da estratégia para via aérea e da necessidade de monitorização avançada reduz a possibilidade de decisões improvisadas durante eventos críticos (Kinsella, et al 2025).

A análise da literatura evidencia, ainda, que a prevenção de complicações depende mais de um conjunto integrado de medidas do que de uma intervenção isolada. O controle da hipertensão reduz risco cerebrovascular, a seleção adequada da técnica anestésica reduz exposição desnecessária à anestesia geral, o manejo criterioso de fluidos diminui risco de edema pulmonar e o sulfato de magnésio reduz risco de convulsões. A combinação dessas estratégias constitui o núcleo da assistência segura (Overton, et al 2022).

Por fim, os estudos mais recentes sustentam uma transição progressiva de uma abordagem anestésica baseada apenas em parâmetros tradicionais para uma estratégia individualizada, fisiologicamente orientada e perioperatória. A utilização de ultrassonografia, monitorização hemodinâmica, avaliação dinâmica do estado cardiovascular e protocolos de via aérea pode ampliar a segurança em pacientes de maior complexidade. Apesar disso, ainda existem lacunas relacionadas à definição de metas hemodinâmicas individualizadas e à seleção do melhor método de monitorização para diferentes fenótipos da pré-eclâmpsia (Ackerman-Banks, et al 2023).

4 CONCLUSÃO

A pré-eclâmpsia grave exige abordagem anestésica individualizada devido à possibilidade de comprometimento simultâneo dos sistemas cardiovascular, neurológico, respiratório, renal e hematológico. O planejamento deve começar antes do procedimento, com avaliação da gravidade da doença, dos níveis pressóricos, da função orgânica, da coagulação, do estado volêmico e das condições da via aérea.

A anestesia neuraxial representa uma estratégia importante quando não existem contraindicações, especialmente por evitar os riscos associados à manipulação da via aérea e à resposta hipertensiva da laringoscopia. Entretanto, a decisão deve considerar a contagem e a tendência das plaquetas, presença de coagulopatia, síndrome HELLP, estabilidade clínica e urgência obstétrica. Quando a anestesia geral é necessária, o planejamento da via aérea deve ser rigoroso.

O controle hemodinâmico deve priorizar o tratamento rápido da hipertensão grave, a administração criteriosa de fluidos e a utilização adequada de vasopressores quando necessários. A monitorização convencional pode ser complementada por ferramentas como ecocardiografia

e ultrassonografia pulmonar em pacientes selecionadas, permitindo melhor avaliação da função cardíaca, congestão pulmonar e estado circulatório.

A segurança materna depende, portanto, de uma estratégia integrada que associe controle pressórico, seleção adequada da técnica anestésica, preparação para via aérea difícil, prevenção e tratamento das convulsões com sulfato de magnésio, avaliação individualizada da coagulação e monitorização pós-operatória. A atuação multidisciplinar e o reconhecimento precoce da deterioração clínica são fundamentais para reduzir complicações maternas e proporcionar assistência obstétrica e anestésica mais segura.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN-BANKS, Christina M. et al. Continuous non-invasive hemodynamic monitoring in early onset severe preeclampsia. *Pregnancy Hypertension*, v. 34, p. 27-32, 2023. DOI: 10.1016/j.preghy.2023.09.003.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Gestational hypertension and preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, v. 135, n. 6, p. e237-e260, 2020. Practice Bulletin n. 222. Reaffirmed 2026.

AMBROŽIČ, Andrej et al. The role of lung and cardiac ultrasound for cardiovascular hemodynamic assessment of women with preeclampsia. *Pregnancy Hypertension*, 2024.

16

BAUER, Melissa E. et al. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology interdisciplinary consensus statement on neuraxial procedures in obstetric patients with thrombocytopenia. *Anesthesia & Analgesia*, v. 132, n. 6, p. 1531-1544, 2021. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005355.

DOMINGUEZ, Jennifer E.; HABIB, Amr S. Postpartum respiratory depression. *Anesthesiology Clinics*, v. 39, n. 4, p. 713-726, 2021. DOI: 10.1016/j.anclin.2021.08.003.

HORVÁTH, Zoltán et al. Airway management guidelines in obstetrics. *PubMed*, 2024.

JAFFE, Richard A. et al. Preeclampsia and the anaesthesiologist: current management. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 2020. PMID: 32049882.

KINSELLA, S. M. et al. Perioperative management of patients with preeclampsia: a comprehensive review. *Anesthesiology Clinics*, 2025.

OVERTON, Eve; TOBES, Daniel; LEE, Allison. Preeclampsia diagnosis and management. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, v. 36, n. 1, p. 107-121, 2022. DOI: 10.1016/j.bpa.2022.02.003.

PEREIRA, Leandro Gustavo et al. Magnesium sulfate in preeclampsia: broad indications, not only in neurological symptoms. *Pregnancy Hypertension*, 2024. DOI: 10.1016/j.preghy.2024.101126.

SILVA, Wallace Andrino da et al. Renal and cardiovascular repercussions in preeclampsia and their impact on fluid management: a literature review. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 71, n. 4, p. 421-428, 2021. DOI: 10.1016/j.bjane.2021.02.052.

VAN DYK, Dominique; DYER, Robert A.; FERNANDES, Nicole L. Preeclampsia in 2021—a perioperative medical challenge for the anesthesiologist. *Anesthesiology Clinics*, v. 39, n. 4, p. 711-725, 2021. DOI: 10.1016/j.anclin.2021.08.005.

VASCONCELOS, et al. A systematic review with network meta-analysis on mono strategy of anaesthesia for preeclampsia in caesarean section. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2021.

WONG, Cynthia A.; TOLEDO, Paloma. Analgesia in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 2022. DOI: 10.1016/j.ogc.2022.10.016.

ZHANG, S. Y. et al. Comparison of vasopressors for management of hypotension in high-risk caesarean section under neuraxial anesthesia: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2024.