

## Atualizações e abordagens clínicas da pré-eclâmpsia no âmbito atual

### Clinical approaches to pre-eclampsy in the current context

### Actualizaciones clínicas y abordajes de la preeclampsia en el ámbito actual

DOI:10.34119/bjhrv7n3-007

Submitted: April 01st, 2024

Approved: April 22nd, 2024

#### **Gabriela Nascimento Maia**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

Endereço: Marília, São Paulo, Brasil

E-mail: gabrielaamaiaa@hotmail.com

#### **Thaís de Oliveira Nascimento**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninorte

Endereço: Rio Branco, Acre, Brasil

E-mail: thaisoliveiramed21@gmail.com

#### **Elena Caldeira Colombo**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

Endereço: Marília, São Paulo, Brasil

E-mail: elenacaldeiraa@gmail.com

#### **Luis Matheus Leonel Borghette de Melo**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

Endereço: Marília, São Paulo, Brasil

E-mail: luismatheusmed@gmail.com

#### **Maria Eduarda Felipes**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

Endereço: Marília, São Paulo, Brasil

E-mail: mariamadu-31@hotmail.com

#### **Orlando Vendramini Junior**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

Endereço: Marília, São Paulo, Brasil

E-mail: orlandovendraminijr@gmail.com

**Gabriela Tampelini Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

Endereço: Marília, São Paulo, Brasil

E-mail: gabiitampelini@hotmail.com

**Rafaella Carvalho Dantas**

Graduada em Medicina

Instituição: Universidade de Cuiabá (UNIC)

Endereço: Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

E-mail: rafaellacdantas1@gmail.com

**Gabriela Cadengue de Sousa**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário das Américas

Endereço: São Paulo, São Paulo, Brasil

E-mail: gabriela.cadengue@gmail.com

**Beatris Manfredini Souza**

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade das Américas (FAM)

Endereço: São Paulo, São Paulo, Brasil

E-mail: beaetrismanfredini@gmail.com

**Ingryd de Oliveira Martins Bringel**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco, Brasil

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: ingrydbringel@gmail.com

**Vitória Léda Rodrigues**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: vleda267@gmail.com

**Isabella Aragão Pacheco**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade CEUMA

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: isabellaaragao@gmail.com

**Catharina de Figueirêdo Castro**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade CEUMA

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: catharinafigueiredocastro@gmail.com

**Karolina Cruz Saldanha de Abreu**  
Graduanda em Medicina  
Instituição: Universidade CEUMA  
Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil  
E-mail: karolinasaldanha@gmail.com

## RESUMO

A síndrome hipertensiva grave é responsável por complicar cerca de 15% das gestações, enquanto a PE tem uma prevalência entre 3% e 10% entre as gestantes. A pré-eclâmpsia se caracteriza pela hipertensão com lesão de órgão após as 20 semanas de gestação. Contínuo a isso, a pré-eclâmpsia sobreposta a hipertensão crônica está relacionada a gestante hipertensa ou com enfermidades renais e hipertensão gestacional que cursa sem proteinúria; a eclampsia é identificada na presença de convulsões tônico clônicas ou coma em uma gestante que não tenha transtornos mentais ou outras patologias que levem a convulsão. Logo, a abordagem terapêutica varia de acordo com a gravidade da PE, a idade gestacional e o bem-estar fetal. Compreender as atualizações e abordagens clínicas da pré-eclâmpsia no âmbito atual. Este estudo configura-se como uma revisão integrativa realizada por meio do levantamento bibliográfico nos diretórios: Google Scholar Scientific Electronic Library On-line (SciELO). Os descritores utilizados na pesquisa seguiram o DeCs (Descritores em Saúde) e o Medical Subject Headings (MeSH), nos idiomas português e inglês, utilizando os seguintes termos: “Abordagem” (Approache), “clínica” (clinics), “pre-eclâmpsia” e (pre-eclampsy). Desta busca, foram encontrados 160 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2014 e 2024, todos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que abordavam a temática “Abordagens Clínicas da pré-eclâmpsia no âmbito atual”. Em geral, pré-eclâmpsia é considerada como uma doença da primeira gravidez e sua frequência varia entre 2% e 7% em mulheres nulíparas saudáveis. A nuliparidade está bem estabelecida como um fator de risco para distúrbios hipertensivos em gestantes. Dessa forma, atualmente o tratamento anti-hipertensivo em pacientes não gestantes já é consagrado na literatura, pelos efeitos benéficos comprovados para as pacientes, como redução dos níveis pressóricos e da morbimortalidade cardiovascular e renal, o tratamento anti-hipertensivo de gestantes com hipertensão/pré-eclâmpsia é controverso na literatura. Alguns autores recomendam o tratamento anti-hipertensivo neste grupo de pacientes, por reduzir a incidência da hipertensão grave, à custa de efeitos colaterais potencialmente iatrogênicos sobre a mãe e o feto, com base na redução do número de dias de hospitalização materna durante a gravidez, melhora do prognóstico fetal e da função renal materna. Entretanto, não tem sido demonstrado que esse tratamento reduza a incidência de complicações da gravidez, como descolamento prematuro de placenta, perda fetal no segundo trimestre, pré-eclâmpsia superposta, parto prematuro ou ainda que melhore o prognóstico materno ou perinatal. Conclui-se, que 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.

**Palavras-chave:** abordagens, clínicas, pré-eclâmpsia.

## ABSTRACT

Severe hypertensive syndrome is responsible for complicating around 15% of pregnancies, while PE has a prevalence of between 3% and 10% among pregnant women. Pre-eclampsy is characterized by hypertension with organ damage after 20 weeks of gestation. Continuing with this, pre-eclampsy superimposed on chronic hypertension is related to hypertensive pregnant women or pregnant women with kidney disease and gestational hypertension that occurs without proteinuria; Eclampsy is identified in the presence of conical tonic seizures or coma in a pregnant woman who does not have mental disorders or other pathologies that lead to the seizure. Therefore, the therapeutic approach varies according to the severity of PE, gestational age and fetal well-being. To understand the updates and clinical approaches to pre-eclampsy in the current context. This study is an integrative review carried out through a bibliographic survey in the directories: Google Scholar and Scientific Electronic Library On-line (SciELO). The descriptors used in the research followed the DeCs (Health Descriptors) and the Medical Subject Headings (MeSH), in Portuguese and English, using the following terms: “Approache”, “clinica” (clinics), “pre-eclampsy” and (pre-eclampsy). From this search, 160 articles were found, subsequently submitted to the selection criteria. The inclusion criteria were: articles published between 2020 and 2024, all in Portuguese, English and Spanish, which addressed the theme “Clinical Approaches to pre-eclampsy in the current context”. In general, pre-eclampsy is considered a disease of the first pregnancy and its frequency varies between 2% and 7% in healthy nulliparous women. Nulliparity is well established as a risk factor for hypertensive disorders in pregnant women. Therefore, antihypertensive treatment in non-pregnant patients is currently well-established in the literature, due to the proven beneficial effects for patients, such as reducing blood pressure levels and cardiovascular and renal morbidity and mortality, antihypertensive treatment of pregnant women with hypertension/pregnancy - eclampsia is controversial in the literature. Some authors recommend antihypertensive treatment in this group of patients, as it reduces the incidence of severe hypertension, at the expense of potentially iatrogenic side effects on the mother and fetus, based on the reduction in the number of days of maternal hospitalization during pregnancy, improvement of fetal prognosis and maternal renal function. However, this treatment has not been shown to reduce the incidence of pregnancy complications, such as placental abruption, fetal loss in the second trimester, superimposed pre-eclampsy, premature birth or even to improve maternal or perinatal prognosis. It is concluded that, given the diagnosis of pre-eclampsy, the focus of clinical control is the prevention of maternal and perinatal morbidity and mortality, through: guidance on signs of disease impairment, referral and assistance in tertiary and with qualified neonatal care, good blood pressure control, prevention of eclampsia or its recurrence and early identification of laboratory changes, especially those related to HELLP syndrome. The assessment of fetal well-being is also added. The combination of these actions should make it possible to conduct cases with the aim of carrying out childbirth, which in an ideal scenario occurs with a balance between maternal-fetal repercussions and the impacts of prematurity.

**Keywords:** approaches, clinics, pre-eclampsy.

## RESUMEN

El síndrome hipertensivo grave es responsable de complicar alrededor del 15% de los embarazos, mientras que la embolia pulmonar tiene una prevalencia entre el 3% y el 10% entre las mujeres embarazadas. La preeclampsia se caracteriza por hipertensión con daño orgánico después de las 20 semanas de gestación. En forma continua, la preeclampsia que se superpone con la hipertensión crónica se relaciona con hipertensión gestacional o con trastornos renales e hipertensión gestacional que está libre de proteinuria; la eclampsia se identifica en presencia de convulsiones tónicas cónicas o coma en una mujer embarazada que no tiene trastornos mentales

u otras condiciones que conduzcan a convulsiones. Por lo tanto, el enfoque terapéutico varía de acuerdo con la gravedad de la embolia pulmonar, la edad gestacional y el bienestar fetal. Comprender las actualizaciones clínicas y los enfoques de la preeclampsia en el ámbito actual. Este estudio se configura como una revisión integrativa realizada mediante una encuesta bibliográfica en los directorios: Google Scholar Scientific Electronic Library On-line (SciELO). Los descriptores utilizados en la investigación fueron DeCs (Health Descriptors) y Medical Subject Headings (MeSH), en portugués e inglés, utilizando los siguientes términos: "Approache" (Approache), "clinics" (clinics), "pre-eclampsia" y (pre-eclampsia). De esta búsqueda se encontraron 160 artículos, posteriormente sometidos a los criterios de selección. Los criterios de inclusión fueron: artículos publicados entre 2014 y 2024, todos en portugués, inglés y español, que abordaron el tema "Enfoques Clínicos de la Preeclampsia en el ámbito actual". En general, la preeclampsia se considera una enfermedad del primer embarazo y su frecuencia varía entre 2% y 7% en mujeres nulíparas sanas. La nuliparidad está bien establecida como factor de riesgo de trastornos hipertensivos en mujeres embarazadas. Así, en la actualidad, el tratamiento antihipertensivo en pacientes no embarazadas ya está consagrado en la literatura, debido a los efectos beneficiosos comprobados para las pacientes, como la reducción de los niveles de presión arterial y de la morbimortalidad cardiovascular y renal, el tratamiento antihipertensivo de mujeres embarazadas con hipertensión/preeclampsia es controvertido en la literatura. Algunos autores recomiendan el tratamiento antihipertensivo en este grupo de pacientes, ya que reduce la incidencia de hipertensión severa, a expensas de los efectos secundarios potencialmente iatrogénicos en la madre y el feto, basados en la reducción del número de días de hospitalización materna durante el embarazo, la mejora del pronóstico fetal y la función renal materna. Sin embargo, no se ha demostrado que este tratamiento reduzca la incidencia de complicaciones del embarazo, como el desprendimiento prematuro de placenta, la pérdida fetal en el segundo trimestre, la preeclampsia superpuesta, el parto prematuro o mejore el pronóstico materno o perinatal. Se concluye que, ante el diagnóstico de preeclampsia, el foco del control clínico es la prevención de la morbimortalidad materna y perinatal, mediante: orientación sobre los signos de deterioro de la enfermedad, derivación y asistencia en servicios terciarios y con asistencia neonatal calificada, buen control de la presión, prevención de la eclampsia o su recurrencia, e identificación temprana de alteraciones laboratoriales, principalmente las relacionadas con el síndrome HELLP. Se agrega la evaluación del bienestar fetal. La combinación de estas acciones debe permitir llevar a cabo los casos con el objetivo de llevar a cabo el parto, que en un escenario ideal ocurre con un equilibrio entre las repercusiones materno-fetales y los impactos de la prematuridad.

**Keywords:** abordajes, clínicas, preeclampsia.

## 1 INTRODUÇÃO

A hipertensão crônica (140 mmHg × 90 mmHg) está relacionada a presença da hipertensão anterior a gestação ou até a 20<sup>a</sup> semana gestacional. A Hipertensão gestacional está relacionada ao diagnóstico de hipertensão após a 20<sup>a</sup> semana de gestação. A pré-eclâmpsia se caracteriza pela hipertensão com lesão de órgão após as 20 semanas de gestação. A pré-eclâmpsia sobreposta a hipertensão crônica está relacionada a gestante hipertensa ou com enfermidades renais e hipertensão gestacional que cursa sem proteinúria; a eclampsia é

identificada na presença de convulsões tônico cônicas ou coma em uma gestante que não tenha transtornos mentais ou outras patologias que levem a convulsão (CRUZ NETO et al.,2021). A pré-eclâmpsia e a eclâmpsia são doenças conhecidas com risco de vida que afetam mais de 8% de todas as gravidezes em todo o mundo, com efeitos substanciais na saúde materna e neonatal. Juntas, essas doenças são responsáveis por 40.000 mortes maternas em todo o mundo todos os anos. (CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021).

A síndrome hipertensiva grave é responsável por complicar cerca de 15% das gestações, enquanto a PE tem uma prevalência entre 3% e 10% entre as gestantes. A PE é a segunda maior causa de morte materna, representando mais de 15% dos casos em países de baixa e média renda, chegando a 25% em alguns países latinos. Além disso, as repercussões fetais da PE também são relevantes, contribuindo para 20% a 25% da mortalidade perinatal, resultando em aproximadamente 500 mil mortes fetais por ano. Considerando os gastos com cuidados maternos e fetais no primeiro ano após o parto, estima-se que os EUA gastem mais de 2 bilhões de dólares adicionais em seu sistema de saúde nacional (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023). A Eclâmpsia é responsável por mais de 50.000 mortes maternas no mundo, sendo uma emergência obstétrica na qual a conduta terapêutica é essencial para um desfecho positivo, que não cause óbito materno ou fetal (CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021). A prevalência da PE varia em diferentes partes do mundo, sendo de 3% a 8% nos EUA e chegando a 16,7% em algumas regiões. Além disso, 99% das mortes relacionadas a essa condição ocorrem fora de países de alta renda. Em termos étnicos, mulheres negras nos países industrializados apresentam a maior taxa de mortalidade. No Brasil, 18% dos partos prematuros estão relacionados à PE, e mais da metade desses casos resultam de partos prematuros eletivos devido a indicações materna relacionadas à doença (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023).

A pré-eclâmpsia é uma síndrome específica da gravidez, caracterizada pela presença de hipertensão de início recente, muitas vezes com proteinúria, em uma mulher previamente normotensa após 20 semanas de gravidez. Já a eclâmpsia relaciona-se às convulsões, geralmente associada a critérios de pré-eclâmpsia (CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021). A pré-eclâmpsia é uma síndrome multifatorial específica da gravidez, caracterizada por hipertensão arterial e disfunção endotelial sistêmica, que afeta vários sistemas orgânicos, incluindo o cardiovascular, renal e hepático. Os mecanismos da fisiopatologia da PE são complexos e ainda pouco compreendidos. A síndrome materna da PE é caracterizada por hipertensão arterial persistente, proteinúria e disfunção de múltiplos órgãos, como fígado, rins, cérebro e placenta. Essas manifestações clínicas variam desde formas leves até casos graves que requerem atenção médica imediata e tratamento especializado. A classificação da PE é baseada na gravidade dos

sintomas e na presença de complicações adicionais. Ela pode ser classificada como leve, grave ou como síndrome HELLP (hemólise, enzimas hepáticas elevadas e plaquetopenia) (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023)

A mulher no período gravídico tem como principal porta de entrada para o Sistema Único de Saúde a Atenção Primária a Saúde (APS), um sistema com acompanhamento integral, longitudinal e resolutivo com foco em prevenir e acompanhar a gestante em suas diferentes fases, com atividades que envolvem as manobras obstétricas, exame físico e sinais vitais é na APS que se concentra a assistência pré-natal como forma de prevenção de doenças e agravos em saúde. As consultas na gestação, esquema vacinal, uso do sulfato ferroso, rotina de exames complementares, exame físico e a completa anamnese são fatores importantes para o cuidado à gestante (CRUZ NETO et al.,2021) .A assistência no período gestacional pode prever desfechos inesperados em até 85,7% dos casos, além de observar as desigualdades socioeconômicas e demográficas que dificultam o acesso aos serviços e ocasiona morbidades. Além do mais, é nesse tipo de atenção que se reduz o near miss materno e as complicações associadas aos distúrbios hemorrágicos e hipertensivos (CRUZ NETO et al.,2021). Embora a pré-eclâmpsia possa não ser evitável, o risco da eclâmpsia pode ser significativamente reduzido com um bom gerenciamento obstétrico (CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021).

O prognóstico da PE varia dependendo da gravidade da doença e da presença de complicações. Complicações como eclâmpsia, insuficiência renal, descolamento prematuro da placenta e restrição de crescimento fetal podem ter consequências graves para a mãe e o feto.A prevenção da PE é um desafio, mas algumas estratégias, como o uso de aspirina de baixa dose em gestações de alto risco e o monitoramento frequente da pressão arterial, têm sido propostas para reduzir a incidência e a gravidade dessa condição. Devido a sua importância clínica e epidemiológica, têm-se buscado cada dia mais elucidar os principais fatores de risco e etiológicos, a fim de detectar e acompanhar os quadros em seus estágios mais precoces, sendo indicada inclusive, uma triagem universal no primeiro trimestre de gestação, visando diminuir a morbimortalidade do quadro (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023). Quanto a gravidade das doenças hipertensivas, o corpo torna-se um ambiente teratogênico e que destrói as células trofoblásticas, o excesso de fatores vasculares leva ao dano tecidual com exacerbação do prognóstico clínico, essas alterações podem ser passíveis de tratamento quando corretamente acompanhadas pela atenção primária (CRUZ NETO et al.,2021).

O manejo terapêutico das síndromes hipertensivas passa por diferentes estratégias de cuidado como a administração de agentes anti hipertensivos, anticonvulsivantes e ferramentas de gestão, para isso deve-se observar os sintomas referidos pelas mulheres tais como sintomas

neuroológicos, gastrointestinais e as demandas hipertensivas (CRUZ NETO et al.,2021). Os objetivos do tratamento farmacológico da PE incluem reduzir a pressão arterial, prevenir convulsões, proteger os órgãos-alvo da disfunção e prolongar a gravidez, se possível (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023).

Duas estratégias importantes para a clínica da mulher com SHEG, relatada nos estudos, é a administração do sulfato de magnésio para tratamento da PE/E que possui algumas falhas tanto para administração quanto de materiais para suporte e manutenção da droga na APS. Outra alternativa é a administração do AAS, doppler fetal e uterino como medidas protetivas da pré-eclâmpsia. Na assistência terciária o uso de sulfato de magnésio, hidralazina e metildopa estão associados a mulheres com fatores de risco entre os 19 e 35 anos, multiparas, maior de 38 semanas com cefaleia, escotomas e dor em epigástrio e algumas alterações laboratoriais em leucócitos, hemoglobina, plaquetas, desidrogenase láctica, ácido úrico e proteinúria com desfecho na PE (CRUZ NETO et al.,2021). O sulfato de magnésio (MgSO<sub>4</sub>) tem sido usado há muito tempo em obstetrícia e é considerado o medicamento de primeira linha para o tratamento de eclâmpsia e pré-eclâmpsia grave (CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021)

A abordagem terapêutica varia de acordo com a gravidade da PE, a idade gestacional e o bem-estar fetal. A primeira classe de medicamentos amplamente utilizada é a dos anti-hipertensivos, destacando-se o Labetalol, a Nifedipina e a Metildopa, sendo esta última a mais eficaz. Antes de decidir iniciar o uso de anti-hipertensivos, é importante classificar a pressão arterial durante a gravidez, levando em consideração os riscos e benefícios tanto para a mãe quanto para o feto, além da presença ou ausência de sinais ou sintomas. Vale ressaltar que todos os anti-hipertensivos atravessam a barreira placentária, porém, em sua maioria, apresentam um perfil de segurança aceitável durante a gravidez (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023)

Ademais, a Organização Mundial da Saúde (OMS) defende o MgSO<sub>4</sub> como um medicamento eficaz, seguro e de baixo custo tanto para a profilaxia de convulsão quanto para o gerenciamento de convulsões em casos graves de pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Boa eficácia clínica foi relatada com o uso desse medicamento no tratamento da pré-eclâmpsia apesar das grandes disparidades com os regimes de dosagem e as rotas de administração (CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021). Quanto ao tratamento não farmacológico, várias abordagens podem ser empregadas para auxiliar no manejo da PE. Usualmente recomenda-se a restrição de sal na dieta pode ser benéfica para mulheres com PE, pois reduz a retenção de líquidos e ajuda a controlar a pressão arterial. Porém, alguns estudos não mostraram benefícios significativos no controle da pressão arterial ou na redução de resultados adversos a adotar uma dieta com restrição de sal. Portanto, recomenda-se limitar o consumo de alimentos processados, fast food e alimentos



ricos em sódio, substituindo-os por opções mais saudáveis e com baixo teor de sal (COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023)

Com isso, o presente trabalho buscou por meio de revisão de literatura compreender as atualizações e abordagens clínicas da pré-eclâmpsia no âmbito atual.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma revisão integrativa realizada por meio do levantamento bibliográfico nos diretórios: Google Scholar Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os descritores utilizados na pesquisa seguiram o DeCs (Descritores em Saúde) e o Medical Subject Headings (MeSH), nos idiomas português e inglês, utilizando os seguintes termos: “Abordagem” (Approache), “clínica” (clinics), “pre-eclâmpsia” e (pre-eclampsy).

Desta busca, foram encontrados 160 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2020 e 2024, todos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que abordavam a temática “Abordagens Clínicas da pré-eclâmpsia no âmbito atual”. Os critérios de exclusão foram: resumos em eventos, artigos que não cumpriam os critérios de inclusão supracitados e artigos duplicados.

Com isso, a seleção resultou em 6 artigos que foram submetidos à análise seletiva, exploratória e interpretativa para os dados para este estudo. Os resultados foram apresentados em um quadro, de forma a identificar as obras e ordenar o conteúdo estudado. No tocante aos aspectos éticos, este projeto de pesquisa não será submetido ao Comitê de Ética correspondente à região, conforme os aspectos éticos e legais dispostos na Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, na qual está dispensado o parecer em casos de pesquisas com dados secundários em banco de dados público. Portanto, este trabalho não necessita de aprovação em Comitê de Ética em pesquisa, por utilizar dados públicos e secundários.

## 3 RESULTADOS

Os resultados dos artigos pesquisados apresentam-se no quadro 1. Dessa forma, a escolha dos artigos usados para essa revisão integrativa foi realizada por meio da literatura do título, resumo e dos artigos completos encontrados conforme a metodologia dessa revisão de literatura. Dessa maneira, de acordo com o mecanismo de busca foram encontrados 160 artigos. Porém, dentre esses, apenas 6 artigos foram utilizados para a produção do presente estudo, uma vez que os outros não se encaixavam nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Quadro 1: resultados acerca do tema do artigo.

Autor, ano.	Título	Objetivos	Resultados
CRUZ NETO et al.,2021.	Guias de assistência à mulher com síndrome hipertensiva na Atenção Primária: revisão integrativa	Identificar os guias de assistência à saúde da mulher com síndrome hipertensiva na atenção primária.	Permanece as abordagens medicamentosas em detrimentos de estratégias de promoção da saúde e prevenção de agravos. Foi identificada a hipertensão gestacional, a pré-eclâmpsia e a eclâmpsia como as principais comorbidades com a assistência direta prestada por médicos e enfermeiros.
Almeida D. C. S et al.,2023	Tecnologias educacionais no cuidado pré-natal acerca das síndromes hipertensivas: revisão integrativa	Analisar na literatura científica as tecnologias educacionais utilizadas no pré-natal para promoção da saúde gestantes com síndromes hipertensivas.	dos 297 estudos encontrados, oito compuseram o corpus da pesquisa após aplicação dos critérios de seleção. Os estudos retratam a utilização de estratégias educativas por meio de tecnologias como aplicativo, instrumento impresso, exposição artística e educação em grupo para conscientização e cuidados por parte das gestantes relacionados à hipertensão arterial na gestação.
CIRILO, M. V. da S. P et al.,2021.	Terapia com sulfato de magnésio no controle e prevenção de convulsões associadas a pacientes com pré-eclâmpsia	O presente estudo tem como objetivo compreender a Terapia com Sulfato de Magnésio no controle e prevenção de convulsões associadas a pacientes com pré-eclâmpsia.	Constata-se que o sulfato de magnésio se configura como padrão ouro para o tratamento, embora não esteja determinada a duração mínima do tratamento. Além disso, atesta-se que a redução da dose do sulfato de magnésio é tão eficiente quanto a dosagem padrão, além de maior segurança quanto à intoxicação. Assim, faz-se necessário estudos mais aprofundados, controlados e amplos acerca do melhor regime e dose a ser adotado.
COUTINHO, A. R. T. da S. S et al.,2023.	Pré-eclâmpsia - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fatores de risco, placenta anormal, síndrome materna, diagnóstico e classificação, tratamento, prognóstico e prevenção.	Reunir informações, mediante análise de estudos recentes, acerca dos aspectos inerentes à pré-eclâmpsia, sobretudo a etiologia, epidemiologia, fatores de risco, placenta anormal, síndrome materna, diagnóstico e classificação, tratamento, prognóstico e prevenção.	A PE é uma complicação grave que afeta gestantes em todo o mundo, apresentando riscos tanto para a mãe quanto para o feto. Sua prevalência varia, afetando aproximadamente de 3% a 10% das gestações. Mulheres com fatores de risco, como histórico prévio de PE, hipertensão crônica, diabetes, obesidade e gravidez múltipla, têm maior probabilidade de desenvolvê-la.
MENEZES, J. P. de L et al.,2021.	Perfil epidemiológico da mortalidade materna por eclâmpsia entre 2009 e 2019 no Brasil	Apontar o perfil epidemiológico das mulheres falecidas por eclâmpsia no Brasil no período de 2009 a 2019.	O perfil epidemiológico das mães que falecem por eclâmpsia são mulheres jovens, pardas, solteiras, de média escolaridade e nordestinas.
GOES,2022.	Impacto dos problemas farmacoterapêuticos sobre o tempo de internação hospitalar de pacientes puérperas com pré-eclâmpsia.	Investigar o impacto dos problemas farmacoterapêuticos sobre o tempo de internação hospitalar de pacientes puérperas com pré-eclâmpsia.	Conclui-se que a manifestação de problemas farmacoterapêuticos no período pós-parto de mulheres com pré-eclâmpsia aumenta significativamente o tempo internação hospitalar, estando entre os principais fatores de risco para alteração deste importante indicado

Fonte: próprio autor

## 4 DISCUSSÃO

### 4.1 DEFINIÇÃO DE HIPERTENSÃO

A definição de Hipertensão é: “define-se, em avaliação de consultório, como a elevação persistente, em várias medições e em diferentes ocasiões, da pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e/ou da pressão arterial diastólica (PAD) igual ou superior a 90 mmHg”. Existem outros valores de referência que podem ser tidos em conta ao realizar a sua medição no consultório, em ambulatório ou até mesmo numa auto-medição (MARTINS, 2014).

Quanto à sua classificação, a hipertensão pode ser classificada por critérios etiológicos, fisiopatológicos ou ainda de gravidade. Face ao critério etiológico, temos uma hipertensão essencial ou primária (situação em que a causa não é conhecida), e ainda secundária (devido a complicações de outras doenças). Segundo o critério fisiopatológico, temos presente a sistólica > 140 mmHg e <90 mmHg a diastólica (bradicardia, febre, anemia, insuficiência aórtica, etc.) e ainda a designada sistólica e diastólica (aumento do débito cardíaco, da resistência vascular periférica ou de ambos) (MARTINS, 2014).

A definição de hipertensão na gravidez não é uniforme, apesar de existir uma ampla harmonização em torno dos valores tensionais absolutos. Mas é consensual que a sua presença requer uma vigilância cuidadosa, face aos riscos acrescidos sobre a mãe e sobre o feto. Atualmente, a sua definição baseia-se em valores absolutos de PA elevados, uma PAS  $\geq$  140 mmHg ou PAD  $\geq$  90 mmHg, em várias medições e ocasiões. (MARTINS, 2014).

### 4.2 EPIDEMIOLOGIA

Segundo dados recentemente publicados pela OMS, estima-se que no ano de 2010 ocorreram 287 000 mortes maternas, maioritariamente nos países de baixo rendimento (83-88% nas regiões da África Subsariana e no sul da Ásia). De forma a combater este número preocupante, metas têm sido estabelecidas, identificadas como uma prioridade da saúde global. Alguns progressos têm sido verificados, dando destaque à última década, mas são necessárias mais melhorias (MARTINS, 2014).

Do total de mortes maternas, a Hipertensão ocupa a segunda maior causa de morte direta, contribuindo com 14%. Verificando a sua distribuição global, é na América Latina e no Caribe que a sua prevalência é mais elevada. Já nas regiões desenvolvidas, incluindo a Europa, obteve-se um valor de 12,9%. (MARTINS, 2014).

A hipertensão é uma das principais complicações clínicas e uma das mais importantes na gestação e puerpério, ocorrendo numa frequência que pode variar de 6 a 30% das gestações. Destas, 2-3% resulta em alto risco de morbidade, e 15 a 20% resulta em risco de mortalidade materna e perinatal. (SILVA, 2015). (MARTINS, 2014).

#### 4.3 CLASSIFICAÇÃO DAS SÍNDROMES HIPERTENSIVAS NA GRAVIDEZ

Atualmente, há a tendência de considerar como hipertensão na gravidez medidas de pressão arterial iguais ou superiores a 140/90 mmHg, sendo a fase V de Korotkoff indicativa da pressão diastólica. (KAHHALE, 2018)

Proteinúria é definida como a excreção de 0,3 g ou mais de proteína em urina de 24 horas e representa, em uma gestante hipertensa, fator cumulativo associado a aumento da mortalidade perinatal. Esse valor correlaciona-se com  $\geq 2+$  de proteinúria em tira, dosado em amostra isolada de urina e sem sinais de infecção urinária. Entretanto, por causa de grande discrepância de valores encontrados (tanto para mais como para menos) é recomendável que o diagnóstico se faça em urina de 24 horas. A relação proteína/creatinina dosadas em amostra de urina simples fornece um resultado mais rápido quando é necessário uma conduta obstétrica. Valores iguais ou maiores que 0,3mg/ dL são indicativos de proteinúria significativa. (KAHHALE, 2018)

As síndromes hipertensivas compreendem duas entidades de etiologia completamente diferentes. Uma é a doença hipertensiva específica da gestação (DHEG), ou pré-eclampsia, que se reverte após o parto. A outra é a hipertensão crônica que coincide com a gestação. Eventualmente a pré-eclampsia pode instalar-se em uma gestante hipertensa crônica, quadro denominado pré- eclampsia superajuntada. (KAHHALE, 2018)

#### 4.4 FATORES DE RISCO DOS DISTÚRBIOS HIPERTENSIVOS NA GESTAÇÃO

Em geral, pré-eclâmpsia é considerada como uma doença da primeira gravidez e sua frequência varia entre 2% e 7% em mulheres nulíparas saudáveis. A nuliparidade está bem estabelecida como um fator de risco para desordens hipertensivas em gestantes (SILVA, 2015).

A epidemia de obesidade entre mulheres jovens é especialmente importante porque o excesso de peso e a obesidade materna têm impacto negativo sobre o resultado da gravidez. Grandes estudos epidemiológicos indicam que o alto peso na gestação confere um risco aumentado de complicações maternas e perinatais, como diabetes gestacional, da necessidade

de uma cesariana, macrosomia, natimorto e pré-eclâmpsia. Parece haver um efeito dose-resposta para estas complicações, pois os riscos aumentam com o aumento do peso. (SILVA, 2015)

Em comparação com as mulheres com IMC de 21, a chance de pré-eclâmpsia duplica com IMC de 26, triplica com IMC de 30 e aumenta mais com obesidade severa. Ganho de peso entre gravidezes aumenta também o risco de desenvolver pré-eclâmpsia na próxima gravidez. Por exemplo, um aumento de 1 a 2 unidades no IMC entre gestações, confere maior risco de pré-eclâmpsia em torno de 23% e o risco quase duplica para um ganho de três unidades no IMC". O grau de obesidade está relacionado com a gravidade da pré-eclâmpsia. Mulheres com menor IMC são relativamente protegidas contra pré-eclâmpsia, ao passo que as mulheres, com o IMC mais elevado estão sujeitas a um maior risco de pré-eclâmpsia grave. (SILVA, 2015)

Diversos fatores estão associados com risco aumentado de pré-eclâmpsia, e a sua presença pode justificar uma maior vigilância na gravidez. Entre estes estão a primiparidade, hipertensão preexistente, obesidade, elevação da pressão arterial em hipertensos, e maior índice de massa corporal (IMC) até mesmo dentro da faixa não obesos. Mulheres negras parecem estar em maior risco, mas não está claro se essa associação é independente do IMC e da pressão arterial. Outras condições associadas a maior risco de pré-eclâmpsia incluem diabetes mellitus, doença renal, Síndrome do Anticorpo Antifosfolípide e possivelmente Síndrome do Ovário Policístico. Mulheres com gestações múltiplas e aquelas com história pessoal ou familiar de pré-eclâmpsia também estão em maior risco de pré-eclâmpsia. O risco de pré-eclâmpsia é aumentado duas a três vezes em mulheres que têm um familiar em primeiro grau com história de pré-eclâmpsia, em comparação com mulheres sem esta história. (SILVA, 2015)

O conhecimento dos fatores de riscos mais importantes em nossa população pode ser útil para identificar quais as pacientes que tem maior chance de desenvolver complicações hipertensivas e, subsequentemente, ajustar os cuidados pré-natais, que podem contribuir para diminuir as taxas desta morbidade. Entretanto, estudos locais com o objetivo de identificar fatores de riscos para desordens hipertensivas na gestação são escassos. Os dados sobre as frequências de fatores de risco são sempre repetitivos nas pesquisas, não considerando a influência das mudanças de perfil da mulher na sociedade contemporânea, como, por exemplo, a maternidade tardia, o aumento da expectativa de vida e no crescimento da obesidade. (SILVA, 2015)

#### 4.5 PRÉ ECLAMPSIA

Em 1972, foi definida pelo colégio americano de ginecologia e obstetrícia o conceito de pré eclampsia. Assim, definiu-se pré-eclampsia como o desenvolvimento de hipertensão, com proteinúria e/ou edema de mãos ou face. Ocorre após a 20ª semana de gravidez, ou anteriormente a esse período, na moléstia trofoblástica gestacional. A pré-eclampsia é predominantemente uma patologia da primigesta. Mais recentemente, a pré-eclampsia tem sido definida como o aparecimento de hipertensão acompanhada de proteinúria, ou seja, recomenda-se a eliminação do edema como critério de diagnóstico e a obrigatoriedade da presença de proteinúria. Para protocolos de pesquisas, esse conceito poderia ser válido, pois haveria chance maior de incluir pacientes com verdadeira pré-eclampsia. O edema generalizado que não desaparece com o repouso deve ser considerado sinal clínico de grande importância e a experiência mostra que o conceito clássico, ou seja, o desenvolvimento de hipertensão com proteinúria e/ou edema de mão ou face é o verdadeiro. Como consequência, aguardar a proteinúria para caracterizar clinicamente a pré-eclampsia pode apresentar implicação clínica grave, retardando o tratamento ou a prevenção de complicações materno-fetais. A piora de uma paciente com pré-eclampsia pode ocorrer em ritmos muito diferentes. Algumas se estabilizam até o fim da gestação, outras tem a situação deteriorada progressivamente ao longo de semanas, e algumas apresentam sinais de gravidade em dias ou mesmo em horas. Assim é frequente o atendimento de gestantes com pré-eclampsia grave, síndrome HELLP ou mesmo eclampsia, sem proteinúria. (KAHHALE, 2018)

Em nova publicação após 25 anos, no final de 2013 a ACOG divulga suas recomendações referindo voltar aos conceitos e classificação de 1972, mas com algumas diferenças. Assim passa a diagnosticar pré- eclampsia quando a PAS > ou igual a 140 ou PAD > ou igual a 90 mmHg E proteinúria maior ou igual a 300mg em urina de 24 horas. Na ausência de proteinúria considerar o surgimento de hipertensão associado ao surgimento de um dos seguintes itens: plaquetopenia, insuficiência renal, lesão hepática, edema pulmonar e sintomas neurológicos ou visuais. Assim continuam confusos misturando critérios de gravidade com os de diagnóstico. Em relação ao edema a ACOG descreve: apesar de evidente edema clínico ou rápido aumento de peso, ou ambos, aumentar a suspeita clínica de pré-eclampsia, o edema não é considerado critério diagnóstico. (KAHHALE, 2018)

#### 4.6 FISIOPATOLOGIA DA PRÉ-ECLAMPSIA

A etiologia da pré-eclampsia ainda é desconhecida. Em 1916, Zweifel já a caracterizava como “a doença das teorias”. Numerosas teorias e fatores têm sido sugeridos para explicar sua causa, porém a maioria não tem sido confirmada. Há mais de 60 anos, Page propôs o conceito de que na pré-eclampsia a perfusão placentária estava diminuída. Atualmente, aspectos imunológicos, genéticos e falha na invasão placentária são aceitos unanimemente. A demonstração da lesão endotelial, associada à resposta inflamatória exacerbada e o envolvimento do estresse são as mais recentes teorias para a ocorrência da pré-eclampsia. Há aumento da reatividade e permeabilidade vascular e ativação da coagulação com danos principalmente para o endotélio vascular, os rins, sistema nervoso central, fígado e placenta; como resultado as pacientes podem apresentar envolvimento de múltiplos órgãos com diferentes graus de gravidade. (KAHHALE, 2018)

Parece-nos estar bem estabelecido que a pré- eclampsia ocorre na presença do tecido placentário e tratar-se de entidade patológica multifatorial influenciada por fatores ambientais, imunológicos e pela constituição genética das gestantes. Episódios de hipóxia placentária resultam em estresse oxidativo e liberação de produtos trofoblásticos e excesso de fatores antiangiogênicos, como a endoglobina solúvel e a forma solúvel do receptor Flt-1 (sFlt-1) conhecido como “fms-like tyrosine kinase-1” e que são identificados precocemente na gestação. Como consequência de invasão trofoblástica inadequada, o trofoblasto pobremente perfundido elabora substâncias tóxicas que danificam o endotélio levando à síndrome clínica pré-eclampsia. O êxito da placentação fisiológica depende da regulação dos fatores angiogênicos (PLGF) e antiangiogênicos (sFlt-1). Os mais recentes trabalhos associam a diminuição do PLGF e o aumento do sFlt-1, assim como o aumento da relação sFlt-1/PLGF com a predição, diagnóstico e prognóstico de gestantes com pré- eclampsia. (KAHHALE, 2018)

#### 4.7 PREDIÇÃO DA PRÉ- ECLAMPSIA

A busca por testes preditivos que possam identificar as pacientes de risco para o desenvolvimento da pré- eclampsia e instituir intervenções profiláticas foram o grande foco de todos os pesquisadores interessados no tema, nesses últimos quarenta anos. Vários trabalhos analisaram o valor da dopplerfluxometria para predição da pré-eclampsia, entretanto, a sensibilidade e o valor preditivo foram baixos e não encorajam o uso na população em geral. Mesmos resultados foram obtidos com testes bioquímicos aplicados para identificar as

pacientes que mais tarde desenvolveriam pré-eclampsia. Assim podemos concluir que um teste preditivo deve ser simples, barato, de fácil execução não requerendo alta tecnologia, não invasivo, não cause desconforto ou risco para a gestante, com alta sensibilidade e especificidade quando aplicado no primeiro trimestre e que seja validado em diferentes serviços.

#### 4.8 PRÉ- ECLAMPSIA GRAVE

Para a Comissão de Terminologia, clinicamente a pré-eclampsia é considerada grave quando um ou mais dos seguintes sinais ou sintomas está presente:

- 1) pressão arterial igual ou acima de 160/110 mmHg, confirmada em pelo menos duas tomadas, com intervalo de seis horas;
- 2) proteinúria de 5 g ou mais em urina de 24 horas (3 ou 4+ em teste de tira);
- 3) oligúria ou diurese menor do que 400 ml por dia; 4) sintomatologia de iminência de eclampsia, ou seja, cefaléia, dor epigástrica e transtornos visuais;
- 5) cianose e edema pulmonar;

A estes foram acrescentados outros, que também sugerem gravidade da doença tais como:

- 6) dor no hipocôndrio direito;
- 7) trombocitopenia ou plaquetas abaixo de 100.000/ mm<sup>3</sup>;
- 8) anemia hemolítica microangiopática decorrente da hemólise;
- 9) icterícia e/ou elevação das enzimas hepáticas
- 10) restrição do crescimento fetal.

Ressalta-se também, que quando a pré-eclampsia aparece em idade gestacional mais precoce (abaixo de 34 semanas), isto é, longe do termo, deve ser considerada sempre como forma grave, assim como considerar sua recorrência maior em gestações subsequentes.

#### 4.9 COMPLICAÇÕES DA FORMA GRAVE DA PRE ECLAMPSIA

A pré-eclampsia é uma doença multissistêmica que acomete gestantes e pode evoluir com piora significativa dos órgãos acometidos. Eclampsia e síndrome HELLP apresentam as maiores chances de complicações, tal como: coagulação intravascular disseminada; insuficiência renal aguda; edema agudo de pulmão; hemorragia intracraniana e rotura hepática.



Nesta fase da doença, as pacientes necessitam preferencialmente de atendimento multidisciplinar em unidade de terapia intensiva.

#### **4.9.1 Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD)**

A CIVD clinicamente manifesta é muito grave e caracterizada clinicamente por um sangramento difuso de múltiplos órgãos, microtrombos em pequenos vasos e trombos em vasos de médio e grosso calibre. Isso leva ao consumo dos fatores de coagulação e anti-coagulação, levando a um profuso e incontrollável sangramento e geralmente a morte. A CIVD, em fases iniciais, caracteriza-se pode ter poucas manifestações clínicas e diagnosticada apenas por alterações laboratoriais. Deixar uma paciente chegar ao estágio mais avançado de CIVD piora sobremaneira a evolução clínica e aumenta as possibilidades de uma evolução fatal. Assim alguns critérios foram desenvolvidos para podermos ter um controle mais fino do estado de coagulação da paciente, podendo assim avaliar se a paciente esta com CIVD, esta com grande possibilidade de estar com CIVD ou esta com pouca possibilidade de estar com CIVD. Os critérios avaliam as alterações no número de plaquetas, no aumento dos produtos da degradação de fibrina (PDF), no alongamento do tempo de protrombina e na concentração do fibrinogênio. Também adotam um sistema de pontos que da bastante importância a concentração de fibrinogênio e ao tempo de protombina. A piora de cada parâmetro laboratorial que avalia o estado de coagulação tem que ser valorizado assim como queixa clínica/exame clínico periódico para instituir um tratamento precoce mais adequado. A piora isolada de exames de laboratório que avaliam a coagulação e/ou piora dos índices estabelecidos por Taylor ou Erez pode indicar a retirada do fator causal, isto é, a interrupção da gestação. O tratamento da CIDV envolve a retirada/correção do fator causal, correção do volume intravascular, repor os componentes do sangue ou coagulação e reavaliações clínicas/laboratoriais frequentes por equipe multiprofissional. A reposição dos componentes do sangue é feita em pacientes com sangramento ativo. Transfusão de plaquetas quando associado a plaquetopenia, plasma fresco quando alteração importante de fibrinogênio e tempo de protrombina e fibrinogênio ou crioprecipitado quando o fibrinogênio estiver muito baixo. A indicação de administração de heparina fica reservada para quando o componente de trombose for predominante. (KAHHALE, 2018)

#### 4.9.2 Insuficiência Renal Aguda (IRA)

O diagnóstico de IRA na gravidez é feito em gestantes com oligúria (< 25 ml/hora) e creatinina sérica maior que 1,2 mg%. A IRA na pré-eclampsia pode ser decorrente de uma lesão parenquimatosa renal decorrente da endoteliose glomerular, de níveis pressóricos muito altos, ou de uma hipovolemia prolongada. Pode também ser de causa pré-renal devido a uma insuficiência cardíaca congestiva ou de um estado hipovolêmico. Diversas informações podem auxiliar a diferenciação entre oligúria de origem pré-renal e de origem renal; tal como história clínica, dados do parto, do sangramento no parto, da hidratação realizada pelo anestesista. O exame físico também pode auxiliar, assim como a quantificação da concentração urinária e sérica de sódio, uréia e creatinina. Uma gestante com função renal normal e que esteja hipovolêmica vai ter uma oligúria de causa pré-renal. Esse rim vai tentar manter a volemia, assim sua urina vai estar bem concentrada, mostrando densidade urinária e osmolaridade altas. Esse rim vai tentar reter sódio levando uma menor fração de excreção de sódio e uma menor concentração de sódio na urina. A relação entre a concentração de creatinina e ureia entre a urina e plasma vai estar maior na oligúria pré-renal. O exame de urina I pode apresentar cilindro hialinos. Na gestante com lesão renal instalada e com função renal comprometida, a urina não vai apresentar osmolaridade e densidade tão aumentada, a fração de excreção de sódio vai ser maior e a urina tipo I pode mostrar cilindros granulados turvos e marrons. A diferenciação entre oligúria de origem pré-renal e renal é importante para definir o tratamento. A Insuficiência renal, independentemente da causa, pode estar associada a acidose metabólica, hipercalemia, anemia e excesso de volume ou hipertensão. Cada uma dessas alterações deve ser prontamente corrigida. (KAHHALE, 2018)

#### 4.9.3 Edema Agudo de Pulmão

A gestante com pré-eclampsia grave apresenta alguns fatores que favorecem a instalação de edema agudo de pulmão. Pode ocorrer diminuição da pressão coloidosmótica plasmática por diminuição de albumina sérica; pode apresentar aumento de pressão venocapilar pulmonar por insuficiência cardíaca congestiva particularmente nas gestantes hipertensas crônicas de longa data com aumento exagerado da pós-carga e nas gestantes hipertensas obesas; extravasamento da albumina para o interstício pulmonar devido a lesão endotelial com consequente aumento da pressão coloidosmótica intersticial pulmonar. Assim, devemos ficar atentos para não agravar demasiadamente a função punção pulmonar quando lidamos com essas pacientes. O

diagnóstico de edema agudo de pulmão é clínico por queixas de dispnéia grave associada a hipoxemia e ao aparecimento de infiltrado difuso na radiografia pulmonar. O tratamento do edema agudo de pulmão envolve dar suporte ventilatória adequado para evitar a hipoxemia, restringir administração de volume, retirar excesso de volemia, reduzir a hipertensão arterial grave e evitar antiinflamatórios. (KAHHALE, 2018)

#### 4.9.4 Hemorragia Cerebral

A hemorragia intracraniana pode ocorrer como complicações da paciente com pré-eclampsia, eclampsia e síndrome hellp e aumenta muito o risco de morte materna. Estudo com 423 casos de hemorragia intracraniana que ocorreram na gestação mostrou que os fatores de risco mais importantes foram: coagulopatia (OR 20.66, 95% CI 13.67 to 31.23); pré-eclampsia/eclampsia (OR 10.39, 95% CI 8.32 to 12.98); hipertensão arterial crônica com pré-eclampsia superajuntada (OR 9.23, 95% CI 5.26 to 16.19). Mostrou também que 62,2% dos casos ocorreram após o parto. A hemorragia intracraniana esta relacionada com a pressão arterial sistólica e não está muito relacionada com a pressão arterial diastólica. Na sua casuística todos os casos de hemorragia intracraniana ocorreram em pacientes com PA sistólica acima de 155 mmHg. PA sistólica acima de 160 mmHg foi observado em 96% dos casos. Apenas 12,5% dos casos a PA diastólica estava acima de 110 mmHg. Isso mostra a importância de rígido controle de pressão arterial sistólica, principalmente em puérperas que tiveram alguma forma de pré-eclampsia durante a gestação com queixa de cefaléia e PA acima de 160 mmHg. (KAHHALE, 2018)

#### 4.10 PREDIÇÃO DE EFEITOS ADVERSOS NA PRÉ-ECLÂMPسيا

A conduta expectante em pacientes com pré-eclâmpسيا é desejada sempre que nos 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. (PERAÇOLI, 2020)

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 PIERS (Pree-clampsia Integrated and Estimated Risks). A “calculadora de risco” PIERS é disponível on-line. 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 decisão será de acordo com o cenário de atendimento. A definição dos 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  $\geq 1,2 \text{ mg/dL}$  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. (PERAÇOLI, 2020)

#### 4.11 PREVENÇÃO DA PRÉ-ECLÂMPسيا

Inicialmente relacionaremos as intervenções que não reduzem o risco de pré-eclâmpsia e, portanto, não há razões para sua aplicação na prática clínica: repouso, restrição de sal na dieta, uso de antioxidantes (vitaminas C e E), vitamina D, ômega-3 ou de enoxaparina. 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. (PERAÇOLI, 2020)

Ainda que este protocolo assuma a estratificação de risco a partir de fatores clínicos e a partir daí recomende a utilização do AAS, estudos recentes apontam que os benefícios com a utilização de AAS em baixas doses vão além da prevenção de pré-eclâmpsia. Os estudos demonstraram que, o uso de AAS em nulíparas sem comorbidades associou-se com redução da prematuridade antes de 34 semanas de gestação. Demonstrou também que a introdução de AAS entre 6 e 13 semanas e 6 dias para nulíparas determinou redução de prematuridade e mortalidade perinatal. Além disso, há evidências internacionais que apontam que a profilaxia universal para pré-eclâmpsia se apresenta como ação importante e de bom custo/benefício. 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. 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 100 mg aquela disponibilizada pelo sistema público de saúde do país. (PERAÇOLI, 2020)

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 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. (PERAÇOLI, 2020)

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 preventivas não se limitam a “evitar” 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. (PERAÇOLI, 2020)

#### 4.12 CONDUTA CLÍNICA

É fundamental buscar o diagnóstico de pré-eclâmpsia. 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.

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. (PERAÇOLI, 2020)

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 5 L/min e obter prontamente acesso venoso. (PERAÇOLI, 2020)

#### 4.13 TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO

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. (PERAÇOLI, 2020)

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. (PERAÇOLI, 2020)

#### 4.14 TRATAMENTO ANTI-HIPERTENSIVO NAS GESTANTES

Atualmente o tratamento anti-hipertensivo em pacientes não gestantes já é consagrado na literatura, pelos efeitos benéficos comprovados para as pacientes, como redução dos níveis

pressóricos e da morbimortalidade cardiovascular e renal. Entretanto, esta terapêutica não pode ser extrapolada para as mulheres grávidas. O tratamento anti-hipertensivo de gestantes com hipertensão/pré-eclâmpsia é controverso na literatura. Alguns autores recomendam o tratamento anti-hipertensivo neste grupo de pacientes, por reduzir a incidência da hipertensão grave, à custa de efeitos colaterais potencialmente iatrogênicos sobre a mãe e o feto, com base na redução do número de dias de hospitalização materna durante a gravidez, melhora do prognóstico fetal e da função renal materna. Entretanto, não tem sido demonstrado que esse tratamento reduza a incidência de complicações da gravidez, como descolamento prematuro de placenta, perda fetal no segundo trimestre, pré-eclâmpsia superposta, parto prematuro ou ainda que melhore o prognóstico materno ou perinatal. (SOUZA, 2010)

Frequentemente, durante a investigação clínica e laboratorial da hipertensão grave descobrem-se outras doenças ou fatores de riscos associados que aumentam os riscos maternos e perinatais, como idade materna avançada, lúpus eritematoso sistêmico, doença renal crônica, diabetes mellitus, doença arterial coronária, coarctação da aorta, trombofilias, antecedente de pré-eclâmpsia grave ou eclâmpsia em gestação anterior e outras colagenoses. Assim, as pacientes com hipertensão grave, que apresentam alto risco de desenvolver complicações durante a gravidez, são candidatas à terapia anti-hipertensiva aguda e de manutenção. O ideal é que a paciente com hipertensão crônica grave venha sendo acompanhada antes da gestação, para se determinar o adequado controle dos níveis pressóricos. Desta forma, nas pacientes que já vinham recebendo terapia anti-hipertensiva, esta deve ser mantida durante a gravidez, particularmente se há algum fator de risco ou doença associada. Excetuam-se os casos em que a droga administrada tem alguma contra-indicação para o feto, como os inibidores da enzima conversora da angiotensina, devendo ser substituída por outra droga melhor tolerada pelo feto. Contudo, em um grande número de pacientes, o diagnóstico e a decisão pelo início da terapia anti-hipertensiva são feitos durante a gravidez. (SOUZA, 2010)

Em geral, o tratamento hipotenso é iniciado na gravidez quando a pressão arterial sistólica for maior que 160 mmHg e/ou a diastólica maior que 110 mmHg. A recomendação é de se iniciar pela dose mínima até o nível máximo, mantendo a pressão sistólica entre 130 a 149 mmHg e a diastólica entre 80 a 90 mmHg. De forma semelhante às pacientes com hipertensão crônica, não têm sido observados benefícios da terapia anti-hipertensiva na pré-eclâmpsia. Entretanto, na pré-eclâmpsia grave que se inicia em idade gestacional precoce, sendo a conduta conservadora indicada, o tratamento agudo dos picos hipertensivos deve ser realizado por reduzir a morbidade neonatal. A terapia anti-hipertensiva foi proposta na expectativa de adiar o parto e melhorar o prognóstico materno e fetal, a qual não foi confirmada. Entretanto, a

conduta conservadora, não altera o curso natural da doença, mas previne complicações neonatais decorrentes principalmente da prematuridade. Assim, pode-se sugerir que os benéficos, em melhorar o prognóstico perinatal, sejam decorrentes da conduta conservadora quando comparada a conduta intervencionista, e não devido ao tratamento anti-hipertensivo utilizado nessas pacientes.

Da mesma forma, nas pacientes com pré-eclâmpsia superposta ou hipertensão gestacional o tratamento farmacológico anti-hipertensivo fica reservado às pacientes que desenvolverem picos hipertensivos. (SOUZA, 2010)

O American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e o National High Blood Pressure Education Program recomendam o tratamento apenas dos picos hipertensivos na gestação. Nos níveis pressóricos mais baixos, ambos os comitês, não recomendam o tratamento anti-hipertensivo, pois não melhora o prognóstico perinatal, a menos que a paciente apresente doenças e fatores de risco associados. Entretanto, o Canadian Hypertension Society recomenda que o tratamento anti-hipertensivo deva ser iniciado em todas as síndromes hipertensivas da gravidez, independentemente do nível pressórico. (SOUZA, 2010)

#### 4.15 DROGAS ANTI-HIPERTENSIVAS UTILIZADAS NA GRAVIDEZ

A principal finalidade do tratamento anti-hipertensivo durante a gravidez é a sua eficácia com segurança para a mãe e o feto. Deve-se lembrar do potencial teratogênico, incluindo o impacto dessas medicações sobre o feto, já que todas as drogas anti-hipertensivas ultrapassam a barreira placentária.

A hipertensão grave (emergência hipertensiva) deve ser tratada mesmo durante a gravidez, prevenindo o acidente vascular cerebral materno e o descolamento prematuro da placenta. Entretanto, o benefício da medicação anti-hipertensiva nas gestantes com níveis pressóricos menores permanece incerto, principalmente devido ao risco potencial de RCIU, por diminuição da perfusão uteroplacentária. A escolha do melhor agente medicamentoso utilizado para o tratamento da hipertensão durante a gravidez também é controversa na literatura. Os principais medicamentos utilizados por via oral são  $\alpha$ -metildopa,  $\beta$ -bloqueador (propranolol e labetalol) e bloqueadores dos canais de cálcio (nifedipina e nicardipina). Nas emergências hipertensivas são utilizadas medicações intravenosas como hidralazina, labetalol, nitroglicerina e nitroprussiato de sódio. (SOUZA, 2010)

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 mal- formação com a utilização no primeiro trimestre. Mesmo assim, o planejamento ideal para esses casos é a orientação pré- concepcional.

A  $\alpha$ -metildopa é um agente  $\alpha$ -agonista central, considerada a droga anti-hipertensiva mais segura, eficaz e de primeira linha para tratamento da hipertensão na gravidez, principalmente por ser o anti-hipertensivo mais utilizado e estudado. A dose inicialmente utilizada é 750 mg/dia com dose máxima de 3 g/dia. Apresenta como principais efeitos colaterais sonolência, letargia, depressão e hipotensão postural. Reduz o risco de desenvolver picos hipertensivos, contudo, não tem sido observada diminuição da incidência de restrição de crescimento intra-útero (RCIU), prematuridade, cesarianas ou morte perinatal.

Os  $\beta$ -bloqueadores orais diminuem o risco de picos hipertensivos e a necessidade de drogas anti-hipertensivas adicionais. Entretanto, seu uso tem sido associado com o aumento de neonatos PIGs. Também se observou uma diminuição das admissões hospitalares maternas e da síndrome de desconforto respiratório do recém-nascido, bem como um aumento da frequência de bradicardia neonatal. (SOUZA, 2010)

Quanto ao atenolol, têm sido observados melhores resultados que outros  $\beta$ -bloqueadores, como menor frequência de picos hipertensivos e parto prematuro. Entretanto, associa-se ao baixo peso ao nascer quando iniciado no primeiro trimestre da gestação. O labetalol, um agente alfa e beta bloqueador adrenérgico, pode ser utilizado com eficácia e segurança similares a metildopa. Porém, tem sido observado que os agentes  $\beta$ -bloqueadores diminuem os riscos de desenvolver crises hipertensivas, com aumento da incidência de RCIU (SOUZA, 2010).

Sobre os bloqueadores dos canais de cálcio há poucas pesquisas do seu uso no tratamento da hipertensão durante a gravidez. Certamente, porque são considerados rotineiramente como drogas de segunda linha para essa finalidade. Atualmente, a nifedipina vem sendo utilizada com maior frequência para o tratamento anti-hipertensivo na gestação. Porém, a prematuridade e o baixo peso ao nascer tem sido associados aos bloqueadores de canais de cálcio. Entretanto, as gestantes que a utilizaram não apresentaram efeito adverso perinatal e no seu desenvolvimento até os 18 meses de vida.

Desta forma, nenhuma dessas drogas são isentas de risco para a mãe e o feto, sendo necessário cautela na sua utilização e o desenvolvimento de pesquisas científicas com o propósito de determinar se há ou não necessidade de terapêutica anti-hipertensiva de manutenção na pré-eclâmpsia grave. (SOUZA, 2010).

#### 4.16 CONDUTA OBSTÉTRICA

##### 4.16.1 Pré-eclâmpsia sem Sinais de Gravidade

Recomenda-se, baseados nas melhores evidências, que a conduta seja expectante somente até a 37ª semana. A partir desse momento e sempre que o diagnóstico de pré-eclâmpsia for realizado no termo, a resolução da gestação deverá ser indicada, reduzindo-se, assim, os riscos maternos, sem alterar os resultados perinatais.

Evidentemente, até que se atinja a 37ª semana é preciso:

- Manter o controle da PA;
- 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 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 (principalmente cardiotocografia) e hemodinâmica (dopplervelocimetria) e que, diferentes centros sigam protocolos específicos, baseados na disponibilidade dos métodos de avaliações.

##### 4.16.2 Pré-eclâmpsia com Sinais de Gravidade

É importante ter em mente que muitas vezes os sinais e sintomas de gravidade da pré-eclâmpsia são transitórios. Exemplo disso se dá com a própria hipertensão arterial, que, após ser controlada, pode permanecer estável por tempo variável. Assim, é sempre prudente instituir os tratamentos pertinentes para cada caso e reavaliar a paciente clínica e laboratorialmente antes de proceder à indicação do parto. Nesse 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;
- Edema pulmonar/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.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a hipertensão crônica (140 mmHg × 90 mmHg) está relacionada a presença da hipertensão anterior a gestação ou até a 20ª semana gestacional. A Hipertensão gestacional está relacionada ao diagnóstico de hipertensão após a 20ª semana de gestação, sendo a pré-eclâmpsia a síndrome que se caracteriza pela hipertensão com lesão de órgão após as 20 semanas de gestação, enquanto a eclampsia é identificada na presença de convulsões tônico cônicas ou coma em uma gestante que não tenha transtornos mentais ou outras patologias que levem a convulsão. A pré-eclâmpsia e a eclâmpsia são doenças conhecidas com risco de vida que afetam mais de 8% de todas as gravidezes em todo o mundo, com efeitos substanciais na saúde materna e neonatal. Juntas, essas doenças são responsáveis por 40.000 mortes maternas em todo o mundo todos os anos.

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. Contínuo a isso, a combinação dessas ações possibilita 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.

Portanto, a terapia anti-hipertensiva foi proposta na expectativa de adiar o parto e melhorar o prognóstico materno e fetal, a qual não foi confirmada. Entretanto, a conduta conservadora, não altera o curso natural da doença, mas previne complicações neonatais decorrentes principalmente da prematuridade. Assim, pode-se sugerir que os benefícios, em

melhorar o prognóstico perinatal, sejam decorrentes da conduta conservadora quando comparada a conduta intervencionista, e não devido ao tratamento anti-hipertensivo utilizado nessas pacientes. Da mesma forma, nas pacientes com pré-eclâmpsia superposta ou hipertensão gestacional o tratamento farmacológico anti-hipertensivo fica reservado às pacientes que desenvolverem picos hipertensivos.

**REFERÊNCIAS**

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

AlmeidaD. C. S.; MonteiroA. S.; SehnemG. D.; MelloG. B. de; CherubimD. O.; LemosS. M.; CórdovaG. D. C.; SantosS. C. dos; CogoS. B.; FontouraD. de P. Tecnologias educacionais no cuidado pré-natal acerca das síndromes hipertensivas: revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 8, p. e12949, 25 ago. 2023.

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

COUTINHO, A. R. T. da S. S.; COUTO, A. R. D.; E SILVA, A. C. da S. F.; BARTOLOMEU, G. F. P.; ALVES, G. A. D.; REIS, L. F.; DUARTE, L. N. B.; COTTA, M. F.; DE SOUZA, R. P. B.; MOURA, S. L. Pré-eclâmpsia - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fatores de risco, placenta anormal, síndrome materna, diagnóstico e classificação, tratamento, prognóstico e prevenção. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 15661–15676, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n4-133. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61693>. Acesso em: 8 apr. 2024.

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

SILVA, A. C. D. da .; PAULA, E. de .; RIBEIRO, W. A. .; SANTOS, L. C. A. dos .; AMARAL, F. S. do .; LIMA, D. S. .; LEAL, M. O. de M. O. . Cotidiano do enfermeiro nas emergências obstétricas no atendimento pré-hospitalar móvel. *E-Acadêmica*, [S. l.], v. 3, n. 2, p. e2332174, 2022. DOI: 10.52076/eacad-v3i2.174. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/174>. Acesso em: 8 abr. 2024.

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

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

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

PERAÇOLI, José Carlos et al. Pré-eclâmpsia/eclâmpsia Protocolo no. 01. **Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão e Gravidez (RBEHG)**, 2020.

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

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

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