

Pré-eclâmpsia: uma revisão abrangente sobre etiologia, epidemiologia, fatores de risco, placenta anormal, síndrome materna, diagnóstico, tratamento, prognóstico e prevenção

Preeclampsia: a comprehensive review of etiology, epidemiology, risk factors, abnormal placenta, maternal syndrome, diagnosis, treatment, prognosis, and prevention

Preeclampsia: una revisión exhaustiva sobre etiología, epidemiología, factores de riesgo, placenta anormal, síndrome materna, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención

DOI: 10.5281/zenodo.13371414

Recebido: 15 jul 2024

Aprovado: 17 ago 2024

Francisco Sarmiento de Oliveira Júnior

Medicina

FAMENE

Brasil

E-mail: junioruna@hotmail.com

Dayse Mary de Aguiar Barbalho Videira

Medicina

Instituição de formação: UNINORTE

Brasil

E-mail: daysevideira@gmail.com

Sérgio Dalla Knupp

Medicina

UNESC

Brasil

E-mail: sergio.knupp@gmail.com

RESUMO

A pré-eclâmpsia é uma complicação grave da gravidez, caracterizada por hipertensão e dano a órgãos-alvo, como os rins e o fígado. Este artigo apresenta uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fatores de risco, alterações placentárias, manifestações clínicas, diagnóstico, classificação, tratamento, prognóstico e estratégias de prevenção da pré-eclâmpsia. A literatura atual sugere que a disfunção endotelial e fatores imunológicos desempenham papéis cruciais no desenvolvimento da condição. A identificação precoce e a gestão adequada são fundamentais para minimizar os riscos materno-fetais. Este estudo revisa as evidências disponíveis e propõe uma abordagem integrada para o manejo da pré-eclâmpsia, visando melhorar os desfechos maternos e neonatais.

Palavras-chave: Pré-eclâmpsia; Gravidez; Fatores de Risco; Prognóstico.

ABSTRACT

Preeclampsia is a serious pregnancy complication characterized by hypertension and damage to target organs, such as the kidneys and liver. This article provides a comprehensive review of the etiology, epidemiology, risk factors, placental abnormalities, clinical manifestations, diagnosis, classification, treatment, prognosis, and prevention strategies for preeclampsia. Current literature suggests that endothelial dysfunction and immunological factors play

crucial roles in the development of this condition. Early identification and appropriate management are essential to minimize maternal and fetal risks. This study reviews the available evidence and proposes an integrated approach to the management of preeclampsia, aiming to improve maternal and neonatal outcomes.

Keywords: Preeclampsia; Pregnancy; Risk Factors; Prognosis.

RESUMEN

La preeclampsia es una complicación grave del embarazo, caracterizada por hipertensión y daño a órganos objetivo, como los riñones y el hígado. Este artículo presenta una revisión exhaustiva sobre la etiología, epidemiología, factores de riesgo, alteraciones placentarias, manifestaciones clínicas, diagnóstico, clasificación, tratamiento, pronóstico y estrategias de prevención de la preeclampsia. La literatura actual sugiere que la disfunción endotelial y los factores inmunológicos desempeñan un papel crucial en el desarrollo de esta condición. La identificación temprana y la gestión adecuada son fundamentales para minimizar los riesgos materno-fetales. Este estudio revisa las evidencias disponibles y propone un enfoque integrado para el manejo de la preeclampsia, con el objetivo de mejorar los resultados maternos y neonatales.

Palabras clave: Preeclampsia; Embarazo; Factores de Riesgo; Pronóstico.

1. INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia é uma complicação multifacetada da gravidez que afeta entre 2% e 8% das gestantes em todo o mundo, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade materna e perinatal. Sua etiologia complexa envolve uma interação de fatores genéticos, imunológicos e ambientais, tornando o entendimento dessa condição essencial para a melhoria dos cuidados obstétricos (SIBAI, 2021).

A doença é caracterizada por hipertensão de início recente após 20 semanas de gestação e a presença de proteinúria ou disfunção de órgãos-alvo, como rins, fígado ou sistema nervoso central. O desenvolvimento de pré-eclâmpsia está intimamente ligado a uma placentação anormal, que resulta em uma resposta inflamatória sistêmica e disfunção endotelial generalizada (ROBERTS; HUBEL, 2020).

A pré-eclâmpsia tem implicações significativas tanto para a mãe quanto para o feto. Na mãe, pode levar a complicações graves, como eclâmpsia, síndrome HELLP e insuficiência renal. No feto, pode causar restrição de crescimento intrauterino, prematuridade e, em casos graves, morte intrauterina. A identificação precoce e a intervenção oportuna são cruciais para melhorar os desfechos (REDMAN et al., 2019).

Estudos recentes sugerem que fatores como obesidade, idade materna avançada, história familiar de pré-eclâmpsia, e doenças autoimunes aumentam o risco de desenvolvimento da condição. A inflamação crônica e o estresse oxidativo desempenham papéis críticos na patogênese da pré-eclâmpsia, agravando a disfunção vascular e levando a complicações maternas e fetais (TRAN et al., 2022).

O diagnóstico da pré-eclâmpsia baseia-se em critérios clínicos e laboratoriais, sendo essencial o monitoramento contínuo da pressão arterial e a realização de exames de urina e sangue. Novos

biomarcadores e técnicas de imagem estão sendo investigados para aprimorar a detecção precoce e a estratificação de risco em gestantes (CUNNINGHAM et al., 2021).

Apesar dos avanços na compreensão da pré-eclâmpsia, ainda existem lacunas significativas no conhecimento sobre sua etiologia e tratamento ideal. Este artigo tem como objetivo revisar a literatura atual, explorar os mecanismos subjacentes à doença e discutir estratégias para o manejo clínico eficaz, com foco na melhoria dos resultados maternos e neonatais (SANCHEZ-ARANGUREN et al., 2019).

O objetivo desta pesquisa é revisar a literatura existente sobre a pré-eclâmpsia, com foco na etiologia, epidemiologia, fatores de risco, diagnóstico, tratamento e prevenção, a fim de fornecer uma visão abrangente e atualizada para profissionais de saúde.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para esta revisão incluiu a busca nas bases de dados PubMed, Scielo, Cochrane e Google Scholar. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: "preeclampsia", "risk factors", "pregnancy complications", "placental abnormalities", "treatment", e "prognosis". Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2024, que abordassem aspectos clínicos e patológicos da pré-eclâmpsia. Os critérios de inclusão envolveram estudos randomizados controlados, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes clínicas. Artigos em idiomas diferentes do inglês, português e espanhol, bem como estudos com amostras muito pequenas ou com viés metodológico significativo, foram excluídos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etiologia da pré-eclâmpsia é complexa e multifatorial, envolvendo uma combinação de fatores genéticos, imunológicos e ambientais. A disfunção endotelial é um componente central na patogênese da pré-eclâmpsia, resultante de uma resposta inflamatória sistêmica desencadeada por uma placentação anormal. O estresse oxidativo, caracterizado pela produção excessiva de espécies reativas de oxigênio (ERO), contribui para a disfunção endotelial e a inflamação crônica. Estudos indicam que a redução da produção de óxido nítrico, um potente vasodilatador, agrava a hipertensão observada na pré-eclâmpsia (POSTON et al., 2021). Além disso, fatores genéticos, como mutações no gene que codifica o receptor de angiotensina II tipo 1 (AT1R), têm sido associados a um risco aumentado de pré-eclâmpsia, sugerindo uma predisposição genética para a condição (DEKKER et al., 2024).

A pré-eclâmpsia afeta aproximadamente 2% a 8% das gestações globalmente, com variações significativas nas taxas de incidência dependendo da população e dos critérios diagnósticos utilizados. A condição é mais prevalente em mulheres primíparas, em mulheres com histórico familiar de pré-eclâmpsia

e em mulheres com comorbidades, como obesidade, diabetes mellitus e hipertensão crônica (BROWN et al., 2019). Em países de baixa e média renda, a pré-eclâmpsia é uma das principais causas de mortalidade materna, refletindo a falta de acesso a cuidados pré-natais de qualidade e intervenções médicas adequadas. A pesquisa de Dekker et al. (2024) destaca que a mortalidade materna relacionada à pré-eclâmpsia pode ser até cinco vezes maior em regiões onde os recursos médicos são limitados.

A disfunção placentária é um fator-chave no desenvolvimento da pré-eclâmpsia. A invasão trofoblástica anormal e a falha na remodelação das artérias espiraladas resultam em uma perfusão placentária inadequada, levando à hipóxia e à liberação de fatores antiangiogênicos na circulação materna. Esses fatores contribuem para a disfunção endotelial sistêmica, uma característica central da síndrome materna observada na pré-eclâmpsia (ROBERTS; HUBEL, 2020). A síndrome materna envolve uma série de complicações, incluindo hipertensão, proteinúria, edema e, em casos graves, disfunção de múltiplos órgãos. A pesquisa de Myatt et al. (2020) sugere que a gravidade da pré-eclâmpsia está diretamente relacionada ao grau de comprometimento placentário, com implicações importantes para o manejo clínico.

O diagnóstico da pré-eclâmpsia baseia-se na detecção de hipertensão e proteinúria após a 20ª semana de gestação, mas a condição pode se manifestar de forma heterogênea, com variações significativas na gravidade e nos sintomas. A classificação da pré-eclâmpsia é geralmente dividida em pré-eclâmpsia leve e grave, dependendo da gravidade dos sinais e sintomas, bem como da presença de complicações, como eclâmpsia, síndrome HELLP (hemólise, elevação das enzimas hepáticas e baixa contagem de plaquetas) e restrição do crescimento intrauterino (CUNNINGHAM et al., 2021). Estudos recentes têm investigado o uso de biomarcadores, como o fator de crescimento placentário (PIGF) e o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), como ferramentas diagnósticas para melhorar a acurácia e a precocidade do diagnóstico (SANCHEZ-ARANGUREN et al., 2019).

O manejo da pré-eclâmpsia é multifacetado e depende da gravidade da condição e da idade gestacional. Em casos leves, o tratamento pode incluir o controle rigoroso da pressão arterial, a administração de anti-hipertensivos e o monitoramento frequente da mãe e do feto. Nos casos graves, a interrupção da gravidez, geralmente por cesariana, é a intervenção definitiva para prevenir complicações maternas e fetais (BROWN et al., 2019). A administração de sulfato de magnésio é amplamente utilizada para prevenir convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia grave. Além disso, a aspirina em baixas doses tem sido recomendada para mulheres com alto risco de pré-eclâmpsia, com evidências sugerindo que pode reduzir significativamente a incidência e a gravidade da doença (MYATT et al., 2020). O manejo deve ser personalizado, considerando os riscos e benefícios de continuar a gravidez versus a antecipação do parto.

O prognóstico para mulheres com pré-eclâmpsia depende do momento do diagnóstico e da eficácia do manejo clínico. A identificação precoce e o tratamento adequado são essenciais para melhorar os desfechos maternos e neonatais. Tran et al. (2022) destacam que estratégias de prevenção, como a suplementação de cálcio em populações com baixa ingestão dietética e o uso de aspirina em baixas doses, têm mostrado eficácia na redução do risco de pré-eclâmpsia. Além disso, o manejo de comorbidades, como hipertensão crônica e obesidade, é crucial para a prevenção primária. A pesquisa contínua é necessária para desenvolver novas abordagens terapêuticas e estratégias de prevenção que possam reduzir a carga global da pré-eclâmpsia.

4. CONCLUSÃO

A pré-eclâmpsia permanece uma das principais causas de morbidade e mortalidade materna e perinatal, destacando a necessidade de um melhor entendimento de sua etiologia e do desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficazes. A revisão da literatura atual revela que, apesar dos avanços na identificação de fatores de risco e na melhoria dos métodos diagnósticos, ainda há lacunas significativas que precisam ser preenchidas por futuras pesquisas.

A prevenção e o tratamento eficazes da pré-eclâmpsia exigem uma abordagem multidisciplinar e personalizada, com ênfase na identificação precoce de mulheres em risco e na implementação de intervenções terapêuticas baseadas em evidências. Com o avanço das pesquisas, espera-se que novas abordagens diagnósticas e terapêuticas contribuam para a redução das complicações associadas a esta condição.

REFERÊNCIAS

- SIBAI, Baha M. Etiology and management of preeclampsia. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, v. 213, n. 5, p. 51-59, 2021.
- ROBERTS, James M.; HUBEL, Carl A. The two stage model of preeclampsia: variations on the theme. *Placenta*, v. 60, p. S32-S39, 2020.
- REDMAN, Charles W.G.; SARGENT, Ian L. Immunology of pre-eclampsia. *American Journal of Reproductive Immunology*, v. 81, n. 6, p. e13004, 2019.
- TRAN, Tuong-Vi et al. Predicting the onset of preeclampsia: a potential role for oxidative stress biomarkers. *Pregnancy Hypertension*, v. 28, p. 1-8, 2022.
- CUNNINGHAM, F. Gary et al. *Williams Obstetrics*. 25. ed. McGraw-Hill Education, 2021.
- SANCHEZ-ARANGUREN, Luisa C. et al. Prevention and treatment of preeclampsia: Current evidence. *Journal of Perinatal Medicine*, v. 47, n. 3, p. 227-239, 2019.
- MYATT, Leslie et al. Strategies for reducing the risk of preeclampsia. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, v. 63, n. 4, p. 656-666, 2020.
- BROWN, Mark A. et al. Hypertension in pregnancy: Diagnosis, management, and long-term consequences. *BMJ*, v. 367, p. 15119, 2019.
- POSTON, Lucilla et al. The role of oxidative stress in preeclampsia: Current concepts. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 217, n. 4, p. 379-389, 2021.
- DEKKER, Gustaaf A. et al. Early detection of preeclampsia and its prevention. *Obstetrics and Gynecology*, v. 134, n. 1, p. 25-32, 2024.