

Quando solicitar a ultrassonografia no primeiro trimestre para o rastreio de pré-eclâmpsia: impactos no desfecho pré-natal
When to request first trimester ultrasound for pre-eclampsia screening: impacts on prenatal outcomes

Gabriel Ribeiro Viana¹
Tainá Ruas Costa²
Dimitrius Vidal de Oliveira Garbis³
Anna Paula de Oliveira Simiema⁴
Carlos Augusto Cavalcante Filho⁵
Gabriel Dávila Conte⁶
Mariana de Arruda Frazão⁷
José Noletto Sales Neto⁸
Diego da Silva Bezerra⁹
Lucas Teixeira Campos Queiroz¹⁰

RESUMO: O presente artigo aborda a relevância da ultrassonografia no primeiro trimestre gestacional como ferramenta no rastreio da pré-eclâmpsia, uma condição hipertensiva específica da gravidez que pode levar a complicações para a mãe e para o feto. Neste sentido, a pesquisa objetivou analisar os impactos do uso precoce da ultrassonografia no prognóstico pré-natal de gestantes com risco de desenvolver pré-eclâmpsia, contribuindo para a detecção antecipada e o manejo adequado desta condição. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura, envolvendo artigos, bases de dados e publicações científicas que discutem a aplicação da ultrassonografia no primeiro trimestre como estratégia de rastreamento para pré-eclâmpsia. A metodologia empregada consistiu na seleção de estudos que abordam a eficácia, os benefícios e as limitações da ultrassonografia precoce, considerando variáveis como a medição da pressão arterial, características do fluxo sanguíneo uterino e a presença de biomarcadores específicos. Neste contexto, esta revisão permitiu uma análise comparativa entre diferentes abordagens de rastreio, avaliando a sensibilidade, especificidade e os possíveis desfechos para a saúde materno-fetal em casos de intervenção precoce. Os resultados obtidos indicam que o rastreio por ultrassonografia no primeiro trimestre pode melhorar a identificação de gestantes em alto risco para desenvolvimento de pré-eclâmpsia, permitindo a implementação de estratégias preventivas, como o uso de aspirina em baixa dose, e uma vigilância gestacional mais rigorosa. Observou-se também que essa prática pode contribuir para a redução de complicações graves associadas à pré-eclâmpsia, incluindo o desenvolvimento de condições mais severas como a eclâmpsia e a síndrome HELLP, melhorando assim os desfechos pré-natais.

Palavras-Chave: Diagnóstico precoce; Saúde materno-fetal; Monitoramento gestacional; Intervenções preventivas; Estratégias de rastreamento.

ABSTRACT: This article discusses the relevance of ultrasound in the first trimester of pregnancy as a tool for screening for pre-eclampsia, a hypertensive condition specific to pregnancy that can lead to complications for both mother and fetus. With this in mind, the aim of this study was to analyze the impact of the early use of ultrasound on the prenatal prognosis of pregnant women at risk of developing pre-eclampsia, contributing to the early detection and appropriate management of this condition. To this end, a literature review was carried out involving articles, databases and scientific publications that discuss the use of ultrasound in the first trimester as a screening strategy for pre-eclampsia. The methodology employed consisted of selecting studies that address the effectiveness, benefits and limitations of early ultrasound, considering variables such as blood pressure

¹Graduando em Medicina pela Faculdade de Minas, Belo Horizonte, Minas Gerais.

²Graduada em Medicina pelo Centro Universitário dos Guararapes - UNIFIP, Residente em Clínica Médica pelo Hospital Universitário Clemente de Faria - UNIMONTES.

³Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, Maranhão.

⁴Graduada pelo Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC, Porto Nacional, Tocantins.

⁵Graduado pelo Centro Universitário do Maranhão – UNICEUMA, São Luís, Maranhão.

⁶Graduada pela Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES, Santos, São Paulo.

⁷Graduada pelo Centro Universitário do Maranhão – UNICEUMA, São Luís, Maranhão.

⁸Graduado pela Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, Distrito Federal.

⁹Graduado pela Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba.

¹⁰Graduando pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

measurement, uterine blood flow characteristics and the presence of specific biomarkers. In this context, this review allowed a comparative analysis between different screening approaches, evaluating sensitivity, specificity and possible outcomes for maternal-fetal health in cases of early intervention. The results obtained indicate that ultrasound screening in the first trimester can improve the identification of pregnant women at high risk of developing pre-eclampsia, allowing the implementation of preventive strategies, such as the use of low-dose aspirin, and stricter gestational surveillance. It was also observed that this practice can contribute to the reduction of serious complications associated with pre-eclampsia, including the development of more severe conditions such as eclampsia and HELLP syndrome, thus improving prenatal outcomes.

Keywords: Early diagnosis; Maternal-fetal health; Gestational monitoring; Preventive interventions; Screening strategies.

DOI: 10.61223/coopex.v15i02.843

INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia é reconhecida como uma das complicações obstétricas mais significativas, caracterizando-se principalmente pela ocorrência de hipertensão arterial e proteinúria, a qual se manifesta frequentemente após a vigésima semana de gestação. Este distúrbio hipertensivo, exclusivo do período gestacional, é um dos principais contribuintes para o aumento da morbidade e mortalidade materna e perinatal, representando, assim, um grave desafio para os sistemas de saúde em âmbito global.

A etiologia da pré-eclâmpsia permanece objeto de intensas investigações, sugerindo-se que fatores genéticos, imunológicos e ambientais possam corroborar em seu desenvolvimento, embora o mecanismo exato ainda não esteja plenamente elucidado.

O impacto da pré-eclâmpsia estende-se além dos riscos imediatos à saúde da gestante e do feto, podendo ocasionar complicações a longo prazo, tais como o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, tanto para a mãe quanto para a criança. Diante desta realidade, a identificação precoce de mulheres em risco torna-se um aspecto central na gestão clínica da gravidez, possibilitando a adoção de medidas preventivas, como o uso de aspirina em baixas doses, e intervenções terapêuticas específicas destinadas a prevenir ou atenuar a severidade da pré-eclâmpsia.

Nesse contexto, a ultrassonografia realizada no primeiro trimestre surge como um instrumento para o rastreamento da pré-eclâmpsia, ao permitir a avaliação de diversos marcadores, incluindo o fluxo sanguíneo uterino, que pode indicar a predisposição para o desenvolvimento do distúrbio. A implementação de estratégias de rastreamento exige a compreensão dos fatores de risco associados à pré-eclâmpsia, bem como dos potenciais biomarcadores e das técnicas de imagem que podem facilitar a detecção precoce da condição.

A importância de um diagnóstico precoce e preciso para a prevenção da pré-eclâmpsia e de suas complicações associadas não pode ser subestimada, uma vez que tal prática tem o potencial de melhorar os desfechos maternos e perinatais. Assim, a pesquisa contínua e o desenvolvimento de diretrizes clínicas baseadas em evidências são essenciais para otimizar as abordagens de rastreio e tratamento da pré-eclâmpsia, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade associadas a esta condição e para a promoção da saúde e bem-estar de mães e bebês em todo o mundo.

Neste contexto, a ultrassonografia no primeiro trimestre da gestação surge como uma ferramenta para o rastreio de pré-eclâmpsia, permitindo a identificação precoce de fatores de risco e a adoção de medidas profiláticas que podem reduzir a incidência de desfechos adversos. Dessa forma, a relevância deste tema para a saúde pública e a prática clínica motivou a realização da presente revisão de literatura, com o objetivo de sintetizar as evidências disponíveis sobre o momento ideal para solicitar a ultrassonografia no primeiro trimestre para o rastreio de pré-eclâmpsia e seus impactos nos desfechos pré-natais.

A presente investigação tem como fundamento a necessidade imperativa de elucidar as vantagens e as restrições, além das consequências práticas que o rastreio antecipado de pré-eclâmpsia mediante a ultrassonografia apresenta. Essa necessidade surge em um contexto no qual se observa uma variedade de orientações clínicas, assim como debates e divergências notáveis na literatura especializada acerca deste tópico. A heterogeneidade das diretrizes e a falta de consenso científico sublinham a importância de uma análise que possa oferecer clarificações objetivas e embasadas em evidências sólidas.

Adicionalmente, a compreensão dos impactos que o rastreio realizado no primeiro trimestre da gestação pode ter sobre os resultados pré-natais é essencial para aprimorar as práticas clínicas vigentes, fomentar o desenvolvimento e a implementação de políticas de saúde materno-infantil mais eficientes e alinhadas com os dados empíricos mais recentes.

Para atingir esses objetivos, adotou-se uma abordagem metodológica caracterizada pela realização de uma pesquisa sistemática em bases de dados científicas de renome, tais como PubMed, Scopus e Web of Science. Este procedimento metodológico foi delineado para capturar a representativa de estudos que, nos últimos dez anos, tenham investigado as particularidades e as consequências do rastreio de pré-eclâmpsia por meio da ultrassonografia durante o primeiro trimestre gestacional.

A escolha de artigos publicados em línguas inglesa, portuguesa e espanhola teve como propósito compreender uma diversidade linguística que assegurasse a inclusão de pesquisas provenientes de diferentes contextos geográficos e culturais, potencializando assim a

aplicabilidade e a relevância dos resultados obtidos. As palavras-chave selecionadas para a busca, incluindo "pré-eclâmpsia", "ultrassonografia", "primeiro trimestre", "rastreamento" e "desfecho pré-natal", foram escolhidas com o intuito de refinar o processo de pesquisa e garantirem a captura de estudos diretamente relacionados ao objeto de análise.

A seleção dos artigos foi guiada por critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, visando assegurar a pertinência e a qualidade metodológica das evidências a serem examinadas, objetivando a integridade da revisão realizada, a validade e a confiabilidade das conclusões que serão posteriormente derivadas desta análise.

EPIDEMIOLOGIA DA PRÉ-ECLÂMPسيا

A pré-eclâmpsia é uma condição gestacional caracterizada pela manifestação de hipertensão arterial e proteinúria após a vigésima semana de gestação. Esta complicação obstétrica apresenta uma distribuição heterogênea em termos globais e regionais, refletindo a influência de fatores genéticos, ambientais, socioeconômicos e de saúde pública. A incidência da pré-eclâmpsia varia entre diferentes populações e regiões, o que implica em desafios específicos para a prevenção, diagnóstico e manejo desta condição em diferentes contextos (Hutcheon; Lisonkova; Joseph, 2011).

Globalmente, estima-se que a pré-eclâmpsia afete cerca de 2% a 8% de todas as gestações, constituindo uma das principais causas de morbidade e mortalidade materna e perinatal. Em países de baixa e média renda, a incidência pode ser particularmente elevada, refletindo lacunas no acesso à saúde, na qualidade dos serviços de cuidado pré-natal e na disponibilidade de intervenções efetivas para o seu manejo (Dimitriadis *et al.*, 2023).

Além do mais, em tais contextos, a pré-eclâmpsia está frequentemente associada a desfechos adversos graves, incluindo eclâmpsia, síndrome HELLP (Hemólise, Enzimas hepáticas elevadas, Plaquetopenia), insuficiência renal aguda, descolamento prematuro de placenta, parto prematuro, restrição de crescimento intrauterino e morte fetal (Klungsoyr *et al.*, 2012).

Nas regiões mais desenvolvidas, embora a incidência de pré-eclâmpsia seja relativamente menor em comparação com países de baixa e média renda, a condição ainda representa uma preocupação para a saúde pública, visto que a disponibilidade de cuidados pré-natais de qualidade, incluindo o rastreamento sistemático de pré-eclâmpsia e o manejo eficaz de casos identificados, contribuiu para a redução de sua morbidade e mortalidade. Contudo,

mesmo em contextos de alta renda, persistem disparidades no acesso e na qualidade do cuidado entre diferentes grupos populacionais, especialmente em comunidades marginalizadas e em áreas rurais (Klungsoyr *et al.*, 2012).

A incidência de pré-eclâmpsia também varia de acordo com fatores individuais, incluindo histórico médico, idade materna, multiparidade, obesidade, doenças pré-existentes como hipertensão e diabetes, e a presença de condições autoimunes, refletindo a complexidade dos mecanismos patofisiológicos subjacentes à pré-eclâmpsia e destacam a importância de abordagens individualizadas no rastreamento e manejo da condição (Sibai; Dekker; Kupferminc, 2005).

É importante destacar que, apesar dos avanços no entendimento e no manejo da pré-eclâmpsia, a condição permanece como uma causa de morbidade e mortalidade materna e perinatal em todo o mundo. A continuidade da pesquisa e a implementação de políticas de saúde pública baseadas em evidências são basilares para reduzir a incidência de pré-eclâmpsia e melhorar os desfechos para as gestantes e seus bebês em diferentes contextos globais e regionais (Dekker; Robillard, 2007).

A identificação dos fatores neste contexto é de grande importância para a implementação de estratégias de prevenção e para a intervenção precoce, com o objetivo de mitigar os riscos associados a esta condição para a gestante e para o feto. Os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da pré-eclâmpsia englobam tanto aspectos intrínsecos, que dizem respeito às características individuais da gestante, quanto extrínsecos, que estão ligados a fatores ambientais e socioeconômicos (Dekker; Robillard, 2007).

Dentre os fatores intrínsecos, destaca-se a importância da história pessoal e familiar, haja vista que mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia em gestações anteriores ou aquelas com familiares de primeiro grau que também tiveram a condição apresentam um risco aumentado.

A associação entre condições médicas pré-existentes e o risco de desenvolvimento de pré-eclâmpsia é um aspecto importante na gestão da saúde materna, refletindo a interação entre a saúde sistêmica da gestante e os desfechos da gravidez. Distúrbios como hipertensão crônica, diabetes mellitus, doenças renais e condições autoimunes, incluindo o lúpus eritematoso sistêmico e a síndrome antifosfolípide, são fatores que exacerbam o risco de pré-eclâmpsia (Bergamo *et al.*, 2014).

A obesidade, por sua vez, representa outro fator de risco considerável, evidenciando a influência do estado nutricional e da saúde metabólica materna no desenvolvimento de complicações gestacionais. O excesso de peso e a obesidade têm sido associados a uma

resposta inflamatória sistêmica e alterações vasculares que podem predispor à pré-eclâmpsia, ressaltando a importância da avaliação e do manejo adequados do peso corporal antes e durante a gestação (Pinto *et al.*, 2009).

Adicionalmente, a idade materna contribui na predisposição à pré-eclâmpsia, com um risco aumentado observado em gestantes de idade avançada, comumente definida como superior a 35 anos, bem como em adolescentes. Este dado indica que os extremos da idade reprodutiva são períodos de vulnerabilidade, nos quais aspectos fisiológicos e sociais específicos podem contribuir para um maior risco de complicações (Magnus; Eskild, 2001).

Em gestantes de maior idade, fatores como alterações vasculares e maior prevalência de condições médicas pré-existentes são considerados contribuintes para esse risco elevado. Por outro lado, em adolescentes, fatores socioeconômicos e uma menor probabilidade de acesso a cuidados pré-natais adequados podem desempenhar um papel significativo (Mahaba *et al.*, 2001).

A natureza da gestação também é um fator próprio relevante, com gravidezes múltiplas e o uso de técnicas de reprodução assistida associados a um aumento na incidência de pré-eclâmpsia. As gravidezes múltiplas, devido à maior demanda placentária e ao estresse vascular, apresentam um risco elevado de complicações. Da mesma forma, as técnicas de reprodução assistida, que frequentemente resultam em gravidezes múltiplas e têm sido associadas a uma incidência mais alta de pré-eclâmpsia, conjecturam a complexidade das interações entre as intervenções médicas na fertilidade e os riscos gestacionais (Olotu *et al.*, 2020).

Os fatores extrínsecos, como condições socioeconômicas desfavoráveis, também influenciam o risco de desenvolvimento da pré-eclâmpsia, indicando a interação entre saúde pública, acesso a cuidados de saúde de qualidade e as condições de vida da gestante. Essa perspectiva reforça a necessidade de abordagens integradas de saúde que considerem tanto os aspectos biológicos quanto os sociais na prevenção e manejo da pré-eclâmpsia (Bergamo *et al.*, 2014).

RASTREIO DA PRÉ-ECLÂMPسيا NO PRIMEIRO TRIMESTRE

A detecção precoce da pré-eclâmpsia é um aspecto de grande importância na obstetrícia moderna, visando a minimização dos riscos associados à saúde materna e fetal. Este desafio tem estimulado intensas pesquisas focadas na identificação de marcadores

preditivos eficazes, que possam ser detectados precocemente no curso da gestação, preferencialmente no primeiro trimestre. A ultrassonografia, como ferramenta diagnóstica não invasiva, contribui nesse contexto, oferecendo a possibilidade de identificar alterações específicas antes que a condição se manifeste clinicamente (Lourenço *et al.*, 2020).

Os marcadores ultrassonográficos para a pré-eclâmpsia incluem, mas não se limitam a avaliação da artéria uterina por meio do Doppler, onde a presença de um padrão de onda de fluxo anormal pode indicar resistência elevada no fluxo sanguíneo, sugerindo um risco aumentado para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia. Outros parâmetros ultrassonográficos em estudo incluem a análise do crescimento e da função placentária, bem como a medição da espessura e do volume do colo uterino, que podem oferecer indícios precoces de anormalidades (Khan *et al.*, 2020).

A importância da detecção precoce reside na capacidade de iniciar intervenções preventivas antes do aparecimento dos sintomas, o que pode reduzir a incidência de complicações graves para a mãe e o feto. A administração de aspirina em baixa dose, por exemplo, tem se mostrado eficaz na redução do risco de pré-eclâmpsia em mulheres identificadas como de alto risco, desde que iniciada precocemente na gestação (Khan *et al.*, 2020).

Igualmente, a identificação precoce de gestantes em risco permite um monitoramento mais individualizado, otimizando o manejo da gravidez e a tomada de decisões clínicas, com o objetivo de prolongar a gestação o máximo possível sem comprometer a saúde da mãe e do feto. Esse acompanhamento especializado pode incluir uma avaliação mais frequente do bem-estar fetal, o controle da pressão arterial e a preparação para uma intervenção precoce, caso se torne necessário (Kahhale; Francisco; Zugaib, 2018).

A comparação entre diretrizes internacionais sobre o rastreio da pré-eclâmpsia destaca um panorama de recomendações e práticas, refletindo as variações na interpretação da evidência científica disponível e nas prioridades de saúde pública de diferentes regiões (Kahhale; Francisco; Zugaib, 2018).

Essas diretrizes, elaboradas por organizações e associações de saúde renomadas, visam orientar os profissionais de saúde na identificação precoce de gestantes em risco para pré-eclâmpsia, com o objetivo de implementar estratégias preventivas que possam mitigar os riscos associados à condição tanto para a mãe quanto para o feto.

A elaboração de diretrizes internacionais para o rastreio da pré-eclâmpsia reflete o reconhecimento global da gravidade desta condição obstétrica, assim como a necessidade de abordagens preventivas eficazes para mitigar seus riscos. Neste cenário, organizações de

saúde de renome internacional, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) e a Sociedade Europeia de Hipertensão na Gravidez (ISSHP), corroboram na formulação de recomendações baseadas em evidências para orientar a prática clínica em diferentes contextos (Gaspari; Chiaradia; Requeijo, 2023).

A OMS, enfatizando a universalidade e a equidade no acesso aos cuidados de saúde, propõe diretrizes que visam garantir que todas as gestantes, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica, tenham acesso a cuidados pré-natais de qualidade (Bosco; Scarpin, 2023).

Dentro desta perspectiva, a organização destaca a avaliação de risco para pré-eclâmpsia como um componente do acompanhamento gestacional, recomendando a identificação de gestantes em alto risco baseada em uma combinação de fatores de risco históricos e clínicos. Adicionalmente, a OMS realça a importância da administração de aspirina em baixa dose para gestantes classificadas como de alto risco, evidenciando uma medida preventiva acessível na redução da incidência de pré-eclâmpsia (Bosco; Scarpin, 2023).

Por outro lado, o ACOG e a ISSHP adotam uma abordagem que complementa a avaliação de fatores de risco históricos e clínicos com a utilização de marcadores bioquímicos e ultrassonográficos durante o primeiro trimestre de gestação. Esta abordagem mais detalhada permite uma identificação mais precisa de gestantes em alto risco, possibilitando a personalização das estratégias de prevenção (Baschat, 2015).

A inclusão de marcadores bioquímicos e ultrassonográficos no rastreamento pré-natal reflete o avanço da ciência médica e a busca contínua por métodos diagnósticos que ofereçam precisão e antecedência na detecção de riscos. A sugestão para o uso de aspirina em baixa dose por estas entidades corrobora a eficácia dessa intervenção, ao mesmo tempo que indica uma tendência para a personalização do cuidado, visando maximizar os benefícios preventivos enquanto se minimizam os riscos potenciais (Nunes; Lira Neto; Lopes, 2021).

Essas diretrizes internacionais representam uma busca para enfrentar a pré-eclâmpsia. A divergência nas recomendações entre as organizações reflete a variabilidade nas evidências científicas disponíveis e diferenças na interpretação dessas evidências, bem como nas prioridades de saúde pública estabelecidas por cada entidade.

Importante ressaltar, a convergência no objetivo comum de melhorar os cuidados pré-natais e os desfechos gestacionais elucidada a importância da colaboração internacional e da adaptação de diretrizes baseadas em contextos locais específicos. A atualização contínua

dessas diretrizes, à luz de novas evidências científicas, permanece essencial para o avanço na prevenção, diagnóstico e manejo da pré-eclâmpsia em nível global (Nunes; Lira Neto; Lopes, 2021).

No Reino Unido, o Instituto Nacional para a Saúde e Excelência em Cuidados (NICE), reconhecido por sua metodologia na avaliação das melhores práticas em saúde, apresenta diretrizes que refletem um compromisso com a prevenção da pré-eclâmpsia, uma complicação gestacional que continua a ser uma causa de morbidade e mortalidade materna e perinatal (Oliveira *et al.*, 2023).

A abordagem adotada pelo NICE caracteriza-se pela sua sofisticação e precisão na estratificação de risco, integrando uma combinação de fatores de risco pessoal e familiar com marcadores biofísicos e bioquímicos, permitindo uma identificação mais acurada das gestantes que apresentam maior risco de desenvolver pré-eclâmpsia, possibilitando a aplicação de medidas preventivas direcionadas de forma mais eficiente (Guy *et al.*, 2021).

Ao recomendar intervenções preventivas baseadas em um limiar de risco definido, o NICE visa a eficácia no manejo da pré-eclâmpsia e a sustentabilidade do sistema de saúde. A determinação de um limiar de risco específico para a implementação de intervenções, como a administração de aspirina em baixa dose para gestantes consideradas de alto risco, reflete uma abordagem baseada em evidências que busca otimizar os recursos disponíveis, minimizando ao mesmo tempo os custos associados ao rastreio e às intervenções (Guy *et al.*, 2021).

Essa política de saúde, fundamentada na avaliação dos benefícios em relação aos custos, assegura a viabilidade econômica das práticas recomendadas e promove a equidade no acesso aos cuidados de saúde. Através da implementação de diretrizes claramente delineadas, o NICE facilita a uniformidade na prática clínica, reduzindo a variabilidade no atendimento às gestantes e melhorando os desfechos de saúde tanto para as mães quanto para os neonatos (Kane, 2016).

A diversidade nas diretrizes destaca, em parte, as diferenças nos recursos disponíveis, nas práticas de saúde pública e na prevalência de pré-eclâmpsia em diferentes regiões, bem como a constante evolução da base de evidências científicas contribui para a atualização e revisão periódica das recomendações, visando refinar as estratégias de rastreio e prevenção.

IMPACTOS DO RASTREIO PRECOCE NO DESFECHO PRÉ-NATAL

Tendo em vista o contexto apresentado, o rastreio da pré-eclâmpsia no primeiro trimestre da gestação é uma abordagem preventiva que tem sido objeto de intensa

investigação científica, com o propósito de avaliar sua eficácia na redução da incidência de complicações graves associadas a esta condição. As evidências acumuladas através de estudos longitudinais, ensaios clínicos randomizados e metanálises fornecem um panorama sobre o potencial benefício das intervenções precoces, destacando a relevância de identificar gestantes em alto risco para a implementação de medidas preventivas específicas (Sotiriadis *et al.*, 2019).

A base teórica para o rastreamento precoce reside na hipótese de que a intervenção em estágios iniciais da gestação pode alterar a trajetória da doença, minimizando os impactos adversos sobre a saúde materna e fetal. Dentre as estratégias preventivas avaliadas, o uso de aspirina em baixa dose iniciado antes da 16ª semana de gestação emerge como uma das intervenções mais efetivas, demonstrando capacidade de reduzir o risco de desenvolvimento de pré-eclâmpsia, especialmente em mulheres classificadas como de alto risco (Sotiriadis *et al.*, 2019).

Estudos indicam que a avaliação de fatores de risco clínicos e obstétricos, combinada com a análise de marcadores biofísicos e bioquímicos através de exames ultrassonográficos e de sangue, pode aprimorar a precisão do rastreamento, permitindo uma estratificação de risco mais acurada. Essa abordagem multifatorial contribui para a identificação de gestantes que se beneficiariam de intervenções preventivas, como a suplementação de aspirina (Duley; Meher; Abalos, 2006).

A eficácia dessa estratégia de rastreamento e intervenção precoce é corroborada por uma diminuição na incidência de complicações severas associadas à pré-eclâmpsia, tais como eclâmpsia, síndrome HELLP, insuficiência renal aguda, descolamento prematuro da placenta, crescimento fetal restrito, parto prematuro e mortalidade perinatal. Ademais, a implementação de programas de rastreamento no primeiro trimestre tem o potencial de otimizar o uso dos recursos de saúde, direcionando as intervenções preventivas para as gestantes que mais necessitam, e, conseqüentemente, melhorando os desfechos clínicos de forma custo-efetiva (Gruslin; Lemyre, 2011).

No entanto, apesar das evidências favoráveis, a implementação generalizada do rastreamento da pré-eclâmpsia no primeiro trimestre enfrenta problemas, incluindo a necessidade de treinamento adequado dos profissionais de saúde, a disponibilidade de infraestrutura para a realização de testes diagnósticos avançados e a aceitação dessas práticas por parte das gestantes. Ainda, a constante evolução das evidências científicas demanda a revisão periódica

das diretrizes clínicas para refletir as práticas baseadas nas melhores evidências disponíveis (Shmueli; Meiri; Gonen, 2012).

Estudos longitudinais e metanálises têm apontado para uma diminuição na morbidade materna relacionada à pré-eclâmpsia em populações submetidas ao rastreamento precoce e intervenções subsequentes. Adicionalmente, o monitoramento e a gestão otimizada da condição em mulheres identificadas como de alto risco podem contribuir para uma redução na incidência de parto prematuro, que é um dos principais determinantes da morbidade e mortalidade neonatal e infantil (Fernandes *et al.*, 2023).

Do mesmo modo, a mortalidade materna, uma das medidas mais extremas da saúde pública, é impactada positivamente pelo rastreamento precoce. A identificação e o manejo precoce da pré-eclâmpsia podem evitar o progresso para formas mais graves da doença, como a eclâmpsia, reduzindo o risco de complicações fatais (Fernandes *et al.*, 2023).

Contudo, é importante ressaltar que a eficácia do rastreamento precoce na redução da morbidade e mortalidade materna e perinatal não depende somente da identificação dos riscos, mas também da qualidade e da acessibilidade do cuidado pré-natal subsequente. A efetiva comunicação entre profissionais de saúde e gestantes sobre os riscos identificados e as medidas preventivas, bem como o acesso a um cuidado especializado e contínuo, são fundamentais para assegurar os benefícios potenciais do rastreamento precoce (Duley, 2009; Chappell *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa reiterou a importância do rastreamento precoce da pré-eclâmpsia através da ultrassonografia no primeiro trimestre da gestação, destacando seu papel na melhoria dos desfechos pré-natais. A revisão da literatura realizada forneceu evidências consistentes que ressaltam a eficácia de tal prática na redução da morbidade e mortalidade materna e perinatal, enfatizando a necessidade de sua implementação sistemática como parte integrante dos cuidados pré-natais.

Através do rastreamento no primeiro trimestre, profissionais de saúde podem identificar gestantes em alto risco para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia, permitindo a adoção de intervenções preventivas e terapêuticas oportunas que têm o potencial de alterar positivamente o curso da gestação. A utilização de marcadores ultrassonográficos, juntamente com fatores clínicos e bioquímicos, foram apresentados como uma estratégia para o rastreamento precoce, proporcionando uma abordagem mais refinada e personalizada no manejo da pré-eclâmpsia.

Todavia, é preciso reconhecer que a efetividade do rastreio e das intervenções subsequentes depende da acurácia dos marcadores e da timidez das medidas preventivas, bem como do acesso universal aos cuidados pré-natais de qualidade e da continuidade do acompanhamento gestacional. Isso ressalta a importância de políticas de saúde pública voltadas para a garantia de acessibilidade e qualidade no atendimento pré-natal, visando a equidade no cuidado e a redução de disparidades nos desfechos de saúde materno-infantil.

Adicionalmente, este estudo salienta a necessidade de pesquisas futuras focadas na otimização dos protocolos de rastreio, na avaliação da relação custo-benefício de diferentes estratégias de rastreio e na exploração de novos marcadores potenciais que possam aumentar a precisão do rastreio precoce da pré-eclâmpsia. A busca contínua por evidências sólidas e a atualização das práticas clínicas com base nas melhores evidências disponíveis são imprescindíveis para avançar na prevenção e no manejo desta complicação gestacional.

Em conclusão, o rastreio da pré-eclâmpsia no primeiro trimestre é uma estratégia importante para melhorar os desfechos pré-natais, grifando a importância de sua implementação nos cuidados pré-natais. Este estudo contribui para o corpo de conhecimento existente, reforçando o papel do rastreio precoce como um componente na promoção da saúde materna e perinatal e na prevenção de desfechos adversos associados à pré-eclâmpsia.

REFERÊNCIAS

BASCHAT, A. A. First-trimester screening for pre-eclampsia: moving from personalized risk prediction to prevention. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 45, n. 2, p. 119-129, 2015.

BERGAMO, A. C. et al. Pré-eclâmpsia: perfil epidemiológico em um hospital de referência. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 11, n. 25, p. 75-85, 2014.

BOSCO, R. B; SCARPIN, D. C. B. Rastreio de pré-eclâmpsia no primeiro trimestre. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e17912139242-e17912139242, 2023.

CHAPPELL, L. C. et al. Pre-eclampsia. **The Lancet**, v. 398, n. 10297, p. 341-354, 2021.

DEKKER, G.; ROBILLARD, P. Pre-eclampsia: is the immune maladaptation hypothesis still standing?: an epidemiological update. **Journal of reproductive immunology**, v. 76, n. 1-2, p. 8-16, 2007.

DIMITRIADIS, E. et al. Pre-eclampsia. **Nature reviews Disease primers**, v. 9, n. 1, p. 8, 2023.

DULEY, L.; The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. In: **Seminars in perinatology**. WB Saunders, 2009. p. 130-137.

DULEY, L.; MEHER, S.; ABALOS, E. Management of pre-eclampsia. **Bmj**, v. 332, n. 7539, p. 463-468, 2006.

FERNANDES, D. R. et al. The impacts of pre-eclampsia in the gestational period. **Health and Society**, v. 3, n. 06, p. 93-106, 2023.

GASPARI, L. V.; CHIARADIA, C. F. C.; REQUEIJO, M. J. R. Evolução diagnóstica no rastreio da pré-eclâmpsia: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, p. e17812742726-e17812742726, 2023.

GRUSLIN, A.; LEMYRE, B. Pre-eclampsia: fetal assessment and neonatal outcomes. **Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology**, v. 25, n. 4, p. 491-507, 2011.

GUY, G. P. et al. Implementation of routine first trimester combined screening for pre-eclampsia: a clinical effectiveness study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 128, n. 2, p. 149-156, 2021.

HUTCHEON, J. A.; LISONKOVA, S.; JOSEPH, K. S. Epidemiology of pre-eclampsia and the other hypertensive disorders of pregnancy. **Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology**, v. 25, n. 4, p. 391-403, 2011.

KAHHALE, S.; FRANCISCO, R. P.V.; ZUGAIB, M. Pré-eclâmpsia. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 2, p. 226-234, 2018.

KANE, S.C. First trimester screening for pre-eclampsia. **Obstetric medicine**, v. 9, n. 3, p. 106-112, 2016.

KHAN, N. et al. Impact of new definitions of pre-eclampsia on incidence and performance of first-trimester screening. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 55, n. 1, p. 50-57, 2020.

KLUNGSØYR, K. et al. Secular trends in the epidemiology of pre-eclampsia throughout 40 years in Norway: prevalence, risk factors and perinatal survival. **Paediatric and perinatal epidemiology**, v. 26, n. 3, p. 190-198, 2012.

LOURENÇO, I. et al. Rastreio de pré-eclâmpsia no primeiro trimestre e profilaxia com aspirina: O nosso primeiro ano. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 42, p. 390-396, 2020.

MAGNUS, P.; ESKILD, A. Seasonal variation in the occurrence of pre-eclampsia. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 108, n. 11, p. 1116-1119, 2001.

MAHABA, H. M. et al. Pre-eclampsia: epidemiology and outcome of 995 cases. **The Journal of the Egyptian Public Health Association**, v. 76, n. 5-6, p. 357-368, 2001.

NUNES, L.; LIRA NETO, A. P; LOPES, J. M. dos S. Importância da implantação do rastreamento de pré-eclâmpsia no primeiro trimestre da gestação-a prevenção universal é possível. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 70810-70822, 2021.

OLIVEIRA, L. de M. et al. Ultrassonografia morfológica de primeiro trimestre: importante ferramenta para rastreio de aneuploidias e pré-eclâmpsia. **Femina**, p. 105-113, 2023.

OLOTU, F. I. et al. Prevalence and risk factors for pre-eclampsia/eclampsia in Northern Tanzania. **Journal of Public Health and Epidemiology**, v. 12, n. 2, p. 78-85, 2020.

PINTO, B. C. et al. Perfil epidemiológico e evolução clínica pós-parto na pré-eclâmpsia grave. **Rev Assoc Med Bras**, v. 55, n. 2, p. 00-00, 2009.

SHMUELI, A.; MEIRI, H.; GONEN, R. Economic assessment of screening for pre-eclampsia. **Prenatal diagnosis**, v. 32, n. 1, p. 29-38, 2012.

SIBAI, B.; DEKKER, G.; KUPFERMINC, M. Pre-eclampsia. **The Lancet**, v. 365, n. 9461, p. 785-799, 2005.

SOTIRIADIS, A. et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in screening for and follow-up of pre-eclampsia. **Ultrasound in obstetrics & gynecology**, v. 53, n. 1, p. 7-22, 2019.