



Características maternas e fatores de risco para pré-eclâmpsia em gestantes

Maternal characteristics and risk factors for preeclampsia in pregnant women

Eilen Tainá Matos Ferreira¹, Nádyá dos Santos Moura², Maria Luziene de Sousa Gomes², Erielton Gomes da Silva¹, Maria das Graças da Silva Guerreiro³, Mônica Oliveira Batista Oriá²

Objetivo: investigar as características maternas e os fatores de risco para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia em gestantes. **Métodos:** estudo documental e retrospectivo, conduzido em fichas de cadastro de gestantes de seis equipes da Estratégia Saúde da Família. Foram utilizadas as informações de 94 gestantes, sendo esses dados coletados por meio de um formulário. **Resultados:** as gestantes possuíam idade entre 15 e 47 anos. Os fatores de risco para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia presentes na amostra foram a primiparidade 40 (42,6%), a hipertensão crônica 4 (4,3%), a gravidez múltipla 9 (9,6%), o diabetes *mellitus* e a obesidade 8 (8,6%) e a idade >40 anos (1,1%). **Conclusão:** houve a presença de alguns fatores de risco para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia nos cadastros avaliados, como primiparidade, hipertensão crônica, diabetes *mellitus* e obesidade. **Descritores:** Fatores de Risco; Pré-Eclâmpsia; Cuidado Pré-Natal; Gravidez de Alto Risco.

Objective: to investigate maternal characteristics and risk factors for development of preeclampsia in pregnant women. **Methods:** documentary and retrospective study based on medical records of pregnant women of six Family Health Strategy teams. Information of 94 pregnant women was collected through a form and used in the study. **Results:** the pregnant women were aged between 15 and 47 years. The risk factors for development of preeclampsia in the sample were primiparity 40 (42.6%), chronic hypertension 4 (4.3%), multiple pregnancy 9 (9.6%), diabetes mellitus and obesity 8 (8.6%), and age >40 years (1.1%). **Conclusion:** there were some risk factors for the development of preeclampsia in the evaluated registries, such as primiparity, chronic hypertension, diabetes mellitus and obesity.

Descriptors: Risk Factors; Pre-Eclampsia; Prenatal Care; Pregnancy, High-Risk.

¹Universidade Federal do Piauí. Picos, PI, Brasil.

²Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, CE, Brasil.

³Centro Universitário Estácio do Ceará. Fortaleza, CE, Brasil.

Autor correspondente: Mônica Oliveira Batista Oriá

Rua Alexandre Baraúna, 1115, Rodolfo Teófilo. CEP: 64430-160. Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: profmonicaoria@gmail.com

Introdução

A gestação é um período marcado por modificações físicas e psíquicas que, apesar de ser um estado fisiológico e natural, deve ser tratado de forma singular e, como tal, requer atendimento e acompanhamento de profissionais qualificados. Nesse contexto, o pré-natal visa assegurar que as mulheres recebam atendimento de qualidade, o qual proporcione o desenvolvimento de uma gravidez sem intercorrências, além de proteger de e prevenir eventos adversos referentes à saúde obstétrica⁽¹⁾.

Embora haja avanços conquistados na qualidade da assistência pré-natal, dados revelam índices preocupantes. Dentre eles, as síndromes hipertensivas ocupam o primeiro lugar no *ranking* de causas de mortes maternas nos países em desenvolvimento, bem como são responsáveis por cerca de 14,0% de todos os óbitos maternos no mundo⁽²⁾. Também merece destaque a pré-eclâmpsia, um importante problema de saúde materna de ordem internacional, com alto potencial de letalidade e morbidade, que costuma ocorrer na segunda metade da gravidez⁽³⁾.

A pré-eclâmpsia é definida como uma doença multissistêmica, caracterizada pela combinação da pressão arterial (PA) elevada (PA sistólica ≥ 140 mmHg ou PA diastólica ≥ 90 mmHg), identificada pela primeira vez após 20 semanas de gestação, associada à proteinúria, podendo estar sobreposta a outro estado hipertensivo⁽⁴⁾.

Dito isso, faz-se necessário rastrear gestantes de alto risco para o desenvolvimento dessa doença, a fim de reduzir a sua prevalência através de intervenção farmacológica em grupos de alto risco, e minimizar eventos perinatais adversos para aquelas que vivenciaram a pré-eclâmpsia, por meio de intervenções oportunas e em tempo apropriado, na tentativa de diminuir o número de mortes e de complicações decorrentes de tal doença⁽⁵⁻⁷⁾.

Nesse quesito, uma medida para se evitar que a pré-eclâmpsia evolua para complicações mais graves é o acompanhamento pré-natal de qualidade, o que

ênfatisa o papel do enfermeiro frente à assistência a esse público e à identificação precoce de intercorrências obstétricas, resultando na redução de mortalidade materna e fetal.

Assim, este estudo investiga as características maternas, juntamente com os fatores de risco para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia em gestantes, como fundamentais para a execução de cuidados que objetivem reduzir complicações para mãe e filho, tais como a diminuição dos números de hospitalização e de mortalidade.

Métodos

Pesquisa documental, retrospectiva, realizada entre agosto e dezembro de 2017. Coletada em fichas cadastrais de gestantes de seis equipes da Estratégia Saúde da Família de um município do estado do Piauí, o qual possui cerca de 79.159 mil habitantes e 36 equipes de Estratégia Saúde da Família, sendo 25 dessas localizadas na zona urbana e 11 na zona rural.

Por se tratar de um estudo retrospectivo, selecionaram-se as seis equipes com o maior número de cadastros de gestantes no “Sistema de Monitoramento e Avaliação do Pré-Natal, Parto, Puerpério e Criança” (Sistema de Informação da Rede Cegonha), que permite registrar a gestante, monitorar e avaliar a atenção ao pré-natal e ao puerpério prestada pelos serviços de saúde a cada gestante e recém-nascido, no período de janeiro de 2016 a janeiro de 2017. Tal estratégia resultou em uma amostra inicial de 259 cadastros. A seleção da amostra aconteceu de forma não probabilística e de conveniência, respeitando os critérios de inclusão do estudo, e foi composta por 94 cadastros.

Foram critérios de inclusão a Estratégia Saúde da Família se encontrar na zona urbana, a gestante ter realizado os cinco exames da lista de indicadores (hemograma, *Venereal Disease Research Laboratory*, glicemia, urocultura e *Human Immunodeficiency Virus*) e apresentar ficha de desfecho da gestação. Excluíram-se os cadastros com história de aborto na gestação atual.

Para a coleta de dados, foi elaborado um formulário que continha dados sobre o perfil sociodemográfico e as características maternas, a saber: antecedentes clínicos e familiares, fatores de risco para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia na gestação atual. Para o levantamento dos fatores de risco, utilizou-se: primiparidade, história de pré-eclâmpsia em gestação anterior, hipertensão crônica ou doença renal crônica ou ambos, história da trombofilia, gravidez multifocal, fertilização *in vitro*, história familiar da pré-eclâmpsia, diabetes *mellitus* tipo 1 ou diabetes *mellitus* tipo 2, obesidade, lúpus eritematoso sistêmico e idade avançada da mãe (mais de 40 anos)⁽⁷⁾. Para a classificação da Pressão Arterial Sistólica e Diastólica, considerou-se a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial⁽⁸⁾.

Os dados foram analisados estatisticamente por meio do programa *Statistical Package for the Social Science*, versão 20.0. Foram realizados testes de estatística descritiva, por meio de frequências absolutas e relativas, desvio padrão e média. E, ainda, realizaram-se análises bivariadas, para aferir a associação entre variáveis categóricas, através do teste Qui-Quadrado (χ^2), considerando o nível de significância $p \leq 0,05$, cujos dados estão apresentados em tabelas.

Ressalta-se que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí, conforme parecer nº 2.344.647, e conduzida de acordo com as diretrizes e normas brasileiras regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução nº 466/2012). A participação das equipes da Estratégia Saúde da Família ocorreu após anuência e apresentação do Termo de Compromisso e Utilização dos Dados.

Resultados

Este estudo envolveu 94 cadastros de gestantes no Sistema de Monitoramento e Avaliação do Pré-Natal, Parto, Puerpério e Criança, com idade variando de 15 a 47 anos, com faixa etária de 25,44 ($\pm 5,8$) anos, que concluíram o ensino médio 25 (26,6%), convivem com companheiro 30 (31,9%) e são pardas 53

(53,4%). Os dados referentes às características maternas da gestação atual estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das gestantes segundo as características maternas da gestação atual (n=94)

Variáveis	n(%)
Gestações prévias	
Nenhuma	40(42,6)
1-3	46(48,9)
≥ 4	8(8,5)
Paridade (nº de filhos)	
Nenhum	50(53,2)
1-3	36(38,5)
≥ 4	8(8,3)
Partos vaginais (n=27)	
1-3	22(23,6)
≥ 4	5(5,1)
Partos cesáreos (n=17)	
1-3	14(14,9)
≥ 4	3(3,2)
Abortos	
Nenhum	84(89,3)
1	6(6,3)
2-3	4(4,4)
Filhos nascidos vivos (n=40)	
1-3	37(39,4)
≥ 4	3(3,2)
Filhos nascidos mortos (n=44)	
Nenhum	40(53,1)
1	4(4,3)
Filhos vivos no momento (n=40)	
1-3	37(39,4)
≥ 4	3(3,2)

Sobre os dados da gravidez atual, 40 (42,6%) eram primíparas, 4 (4,3%) possuem hipertensão arterial sistêmica, 9 (9,6%) possuíam gravidez múltipla, 8 (8,6%) eram diabéticas e obesas e 1 (1,1%) tinha mais de 40 anos de idade. Em síntese, a relação entre características maternas e pressão arterial sistólica e diastólica que obteve significância estatística é mencionada pela primiparidade ($p=0,006$), por possuir hipertensão crônica ($p=0,001$), por possuir diabetes *mellitus* ($p=0,009$) e ser obesa ($p=0,009$). Os dados sobre pré-eclâmpsia prévia, história de trombofilia, história familiar de pré-eclâmpsia e fertilização *in vitro*, não foram encontrados na amostra (Tabela 2).

Tabela 2 – Relação entre características maternas e pressão arterial sistólica e diastólica (n=94)

Variáveis	Pressão Arterial Sistólica (mmHg)			p	Pressão Arterial Diastólica (mmHg)			p
	n(%)				n(%)			
	<120	121-139	140-159		≤80	81-89	90-99	
Primiparidade								
Sim	38(41,3)	-	2(2,2)	0,006	38(41,3)	1(1,1)	1(1,1)	0,881
Não	51(53,2)	1(1,1)	2(2,2)		51(53,3)	-	3(3,2)	
Hipertensão crônica								
Sim	2(2,1)	1(1,1)	1(1,1)	0,001	3(3,2)	-	1(1,1)	0,325
Não	82(87,2)	-	3(3,2)		81(86,2)	1(1,1)	3(3,2)	
Não preenchido	5(5,3)	-	-		5(5,3)	-	-	
Gestação múltipla								
Sim	9(9,6)	-	-	0,439	8(8,5)	1(1,1)	-	0,023
Não	20(21,3)	1(1,1)	1(1,1)		20(21,3)	-	2(2,1)	
Não preenchido	60(63,8)	-	3(3,2)		61(64,9)	-	2(2,1)	
Diabetes <i>mellitus</i>								
Sim	6(6,4)	1(1,1)	1(1,1)	0,009	7(7,4)	-	1(1,1)	0,326
Não	23(24,5)	-	-		21(22,3)	1(1,1)	1(1,1)	
Não preenchido	60(63,8)	-	3(3,2)		61(64,9)	-	2(2,1)	
Obesidade								
Sim	6(6,4)	1(1,1)	1(1,1)	0,009	7(7,4)	-	1(1,1)	0,326
Não	23(24,5)	-	-		21(22,3)	1(1,1)	1(1,1)	
Não preenchido	60(63,8)	-	3(3,2)		61(64,9)	-	2(2,1)	
Idade materna (anos)								
<40	88(93,6)	1(1,1)	4(4,3)	0,972	88(93,6)	1(1,1)	4(4,3)	0,972
>40	1(1,1)	-	-		1(1,1)	-	-	

Discussão

A coleta de dados feita somente em fichas cadastrais de gestantes, de seis equipes da Estratégia Saúde da Família da zona urbana, as quais possuíam o maior número de cadastros de gestantes, no período de um ano, configurou-se como uma limitação deste estudo, por não permitir o levantamento de informações de outras áreas da cidade. Outra limitação foram as fichas não estarem preenchidas adequadamente ou estarem incompletas, impossibilitando a coleta de todas as variáveis previstas nesta pesquisa. Além disso, como o estudo foi transversal, não foi possível acompanhar longitudinalmente os desfechos dessas gestações e o impacto que as características maternas e os fatores de risco acarretaram para a saúde das mulheres.

Contudo, realizar estudos abordando a identificação precoce de características maternas e os fatores de risco para a pré-eclâmpsia são necessários para aplicação de cuidados adequados e específicos, além de reduzir índices de morbimortalidade da doença e custos desencadeados pela hospitalização do binômio mãe e filho, visto que estudos indicam que o custo de curto prazo da pré-eclâmpsia para o sistema de saúde dos Estados Unidos da América é de US\$ 2,18 bilhões anuais⁽⁹⁾, com consequente melhoria da qualidade de vida.

Em geral, a abordagem de triagem para pré-eclâmpsia investiga os fatores de risco clínico e as características maternas com o propósito de identificar mulheres com alto risco de desenvolver a pré-eclâmpsia.

sia. Entretanto, tal abordagem pode rastrear apenas 35,0% de todos os casos dessa doença e aproximadamente 40,0% de pré-eclâmpsia precoce, com 10,0% de taxa de falsos positivos⁽⁹⁾.

Diante dessa discussão, é imprescindível levar em consideração outros fatores: as associações entre complicações hipertensivas e índice de massa corporal, idade, pré-eclâmpsia anterior, história clínica e marcadores bioquímicos, tais como a proteína A associada ao fator de crescimento placentário e *Doppler* de artéria uterina⁽⁷⁻¹⁰⁾. No entanto, o Brasil ainda não dispõe de recursos financeiros suficientes para disponibilizar todos esses testes preditivos no Sistema Único de Saúde, em larga escala. Por isso, é importante considerar as características maternas e os fatores de risco durante as consultas de pré-natal, pois ambos são baratos e possuem bom valor preditivo, assim podem ser adotados pelo Sistema Único de Saúde, transformando a assistência pré-natal.

Dessa forma, a anamnese e o exame físico são excelentes preditores, corroborando para isso a história pessoal da paciente (nuliparidade, idade, história familiar, antecedentes de pré-eclâmpsia, hipertensão arterial, doença renal, tireoideopatias, gestação múltipla, etc.).

Ressalta-se que considerar as características maternas e os fatores de risco para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia é uma medida prática, barata e de fácil realização por todos os profissionais atuantes na Estratégia Saúde da Família, eficaz para identificar gestantes de alto risco para o desenvolvimento da doença e está associada a uma taxa de detecção de casos novos de até 35,0%⁽⁷⁻⁹⁾.

No contexto do rastreamento precoce para pré-eclâmpsia, a idade materna é um fator determinante para complicações durante o período gravídico. A gestação em idade avançada é considerada de risco gestacional para a pré-eclâmpsia. Neste estudo, a média de idade das mulheres foi de 25 anos, sendo estas na sua maioria fora da faixa etária de risco para pré-eclâmpsia, dados semelhantes a outros estudos que trabalharam com essa temática⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Outro fator de risco da pré-eclâmpsia é a primiparidade, o qual foi identificado nesta pesquisa, contrariando outros estudos em que as chances de desenvolver pré-eclâmpsia são maiores nessas mulheres⁽¹²⁻¹³⁾.

Quanto à presença de hipertensão arterial e do histórico familiar de diabetes na população avaliada, estudiosos apontam que eles são fatores de risco associados ao desenvolvimento dos distúrbios hipertensivos na gestação, na qual em 88 mulheres avaliadas, a prevalência estimada de gestações complicadas por distúrbios hipertensivos foi de 9,5%⁽¹⁴⁾.

A hipertensão crônica e o diabetes foram associações mórbidas presentes no histórico de 24,0% e 60,0% das gestantes com síndromes hipertensivas que procuraram a Estratégia Saúde da Família para atendimento, respectivamente. Além disso, a pré-eclâmpsia ocorre com maior frequência em mulheres que sejam geneticamente predispostas e que possuem antecedente familiar de hipertensão confirmado⁽¹⁵⁾.

Considerada também como fator de risco, a obesidade pode gerar desfechos desfavoráveis tanto para a mãe como para o filho, como distocias, hipertensão e diabetes⁽¹⁶⁾, portanto uma diferença de 10,0% no índice de massa corporal pré-gestacional está associada à mudança de pelo menos 10,0% no risco de pré-eclâmpsia e diabetes gestacional⁽¹⁷⁾. Dessa forma, receber aconselhamento nutricional durante a assistência pré-natal é um fator importante para proteger as mulheres da pré-eclâmpsia⁽¹²⁾.

No que concerne à identificação de fatores de risco predisponentes à pré-eclâmpsia, resultados satisfatórios vem sendo obtidos sobre os benefícios da aspirina administrada em baixas doses (150mg) em gestantes com alto risco para desenvolver pré-eclâmpsia, pois o seu uso poderia reduzir a prevalência dessa doença, quando iniciada a partir da 16ª semana gestacional⁽¹⁸⁾.

Devido aos altos custos dos serviços de saúde com tratamento da pré-eclâmpsia e de suas sequelas, a prevenção por meio da prescrição de baixas doses de aspirina é economicamente viável, por se tratar de

um medicamento seguro na gravidez, de custo relativamente baixo e amplamente disponível na rede de serviços de saúde, mas a adoção de estratégias como essa ainda carece de maiores evidências que a respaldem⁽¹⁹⁾.

Assim, ainda considerando aspectos como o custo relacionado à intervenção para predição da pré-eclâmpsia em sistemas de saúde pública cada vez mais frágeis economicamente, foi criado a partir de um estudo de coorte um algoritmo capaz de prever a ocorrência de pré-eclâmpsia a partir de dados “menos complexos” como características maternas (idade, cor autorreferida, paridade, história prévia de pré-eclâmpsia, tabagismo, história familiar de pré-eclâmpsia, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e índice de massa corporal) em associação com a medida da pressão arterial média em intervalo definido no primeiro trimestre gestacional⁽²⁰⁾. Isso, em termos práticos, representaria a possibilidade de predição da pré-eclâmpsia a baixo custo e com elevada eficácia conforme os dados do algoritmo. Logo, se detectado precocemente haverá tempo hábil para a adoção da terapêutica com aspirina em grupos com risco mais elevado e o acompanhamento por serviços terciários das gestantes em maior risco.

Nesse cenário, os enfermeiros desempenham um papel fundamental no cuidado e na educação de mulheres em risco. Tendo em vista que a pré-eclâmpsia possui altas taxas de morbimortalidade e de desfechos desfavoráveis, torna-se indispensável a enfermagem de qualidade e baseada nas melhores evidências científicas prestar assistência às mulheres e suas famílias, visando a detecção precoce de fatores de risco e o melhor gerenciamento clínico da doença. Enfatiza-se, ainda, que em razão dos enfermeiros estarem mais presentes no cuidado ofertado às mães e aos recém-nascidos, são capazes de fornecer a vigilância contínua necessária a essa doença complicada e desafiadora para a saúde pública.

Em suma, os dados mencionados nos permitem traçar o perfil das gestantes que procuram atendimento na Estratégia Saúde da Família, possibilitando

a comparação desse perfil com outros estudos nacionais e internacionais.

Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que houve a presença de alguns dos fatores de risco para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia nos cadastros avaliados, os quais apresentaram significância estatística referente à primiparidade, hipertensão crônica instalada, diabetes *mellitus* e obesidade.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico pela concessão de Bolsa de Produtividade a Mônica Oliveira Batista Oriá, Processo nº 306555/2016-6.

Colaborações

Ferreira ETM, Moura NS, Gomes MLS e Oriá MOB contribuíram na concepção do projeto. Silva EG e Guerreiro MGS contribuíram na análise e na interpretação dos dados. Todos os autores contribuíram na redação do artigo, na revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e na aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Adeyinka O, Jukic AM, McGarvey ST, Muasau-Howard BT, Faiai M, Hawley. Predictors of prenatal care satisfaction among pregnant women in American Samoa. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17(1):381. doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1563-6>
2. Al-rubaie ZTA, Askie LM, Ray JG, Hudson HM, Lord SJ. The performance of risk prediction models for pre-eclampsia using routinely collected maternal characteristics and comparison with models that include specialised tests and with clinical guideline decision rules: a systematic review. *Int J Obstetr Gynaecol*. 2016; 123:1441-52. doi: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14029>

3. Erez O, Romero R, Maymon E, Chaemsathong P, Done B, Pacora P, et al. The prediction of late-onset preeclampsia: results from a longitudinal proteomics study. *PLoS One*. 2017; 12(7):e0181468. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181468>
4. Ramos JGL, Sass N, Costa SHM. Preeclampsia. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017; 39(9):496-12. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1604471>
5. Wright D, Syngelaki A, Akolekar R, Poon LC, Nicolaides KH. Competing risks model in screening for preeclampsia by maternal characteristics and medical history. *Am J Obstet Gynecol*. 2015; 213(1):62.e1-10. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.02.018>
6. Cadavid AP. Aspirin: the mechanism of action revisited in the context of pregnancy complications. *Front Immunol*. 2017; 8:261. doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.00261>
7. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No. 638: first-trimester risk assessment for early-onset preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2015; 126(3):e25-7. doi: doi.org/10.1097/AOG.0000000000001049
8. Malachias MVB, Gomes MAM, Nobre F, Alessi A, Feitosa AD, Coelho EB. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: chapter 2 - diagnosis and classification. *Arq Bras Cardiol*. 2016; 107(3Supl.3):1-83. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160152>
9. O'Gorman N, Wright D, Syngelaki A, Akolekar R, Wright A, Poon LC, et al. Competing risks model in screening for preeclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks gestation. *Am J Obstet Gynecol*. 2016; 214(1):103.e1-e12. doi: [dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.034](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.034)
10. Linhares JJ, Macêdo NMQ, Arruda GM, Vasconcelos JLM, Saraiva TV, Ribeiro AF. Fatores associados à via de parto em mulheres com pré-eclâmpsia. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2014; 36(6):259-63. doi: [dx.doi.org/10.1590/S0100-720320140004812](https://doi.org/10.1590/S0100-720320140004812)
11. Silva PLN, Oliveira JS, Santos APO, Vaz MDT. Cuidados pré-natais e puerperais às gestantes de um centro de saúde de Minas Gerais quanto ao risco de pré-eclâmpsia: aspectos clínicos, nutricionais e terapêuticos. *J Health Biol Sci*. 2017; 5(4):346-51. doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i4.1222.p346-351.2017>
12. Grum T, Seifu A, Abay M, Angesom T, Tsegay L. Determinants of pre-eclampsia/eclampsia among women attending delivery services in selected public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 7(1):307. doi: [dx.doi.org/10.1186/s12884-017-1507-1](https://doi.org/10.1186/s12884-017-1507-1)
13. Guerrier G, Oluyide, B, Keramarou M, Grais, RF. Factors associated with severe preeclampsia and eclampsia in Jahun, Nigeria. *Int J Womens Health*. 2013; 5:509-13. doi: [dx.doi.org/10.2147/IJWH.S47056](https://doi.org/10.2147/IJWH.S47056)
14. Monteiro ALS, Soares MC, Maciel PC, Nascimento DJ. Avaliação epidemiológica de gestantes hipertensas crônicas da maternidade HC-UFPR. *Rev Med UFPR*. 2017; 4(1):17-22. doi: [dx.doi.org/10.5380/rmu.v1i1](https://doi.org/10.5380/rmu.v1i1)
15. Lima JP, Veras LLN, Pedrosa EKFS, Oliveira GSC, Guedes MVC. Socioeconomic and clinical profile of pregnant women with Gestational Hypertension Syndrome. *Rev Rene*. 2018; 19:e3455. doi: [dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2018193455](https://doi.org/10.15253/2175-6783.2018193455)
16. Stubert J, Reister F, Hartmann S, Janni W. The risks associated with obesity in pregnancy. *Dtsch Arztebl Int*. 2018; 115(16):276-83. doi: [dx.doi.org/10.3238/arztebl.2018.0276](https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0276)
17. Schummers L, Hutcheon JA, Bodnar LM, Lieberman E, Himes KP. Risk of adverse pregnancy outcomes by prepregnancy body mass index: a population-based study to inform prepregnancy weight loss counseling. *Obstet Gynecol*. 2015; 125(1):133-43. doi: [10.1097/AOG.0000000000000591](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000591)
18. Roberge S, Odibo AO, Bujold E. Aspirin for the prevention of preeclampsia and intrauterine growth restriction. *Clin Lab Med*. 2016; 36(2):319-29. doi: [dx.doi.org/10.1016/j.cl.2016.01.013](https://doi.org/10.1016/j.cl.2016.01.013)
19. Mone F, Mulcahy C, McParland P, McAuliffe FM. Should we recommend universal aspirin for all pregnant women?. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 216(2):141.e1-e5. doi: [dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.09.086](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.09.086)
20. Rocha RS, Alves JAG, Moura SBMH, Araujo Júnior E, Peixoto AB, Santana EFM, et al. Simple approach based on maternal characteristics and mean arterial pressure for the prediction of preeclampsia in the first trimester of pregnancy. *J Perinat Med*. 2017; 45(7):843-9. doi: [dx.doi.org/10.1515/jpm-2016-0418](https://doi.org/10.1515/jpm-2016-0418)