

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**SINDROME METABÓLICA E FATORES ASSOCIADOS: ESTUDO COMPARATIVO
COM MULHERES QUE APRESENTARAM PRÉ-ECLÂMPsia E GRAVIDEZ NORMAL,
ACOMPANHADAS CINCO ANOS APÓS O PARTO**

ANA CRISTINA ARAÚJO DE ANDRADE GALVÃO

Natal/RN

2013

ANA CRISTINA ARAÚJO DE ANDRADE GALVÃO

**SINDROME METABÓLICA E FATORES ASSOCIADOS: ESTUDO COMPARATIVO
COM MULHERES QUE APRESENTARAM PRÉ-ECLÂMPسيا E GRAVIDEZ NORMAL
ACOMPANHADAS CINCO ANOS APÓS O PARTO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientadora: Ana Cristina Pinheiro
Fernandes de Araújo.

NATAL/RN

2013

Catálogo da Publicação na Fonte - UFRN

Biblioteca Setorial Especializada em Enfermagem ProfªBertha Cruz Enders

G182 Galvão, Ana Cristina Araújo de Andrade

Síndrome metabólica e fatores associados: estudo comparativo com mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto / Ana Cristina Araújo de Andrade Galvão – 2013.

62f. il.

Orientadora: Ana Cristina Pinheiro Fernandes de Araújo.

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, 2013.

1. Síndrome metabólica - Tese. 2. Pré-eclâmpsia - Tese. 3. Toxemia gravídica- Tese. I. Araújo, Ana Cristina Pinheiro Fernandes de. II. Título.

RN/UF/BS-Enf.

CDU 616-008.9(043.2)

ANA CRISTINA ARAÚJO DE ANDRADE GALVÃO

**SINDROME METABÓLICA E FATORES ASSOCIADOS: ESTUDO COMPARATIVO
COM MULHERES QUE APRESENTARAM PRÉ-ECLÂMPSIA E GRAVIDEZ NORMAL,
ACOMPANHADAS CINCO ANOS APÓS O PARTO**

Aprovada em _____ de _____ de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Cristina Pinheiro Fernandes de Araújo – Presidente
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Profa. Dra. Antonia Oliveira Silva – Examinadora Externa
Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Profa. Dra. Maria Goretti Freire de Carvalho – Examinadora Externa
Universidade Potiguar – UnP

Profa. Dra. Iris do Céu Clara Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Profa. Dra. Nilba Lima de Souza
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde:
Prof^a. Dr^a. Ivonete Batista de Araújo**

DEDICATÓRIA

A Deus, por mais uma vitória concedida e por sua presença constante em minha vida, confortando-me e fortalecendo nos momentos de dificuldades enfrentados.

A meu esposo, Ivaldo, pelo apoio incondicional desde o início dessa jornada, que foi fundamental para o alcance dos objetivos.

Aos meus pais, que me transmitiram os valores da vida como: honestidade, respeito e responsabilidade.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha orientadora, professora Dra. Ana Cristina Pinheiro Fernandes de Araújo, pelos ensinamentos durante essa trajetória, que colaboraram com o meu crescimento pessoal e profissional;

À amiga Maria de Lourdes Silva, que participou e contribuiu efetivamente em todas as etapas da pesquisa;

Às mulheres que aceitaram participar da pesquisa sem nenhuma objeção;

A Zenaide, anjo que Deus colocou em nossas vidas, que contribuiu efetivamente na localização das participantes da pesquisa;

À professora Dra. Rosineide Santana de Brito, pelo carinho, atenção e disponibilidade;

À professora Nilba Lima de Souza, pelo apoio e palavras positivas em todos os momentos;

Às professoras Izaura Luzia Silvério Freire e Lúcia Macêdo, pelas contribuições que foram de grande valia;

Aos professores doutores George Dantas, Lara de Melo Barbosa, Selma Bezerra Jerônimo, Iris do Céu Clara Costa, pelas importantes contribuições;

À enfermeira Maria da Guia Feliciano, por sempre estar disponível em contribuir nos momentos em que precisei;

À professora Jovanka Bittenkourt, que me incentivou a realizar o doutorado.

AGRADECIMENTOS

Às professoras da Escola de Enfermagem de Natal UFRN, representadas pela diretora Edilene Rodrigues e vice-diretora Gilvânia Magda Aquino, pela oportunidade de expandir os meus conhecimentos;

Às enfermeiras do Hospital Universitário Onofre Lopes, pelas palavras de incentivo;

Aos funcionários da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Onofre Lopes, pelo apoio e carinho com que ajudaram a concretizar este momento;

Aos demais agentes comunitários de saúde, pela contribuição na localização das residências das mulheres selecionadas para a pesquisa;

A todos os funcionários das Unidades de saúde, locais de coleta dos dados pelo acolhimento.

GALVÃO, Ana Cristina Araújo de Andrade. **Síndrome metabólica e fatores associados: estudo comparativo com mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto.** 2013. 62f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde). Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

RESUMO

A pré-eclâmpsia é uma complicação de extrema gravidade do ciclo gravídico puerperal e contribui com o surgimento tardio de fatores de risco cardiovascular, dentre os quais a síndrome metabólica. A pesquisa objetivou estimar as prevalências da síndrome metabólica e fatores associados em mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto. Trata-se de um estudo observacional transversal de abordagem quantitativa, realizado em uma maternidade escola no município de Natal, Rio Grande do Norte. A amostra foi constituída por 70 mulheres com pré-eclâmpsia prévia e 75 normais selecionadas por meio do método de amostragem probabilística aleatória simples, do banco de dados do grupo de pesquisa Saúde da Mulher do Departamento de Tocoginecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, das quais foram analisados os parâmetros sociodemográficos, obstétricos, clínicos, antropométricos e bioquímicos. Para diagnóstico da síndrome metabólica, adotou-se o critério estabelecido pela *International Diabetes Federation*. Quanto à análise dos dados, foram aplicados testes estatísticos de Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney, t de Student, Qui Quadrado de Pearson, exato de Fisher e modelo de regressão logística simples com nível de significância estatística de 5% ($p \leq 0,05$). Após aplicação dos testes estatísticos constatou-se um índice de massa corpórea elevado ($p = 0,001$), predomínio de antecedentes familiares de diabetes mellitus ($p = 0,022$) e prevalência significativamente maior da síndrome metabólica no grupo com pré-eclâmpsia (37,1%) em relação às normais (22,7%) ($p = 0,042$). Comparando os grupos, verificou-se um número elevado de componentes da síndrome metabólica nas mulheres com pré-eclâmpsia prévia. A pressão arterial sistólica e diastólica alteradas ($p < 0,001$) foi o mais prevalente, seguido da baixa concentração de lipoproteínas de alta densidade ($p = 0,049$) hiperglicemia ($p = 0,030$). Houve o predomínio da síndrome metabólica nas mulheres com escolaridade de 0 a 9 anos (42,4%) ($p = 0,005$), índice de massa corpórea acima de 30Kg.m^2 (52,3%) ($p < 0,001$), ácido úrico elevado (62,5%) ($p = 0,050$) e histórico familiar de hipertensão arterial (38,5%) ($p < 0,001$). A análise multivariada dos dados apontou que o índice de massa corpórea acima de 30 kg.m^2 , grau de escolaridade menor que 10 anos de estudo ($p < 0,001$) e antecedentes familiares de hipertensão arterial ($p = 0,002$) permaneceram associados à síndrome metabólica. Considera-se que as mulheres com PE prévia apresentavam uma elevada prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes individuais em relação às normais, em particular, a pressão arterial sistólica e diastólica alteradas, os níveis baixos da concentração de lipoproteínas de alta densidade e a hiperglicemia. Os fatores independentemente associados a esse desfecho foram: obesidade, grau de escolaridade inferior a 10 anos e histórico familiar de hipertensão arterial. De forma geral, este estudo identificou mulheres jovens com histórico de PE expostas a um risco cardiovascular mais elevado do que as normais.

Palavras-chave: Síndrome metabólica; Pré-eclâmpsia; Toxemia Gravídica.

GALVÃO, Ana Cristina Araújo de Andrade. **Metabolic syndrome and associated factors: a comparative study of women with preeclampsia and normal pregnancy followed five years after childbirth.** 2013. 62f. Thesis (Ph.D. in health sciences). Center for Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

ABSTRACT

Preeclampsia is defined as an extremely serious complication of the pregnancy-puerperium cycle with delayed emergence of cardiovascular risk factors, including metabolic syndrome. The research aimed estimate the prevalences of metabolic syndrome and associated factors in women with preeclampsia and normal pregnancy followed five years after childbirth. This is a cross-sectional observational study using a quantitative approach, conducted at a maternity school in the city of Natal in Rio Grande do Norte state. The sample was composed of 70 women with previous preeclampsia and 75 normal selected by simple random probability sampling. Subjects were analyzed for sociodemographic, obstetric, clinical, anthropometric and biochemical parameters. International Diabetes Federation criteria were adopted to diagnose metabolic syndrome. The Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney, Student's t, Pearson's chi-squared, and Fisher's exact tests, in addition to simple logistic regression, were used for data analysis, at a 5% significance level ($p \leq 0.05$). Statistical tests demonstrated elevated body mass index ($p = 0.001$), predominance of family history of diabetes mellitus ($p = 0.022$) and significantly higher prevalence of metabolic syndrome in the preeclampsia group (37.1%) when compared to normal (22.7%) ($p = 0.042$). Intergroup comparison showed a high number of metabolic syndrome components in women with previous preeclampsia. Altered systolic and diastolic blood pressure ($p < 0.001$) was the most prevalent, followed by low concentrations of high-density lipoproteins ($p = 0.049$), and hyperglycemia ($p=0.030$). There was a predominance of the metabolic syndrome in women with schooling 0-9 years (42.4%) ($p = 0.005$), body mass index above 30Kg.m^2 (52.3%) ($p < 0.001$), uric acid high (62.5%) ($p = 0.050$ and family history of hypertension (38.5%) ($p < 0.001$). Multivariate analysis of the data showed that the body mass index above 30 kg.m^2 , education level less than 10 years of study ($p < 0.001$) and family history of hypertension ($p = 0.002$) remained associated with the metabolic syndrome after multivariate analysis of the data. It is considered Women with previous preeclampsia exhibited high prevalence of metabolic syndrome and their individual components in relation to normal, especially, altered systolic and diastolic blood pressure, low concentrations of high-density lipoproteins and hyperglycemia. The factors associated to this outcome were obesity, less than 10 years of schooling, and family history of hypertension. Overall, this study identified young women with a history of PE exposed to a higher cardiovascular risk than normal.

Keywords: Metabolic Syndrome; Preeclampsia; Pregnancy Toxemia.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	Associação Americana de Diabetes
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
DCV	Doenças Cardiovasculares
ESF	Estratégia Saúde da Família
HDL-C	Lipoproteínas de Alta Densidade
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corpórea
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PE	Pré-Eclâmpsia
RN	Rio Grande do Norte
SHG	Síndrome Hipertensiva Gestacional
SM	Síndrome Metabólica
SUS	Sistema Único de Saúde
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Distribuição da mediana e variabilidade de pressão arterial sistólica em mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia, Natal/RN, 2013.....33
- Figura 2:** Distribuição da mediana e variabilidade de pressão arterial diastólica em mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia, Nata,/RN,2013.....33
- Figura 3:** Freqüência do número de componentes da síndrome metabólica no grupo de mulheres com histórico de gravidez normal (75) e de pré-eclâmpsia(70), de acordo com a International Diabetes Federation, Natal/RN, 2013.....36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características socioeconômicas de mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia, Natal/RN, 2013.....	30
Tabela 2: Características antropométricas e obstétricas das mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia, Natal/RN, 2013.....	31
Tabela 3: Características clínicas e bioquímicas das mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia, Natal/RN, 2013	32
Tabela 4: Fatores de risco cardiovascular atuais em mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia, Natal/RN, 2013	34
Tabela 5: Prevalência da síndrome metabólica e componentes individuais das mulheres com histórico de gravidez normal (n=75) e de pré-eclâmpsia (n=70), segundo a International Diabetes Federation. Natal/RN, 2013.....	35
Tabela 6: Prevalência da síndrome metabólica segundo dados sociodemográficos e econômicos, Natal/RN, 2013	37
Tabela 7: Prevalência da síndrome metabólica segundo variáveis antropométricas e bioquímicas, Natal/RN, 2013	37
Tabela 8: Prevalência da síndrome metabólica segundo antecedentes familiares de fatores de risco cardiovascular, Natal/RN, 2013.....	38
Tabela 9: Modelo de regressão logística entre a síndrome metabólica e indicadores antropométricos, escolaridade e antecedentes familiares de hipertensão arterial, Natal/RN, 2013	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 A pré-eclâmpsia: definição, classificação e complicações.....	18
2.2 A Síndrome metabólica e risco cardiovascular após a pré-eclâmpsia.....	19
2.3 Seguimento das mulheres com risco cardiovascular	21
3 OBJETIVOS	23
4 MÉTODO	24
4.1 Delineamento do estudo.....	24
4.2 Local do estudo	24
4.3 População e amostra.....	24
4.4 Aspectos éticos.....	25
4.5 Instrumentos de coleta de dados.....	25
4.6 Procedimentos de coleta de dados.....	26
4.7 Análises dos dados.....	27
5 RESULTADOS	28
5.1 Perfil clínico-epidemiológico da população estudada	28
5.2 Prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes individuais na população estudada	34
5.3 Fatores associados à síndrome metabólica na população estudada	36
6 DISCUSSÃO	40
7 CONCLUSÕES	46
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICES	54
ANEXOS	60

1 INTRODUÇÃO

Considera-se a gravidez como fenômeno fisiológico que frequentemente transcorre sem intercorrências. No entanto, doenças e/ou complicações nas gestantes podem representar riscos que contribuem para o desfecho desfavorável, tanto para o feto como para a mãe ⁽¹⁾.

Dentre as intercorrências do ciclo gravídico puerperal, a pré-eclâmpsia (PE) que acomete 10% de todas as gestações representa uma causa relevante de morte materna e perinatal, de nascimentos prematuros e de restrição de crescimento intrauterino. Trata-se de uma doença multissistêmica e multifatorial de etiologia desconhecida, caracterizada pela presença de hipertensão arterial e proteinúria após a 20^a semana de gestação ⁽²⁾.

A PE é reconhecida como complicação de extrema gravidade, por desencadear um quadro de estresse metabólico durante a gestação, que induz ao surgimento de lesão endotelial subclínica evoluindo para a disfunção vascular permanente. Essa alteração representa fator decisivo na formação da placa aterosclerótica, no aumento do estado pró-coagulante e do tônus vascular, relacionados com o surgimento de fatores de risco cardiovascular, dentre os quais a síndrome metabólica (SM) ^(3,4).

Evidências científicas definem a SM como um transtorno complexo caracterizado pela presença concomitante de componentes individuais como: obesidade abdominal, hiperglicemia, elevação da pressão arterial (PA), hipertrigliceridemia e baixa concentração de lipoproteínas de alta densidade (HDL-C) ⁽⁵⁾.

Em relação à definição da SM, existem ainda algumas preocupações e debates. Nesse sentido, várias organizações como a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1998; e o *Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults* (NCEP-ATPIII), em 2001, propuseram definições para a SM em adultos utilizando diferentes componentes e pontos de corte ^(6,7). Mais recentemente, a International Diabetes Federation (IDF) criou o critério diagnóstico que considera a presença de obesidade central, fator essencial na determinação da SM. Esse critério tem contribuído na identificação de prevalências que ultrapassam 20% dessa síndrome na população adulta, predominantemente no sexo feminino ⁽⁸⁾.

Além disso, pesquisas realizadas nas populações mexicana, asiática e norte-americana revelaram uma variação de 10,7% a 40,5% no sexo feminino, conforme os critérios utilizados e as características da população. Esses achados demonstram a progressão ascendente da SM, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (9-11).

Outros estudos mostram que mulheres com histórico de PE apresentam alta prevalência da SM, em torno de 39%, e frequência elevada de 3 a cinco 5 vezes maior em relação às normotensas (12,13). Existem também associações dessa síndrome com fatores demográficos, socioeconômicos, antropométricos e com o estilo de vida (14-17).

Por sua vez, os dados de prevalência mundial da SM tornam-se ainda mais preocupantes se considerarmos a sua importante associação com o surgimento de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, diabetes mellitus tipo 2 e aumento da mortalidade cardiovascular em 2,5 vezes (18).

Ressalta-se ainda uma maior letalidade por doenças cardiovasculares (DCV) entre o grupo com história de PE grave, em torno de oito vezes a mais do que as que não apresentaram hipertensão na gravidez (19).

Na atualidade, a SM representa importante fator de risco cardiovascular em mulheres com PE prévia. Esse tema tem sido considerado de grande interesse para a comunidade científica em virtude dos elevados índices de morbimortalidade por DCV na população feminina, com idade inferior a 55 anos, e aumento do número de internações hospitalares com ônus social e econômico (20,21).

No que concerne às estratégias apresentadas para a redução do risco cardiovascular, faz-se necessário o seguimento sistemático, a identificação e o monitoramento dos fatores de risco cardiovascular pelos profissionais de saúde envolvidos no atendimento no nível primário de assistência, com a finalidade de reduzir a morbidade e mortalidade dessa população (22).

No entanto, durante atuação em unidade de terapia intensiva (UTI), como enfermeira, assistindo mulheres com diagnóstico de PE, geralmente acometidas por instabilidades hemodinâmicas, distúrbios de coagulação, insuficiência renal aguda, entre outras, percebia-se que, ao término do tratamento instituído e após alta hospitalar, havia uma quebra de vínculo entre a paciente e a instituição de saúde com conseqüente falta de informações referentes ao quando clínico dessas mulheres e assistência oferecida nas unidades de atenção primária de saúde.

Pelo fato de reconhecer que a PE contribui com o surgimento de DCV em longo prazo e que as condições de saúde e socioeconômicas, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, a falta de esclarecimento acerca da gravidade da doença propiciam o aumento dos riscos, inclusive com o surgimento de complicações para a saúde em curto e longo prazo, é que surgiram algumas inquietações e o interesse em realizar esta pesquisa.

Somado a isso, autores ressaltam que poucas pesquisas investigaram a SM em mulheres que apresentaram PE. No Brasil, os resultados científicos acerca da prevalência dessa síndrome são pouco representativos^(11,23). Esse contexto impõe a necessidade da realização de trabalhos prospectivos que evidenciem as complicações da PE em longo prazo.

Nessa perspectiva, parece haver um desconhecimento das características da SM em unidades do Sistema Único de Saúde (SUS)⁽²⁴⁾. Nesse sentido, entende-se que os serviços de saúde não estão preparados para detectar o risco cardiovascular decorrente de uma progressiva PE, e que essas mulheres estão inseridas em um nível de assistência similar a qualquer outra parcela da população, vulnerável ao surgimento de DCV sem associação prévia a outras doenças.

Diante desses dados, esta pesquisa apresenta relevância do ponto de vista epidemiológico, uma vez que irá proporcionar o reconhecimento da SM e a real condição de risco cardiovascular em longo prazo em mulheres com PE prévia. Os resultados, por sua vez, servirão de alerta para a necessidade de implementação de intervenções preventivas como modificações dos hábitos de vida dessa população, bem como para a realização de medidas terapêuticas nas mulheres com DCV já instaladas.

Ademais, esta pesquisa visa demonstrar aos gestores de saúde do município de Natal/RN a necessidade de direcionar políticas eficazes de saúde para o seguimento sistemático no período pós-parto tardio, visto que essa ação promoverá impacto significativo na redução dos índices de morbimortalidade cardiovascular e nos gastos com assistência à saúde.

Ressaltam-se, ainda, importantes contribuições para a comunidade científica, uma vez que este trabalho versa sobre aspectos da PE que diferem dos abordados com mais frequência pelas investigações realizadas, assim como poderá ser utilizado como fonte de pesquisa para estudos mais aprofundados.

Nesse cenário, surgem os seguintes questionamentos: quais as prevalências da SM e de seus componentes individuais (obesidade abdominal, hiperglicemia, hipertensão arterial, hipertrigliceridemia, baixa concentração de HDL-C) em mulheres que apresentaram PE e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto?

Além disso, qual a associação da SM com os indicadores demográficos, socioeconômicos, obstétricos, antropométricos e histórico-familiares de fatores de risco cardiovascular nas mulheres que apresentaram PE e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto?

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A pré-eclâmpsia: definição, classificação e complicações

A revisão bibliográfica que embasa este estudo abordará a PE, englobando sua definição, classificação e complicações, a SM e o risco cardiovascular após a PE e o seguimento das mulheres com risco cardiovascular.

Dentre as complicações do ciclo gravídico puerperal, a síndrome hipertensiva gestacional (SHG) acomete cerca de 10% de todas as gestações, sendo considerada a principal causa de mortalidade materna e fetal em todo o mundo ^(2,25). Esse termo inclui um espectro de condições como: a hipertensão gestacional, a pré-eclâmpsia (PE), a hipertensão arterial crônica superposta por PE e a hipertensão arterial crônica ⁽²⁵⁾.

Nesse sentido, a hipertensão gestacional caracteriza-se apenas pelo surgimento de hipertensão arterial. Geralmente surge no final da gestação, com remissão em até 12 semanas após o parto ⁽²⁶⁾.

Em relação à hipertensão arterial crônica superposta por PE, caracteriza-se pelo surgimento de proteinúria em mulher com hipertensão pré-existente antes da 20ª semana de gestação.

A hipertensão crônica, por sua vez, surge antes da 20ª semana de gestação e persiste após 12 semanas após o parto. É reconhecida pela presença de pressão sistólica ≥ 140 mmHg e pressão diastólica ≥ 90 mmHg.

A pré-eclâmpsia (PE) é definida como um distúrbio multissistêmico e multifatorial de etiologia desconhecida, diagnosticada pela presença de proteinúria e hipertensão arterial após a 20ª semana de gestação em mulher previamente normotensa ⁽²⁶⁾. Além disso, é considerada uma das formas mais frequentes de SHG, com incidência que varia entre 3% e 5% em todas as gestações, atingindo em até 10% algumas populações ⁽²⁷⁾. Tratando-se do Brasil, é a complicação que mais acomete as mulheres durante o ciclo gravídico puerperal, com frequência em torno de 5 a 10% das gestações ⁽²⁸⁾.

Clinicamente, a PE classifica-se como leve e grave. Na sua forma leve, a PE é diagnosticada pelo surgimento de hipertensão arterial sistólica > 140 e diastólica > 90 mmhg associada à proteinúria \geq a 30 mg/24h (1+). É denominada de grave quando surge

pressão arterial sistólica \geq a 160 mmHg e diastólica \geq 110 mmHg e proteinúria \geq a 2 g/24h (2+ ou 3+) associada à cefaleia intensa, distúrbios visuais, dor epigástrica e vômitos, oligúria, plaquetopenia (>1.000 células/mm³), aumento das enzimas hepáticas e hemólise sendo responsável por alterações clínicas e laboratoriais mais severas ⁽²⁶⁾. É importante ressaltar que, a partir de uma evolução desfavorável, essa doença é responsável por complicações fetais e maternas que podem ser detectadas em curto e longo prazo ⁽²⁹⁾.

As principais complicações maternas agudas, ou seja, em curto prazo da PE, incluem a eclâmpsia; a Síndrome HELLP; o descolamento prematuro da placenta; a coagulação intravascular disseminada; o edema pulmonar; a síndrome da angústia respiratória do adulto; o acidente vascular cerebral; a insuficiência renal aguda e morte ⁽²⁶⁾. Além disso, alguns estudos têm mostrado que as mulheres que apresentaram PE possuem alto risco de desenvolver tardiamente a doença cardiovascular (DCV) ⁽³⁰⁾. Apesar da sua elevada importância, a PE não possui causas bem estabelecidas.

No entanto, quando a gestação é complicada por essa disfunção, o trofoblasto intraviloso não desempenha normalmente suas funções e, mesmo infiltrando parte da decídua das artérias espiraladas, não consegue penetrar na porção miometrial, o que implica no mau controle da oxigenação do espaço interviloso.

Assim, os vasos permanecem estreitos levando à hipoperfusão placentária. Pelo fato de o tecido placentário, principalmente o sincício, apresentar pouca capacidade antioxidativa, surge o estresse oxidativo e a liberação de fatores antiangiogênicos que provocam a ativação dos leucócitos, adesão plaquetária, vasoconstrição, resposta inflamatória generalizada e lesão do endotélio vascular ^(3,4). Além disso, a disfunção endotelial é considerada fator decisivo no desenvolvimento da placa aterosclerótica, no estado pró-coagulante, e no aumento do tônus vascular, relacionados com o surgimento de fatores de risco cardiovascular, dentre os quais a SM ^(3,4).

2.2 A síndrome metabólica e o risco cardiovascular após a pré-eclâmpsia

Evidências científicas definem a SM como um transtorno complexo caracterizado pela presença concomitante de componentes individuais como: obesidade abdominal, hiperglicemia, elevação da PA, hipertrigliceridemia e baixa concentração de lipoproteínas de alta densidade (HDL-C) ⁽⁵⁾.

A esse respeito, o principal marco na compreensão da SM ocorreu em 1988, quando Gerald Reaven constatou a frequente associação entre resistência à insulina e distúrbios da homeostase da glicose, dislipidemias, hipertensão arterial e doença aterosclerótica, quadro inicialmente intitulado de síndrome X. Esse autor não considerou a presença de obesidade como característica, por ter constatado a presença de resistência à insulina em indivíduos não obesos⁽³¹⁾.

Em relação à definição da SM, existem ainda algumas preocupações e debates. Por conseguinte, várias organizações propuseram definições para a SM em adultos utilizando diferentes componentes e pontos de corte⁽³²⁾.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Associação Americana de Diabetes (ADA), em 1998, definiram a SM em população feminina adulta a partir da intolerância à glicose, resistência à insulina ou diabetes, juntamente com duas ou mais alterações como: hipertensão sistólica: ≥ 140 mmHg ou diastólica: ≥ 90 mmHg; dislipidemia (triglicérides elevados ≥ 150 mg/dl e/ou HDL baixo < 39 mg/dl para mulheres); obesidade central (relação cintura quadril $> 0,85$ para mulheres e/ ou IMC > 30 kg/m²) e microalbuminúria, que é a eliminação de proteína (albumina) pela urina (≥ 20 μ g/min ou albumina/creatinina ≥ 30 mg/g)⁽⁶⁾.

Em 2001, foi publicada a definição do *Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults* (NCEP-ATPIII), o qual conceituou a SM em mulheres que apresentam três ou mais dos seguintes critérios: circunferência da cintura > 88 cm, triglicérides ≥ 150 mg/dL, HDL-C < 50 m/dl, glicemia de jejum ≥ 110 mg/dl, e pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg, e/ou pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg e que estejam em tratamento para essas alterações⁽⁷⁾.

Mais recentemente, IDF considerou a SM em mulheres que apresentaram essencialmente circunferência da cintura alterada ≥ 80 cm acrescida a dois dos seguintes componentes: triglicérides ≥ 150 mg/dl, HDL-C < 50 m/dl, glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl, pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg ou pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg, ou que estivessem realizando tratamento para essas situações⁽⁸⁾.

Autores advertem ainda que a ausência de consenso dos critérios utilizados para diagnosticar a SM e dos pontos de corte dos seus componentes individuais traz uma variabilidade na sua frequência nas diversas populações com repercussões na prática clínica e nas políticas de saúde⁽³²⁾.

Em estudo realizado com amostra de 90 mulheres, foi evidenciada uma prevalência de 30% da SM no grupo PE, segundo critérios da Organização Mundial da Saúde e *Third Report of the Expert Panel on Detection (ATPIII)* ⁽³³⁾.

Já os achados de uma coorte longitudinal que avaliou 217 mulheres demonstraram uma prevalência da SM em torno de 18,18% e 21,92%, respectivamente um ano e três anos após o parto em mulheres com PE prévia ⁽³⁴⁾.

É importante ressaltar a escassez de estudos representativos referentes ao surgimento da SM no Brasil e especificamente entre as mulheres com histórico de PE. Contudo, identificam-se investigações que abrangem a SM em mulheres com diagnóstico de síndrome dos ovários policísticos (SOP) e hipertensão arterial com faixas etárias semelhantes às da população estudada ^(35,36).

Em um estudo transversal realizado com indivíduos de uma área urbana do Brasil, essa síndrome apresentou uma prevalência de 25,4% com predomínio em mulheres com faixa etária avançada e nível socioeconômico desfavorável ⁽²³⁾.

Em meta-análise, foi evidenciado que a SM aumenta o risco de DCV, sobretudo em mulheres. Além disso, o risco relativo para eventos cardiovasculares e óbitos em pessoas com SM foi de 1,54 (IC 95%; 1,58-2,00), mesmo ajustando-a para os fatores de risco cardiovasculares tradicionais ⁽³⁷⁾.

Isso é corroborado por estudos que encontraram uma maior mortalidade por DCV, em torno de 1,2 vezes a mais entre mulheres com PE e 8,2 vezes maior entre o grupo com história de PE grave em longo prazo do que as que não apresentaram hipertensão na gravidez ⁽¹⁹⁾.

Desse modo, a importante relação da PE durante a gestação com o risco de DCV tem sido abordada em diversas pesquisas, cujos resultados apontam a PE como possível fator de risco cardiovascular independente, que merece maior atenção quando da avaliação da história obstétrica de mulheres, ainda mais na presença de fatores de risco tradicionais não modificáveis ⁽³⁸⁾.

2.3 Seguimento das mulheres com risco cardiovascular

Após consistentes associações da SM com o aumento do risco de DCV entre as mulheres acometidas por PE, torna-se relevante a promoção de uma avaliação clínica e

subclínica no período pós-parto em curto prazo, com educação consistente e incentivo às mudanças no estilo de vida das mulheres acometidas por PE ⁽³⁹⁾.

Por conseguinte, em longo prazo, a *American Heart Association* 2011, recomenda o seguimento sistemático, a identificação e o monitoramento dos fatores de risco cardiovascular pelos profissionais de saúde envolvidos no atendimento no nível primário de assistência, com vistas a reduzir a morbidade e mortalidade dessa população ⁽²²⁾.

Sendo assim, é extremamente importante que a equipe multiprofissional que atua no nível primário, secundário e terciário de atenção tenha conhecimento acerca dos seus papéis, da fisiopatologia de cada componente da SM, bem como do acesso aos métodos práticos, inócuos, eficazes e de baixo custo para a identificação precoce das mulheres que apresentam alto risco cardiovascular, minimizando, assim, o impacto sobre a mortalidade decorrente de suas complicações ⁽⁴⁰⁾.

Para a concretização desse cuidado, o Sistema Único de Saúde (SUS), com base em seus princípios e diretrizes, buscou efetivar a política de atenção à saúde da mulher, contemplando as necessidades dessa população em todos os níveis de complexidade, de forma a promover uma atenção que garanta o acesso da mulher às ações e aos serviços de saúde na promoção, proteção, assistência e recuperação da saúde ⁽⁴¹⁾.

Entre os níveis de complexidade dos serviços, no modelo de atenção à saúde brasileira, a atenção básica é a principal porta de entrada do SUS, norteada pelos princípios de universalidade, acessibilidade, coordenação, vínculo, continuidade, integralidade, responsabilização e humanização. Além disso, é considerado um elemento-chave na organização da atenção à saúde da população, ao longo do tempo, de forma integral e criteriosa, considerando a totalidade dos fatores de risco a que a população está sujeita e não apenas o potencial isolado de cada diagnóstico clínico ou laboratorial ⁽⁴²⁾.

Dentre as ações estabelecidas pelo Ministério da Saúde referentes à atenção básica, ressalta-se a avaliação do risco cardiovascular na população adulta, a realização de estratégia para a prevenção de fatores de risco, a oferta de cuidado adequado dos usuários de acordo com o nível de risco identificado e a garantia de acesso aos serviços do sistema público de saúde desde os mais simples até os mais complexos, de acordo com as reais necessidades do tratamento ⁽⁴²⁾.

3 OBJETIVOS

Estimar as prevalências da SM e dos seus componentes individuais (obesidade abdominal, hiperglicemia, hipertensão arterial, hipertrigliceridemia, baixa concentração de HDL-C) em mulheres que apresentaram PE e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto.

Verificar a associação da SM com os indicadores sociodemográficos, econômicos, antropométricos, bioquímicos e histórico-familiares de fatores de risco cardiovascular em mulheres que apresentaram PE e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto.

4 MÉTODO

4.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, tipo transversal, de abordagem quantitativa.

Os estudos observacionais pretendem avaliar se existe associação entre um determinado fator e um desfecho sem, entretanto, intervir diretamente na relação analisada ⁽⁴³⁾.

A pesquisa transversal, por sua vez, é o estudo epidemiológico no qual fator e efeito são observados em um mesmo momento histórico ⁽⁴³⁾. Assim, na pesquisa quantitativa, o pesquisador parte de parâmetros (características mensuráveis), traduzem em números as opiniões e informações para serem classificadas e analisadas na busca do estabelecimento da relação entre causa e efeito das variáveis ⁽⁴⁴⁾.

4.2 Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido em uma maternidade escola pertencente à Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), localizada no município de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte (RN), Brasil. Essa instituição é referência terciária do SUS para atendimento à gestação, ao parto, ao puerpério e ao nascimento de alto risco.

4.3 População e Amostra

A população do estudo foi composta por 573 mulheres com histórico de PE e gravidez normal que tiveram seus partos realizados havia cinco anos em uma maternidade, espaço desta pesquisa, as quais foram cadastradas no banco de dados da base de pesquisa “Saúde da Mulher”, vinculada ao Departamento de Tocoginecologia da UFRN e registrada no Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do CNPq.

Considerando que os relatos encontrados na literatura constam de um lapso temporal de 10 anos para o surgimento de DCV em mulheres com PE prévia ⁽⁴⁵⁾, justificase a opção pelo intervalo de tempo de cinco anos na investigação atual, com o propósito

de evidenciar a existência de fatores de risco cardiovascular mais precocemente nessa população.

Para cálculo amostral, foram utilizados como referência uma prevalência de 20% de SM na população geral de Natal/RN⁽⁴⁶⁾, um poder estatístico de 80% e alfa de 0,05. A amostra calculada foi de 80 mulheres, no entanto, para corrigir eventuais perdas, optou-se por um número inicial de 161 mulheres selecionadas por meio do método de amostragem probabilística aleatória simples.

Nesse sentido, consideraram-se os seguintes critérios de inclusão: mulheres com diagnóstico clínico-laboratorial de PE⁽²⁾, sem alteração cognitiva, residentes em Natal/RN. Foram definidos como critérios de exclusão: preenchimento inadequado de informações referentes ao diagnóstico de PE nos prontuários, antecedentes de doenças crônicas e diabetes gestacional anterior à PE, gestação atual, uso de corticóides ou medicamentos que interferem no metabolismo da glicose, exceto hipoglicemiantes orais.

Deixaram de participar do estudo 16 mulheres, das quais oito foi por ausência de confirmação diagnóstica de PE; cinco por haverem apresentado hipertensão crônica e três por terem tido diabetes gestacional. A amostra final constituiu-se de 145 mulheres elegíveis para o estudo e classificadas em dois grupos: normais (n = 75) e PE (n = 70).

4.4 Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte sob o nº CEP-UFRN 08/01 (Anexo I) e todas as participantes receberam informações sobre a importância do estudo, deixando-as livres para se voluntariar ou não, de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I) em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde⁽⁴⁷⁾.

4.5 Instrumento de Coleta de Dados

Esse instrumento foi desenvolvido com base em documentos de pesquisadores experientes na área de gravidez de alto risco e em publicações referentes às complicações da PE no longo prazo^(2,22). A pré-testagem foi realizada na maternidade, local do estudo. Participaram dessa etapa 13 mulheres que não faziam parte da pesquisa.

Nesse procedimento, observou-se a adequação do instrumento de coleta de dados, não havendo necessidade de modificações para atender aos objetivos da investigação.

4.6 Procedimentos de Coleta de Dados

Após a seleção da amostra no banco de dados, organizou-se uma listagem com os nomes e endereços das prováveis participantes do estudo. Para tanto, foram mantidos contatos com os agentes comunitários de saúde dos serviços de atenção primária nos bairros onde as mulheres residiam, obtendo informações referentes aos seus endereços.

Em seguida, através da busca direta e com a contribuição dos agentes comunitários de saúde, procedeu-se contato com as mulheres em suas residências, momento em que foram feitos esclarecimentos detalhados acerca das características e das finalidades do estudo com indicação de data e local da coleta de dados, comumente unidades de saúde próximas às residências das participantes.

Quanto à coleta de dados, foi desenvolvida em três fases, no período de março a dezembro de 2011. Inicialmente, realizou-se o preenchimento de questionário composto por itens relacionados com os parâmetros sociodemográficos (idade, estado civil, escolaridade, profissão e renda), obstétricos (número de gestações e intercorrências no período gravídico puerperal), clínicos (PA, situação de saúde atual e uso de medicamentos), antropométricos (circunferência da cintura, peso, altura e índice de massa corpórea, histórico-familiares e pessoais de doenças crônicas), e bioquímicos (glicemia, HDL-C, triglicerídeos, colesterol total e ácido úrico) (APÊNDICE II).

A segunda fase consistiu da aferição da PA e das medidas antropométricas. Para tanto, foram verificados peso, estatura, circunferência da cintura e Índice de Massa Corpórea (IMC). A determinação da PA foi realizada com base em três medidas, em intervalos de cinco minutos, desprezando-se o valor inicial e considerando-se a pressão real tendo como resultado a média das duas últimas medidas. A pressão sistólica foi determinada quando do aparecimento dos ruídos de Korotkoff (fase I) e a pressão diastólica no desaparecimento dos ruídos de Korotkoff (fase V).

Em relação à posição, a mulher foi mantida sentada, com os pés apoiados no chão e braço no nível do coração, sendo utilizado para a aferição da medida um tensiômetro digital portátil OMRON HEM 705 CP testado e validado, com braçadeiras adequadas à medida da circunferência braquial da participante, alcance de 0 a 300 mmHg

e precisão de + 3 mmHg. Todas as exigências técnicas para a adequação da obtenção da PA obedeceram às especificações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial ⁽⁴⁸⁾. Os dados antropométricos, por sua vez, também foram aferidos e calculados conforme recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) ⁽⁴⁹⁾.

Para a verificação do peso e da estatura, utilizou-se balança antropométrica digital, tipo plataforma (Filizolla, Brasil com capacidade para 150 kg e resolução de 0,1 kg), calibrada antes do início da coleta. Já a estatura foi obtida com a mulher descalça, com os pés unidos e a cabeça no plano horizontal de Frankfurt (linha imaginária que passa pelo ponto mais baixo do bordo inferior da órbita direita e pelo ponto mais alto do bordo superior do meato auditivo externo correspondente), em apnéia inspiratória, mantendo contato com a escala de medição, estando ereto no centro da balança, com os braços estendidos ao lado do corpo, pés paralelos, superfícies posteriores dos calcanhares unidos, estando ombros, região occipital e nádegas encostados na balança e sem realizar movimentos. A escala utilizada apresenta divisões de 0-220 cm com resolução de 0,1 cm.

Quanto à circunferência da cintura, foi obtida na menor curvatura localizada entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, com fita métrica flexível e inelástica, com escala de 0,1 cm e comprimento máximo de 150 cm. As mulheres foram avaliadas em pé, de frente para a avaliadora, com as pernas unidas e os braços cruzados sobre o peito. No momento da medida foi solicitado que deixassem a musculatura abdominal relaxada.

O IMC foi calculado a partir do peso e da estatura, sendo obtido por meio da seguinte fórmula: peso (kg) dividido pelo quadrado da altura (cm) ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura [m}^2\text{]}$). As mulheres foram classificadas segundo o IMC utilizando-se os pontos de corte recomendados pela OMS ⁽⁴⁹⁾, que considera baixo peso o IMC menor que 18,4 kg.m², peso adequado para o IMC variando de 18,5 a 24,9 kg.m², sobrepeso o IMC de 25,0 a 29,9 kg.m², e obesidade para os valores a partir de 30,0 kg.m².

A terceira fase constou da coleta de 10 ml de sangue após 12 horas de jejum para análise laboratorial e determinação de HDL-C, triglicerídeos, glicemia de jejum, além de ácido úrico e colesterol total.

As amostras foram encaminhadas para laboratório de análises clínicas (Centro de Patologia Clínica, Natal/RN) com controle de qualidade supervisionado pela Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e de Análises Clínicas, sendo processadas e analisadas no mesmo dia da coleta mediante utilização do aparelho COBAS 6000 – ROCHE.

Já a glicemia de jejum, os triglicerídeos, o colesterol total, o ácido úrico foram obtidos mediante aplicação do método enzimático e o HDL-C pela utilização do método enzimático após precipitação. Nesse sentido, consideraram-se elevados os níveis de colesterol total superiores a 199 mg/dl e ácido úrico maiores que 6,0 mg/dl.

Conforme o critério estabelecido pela IDF realizou-se o diagnóstico da SM em mulheres que apresentaram essencialmente circunferência da cintura alterada (≥ 80 cm) acrescida a dois dos seguintes componentes: triglicerídeos (≥ 150 mg/dl), HDL-C (< 50 mg/dl), glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl), pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg ou pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg, ou que estivessem realizando tratamento para essas situações ⁽⁸⁾.

4.7 Análise dos Dados

A análise estatística dos dados partiu da determinação da normalidade das variáveis quantitativas pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. No entanto, as variáveis glicemia de jejum, HDL-C e triglicerídeos não apresentaram normalidade nos dados e, por isso, o teste de escolha foi o *Mann-Whitney* para comparação de médias, enquanto que nas demais variáveis quantitativas que apresentaram normalidade nos seus dados foi aplicado o teste t de *Student*. Já para avaliar associações entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste Qui Quadrado de *Pearson* e teste exato de Fisher. Em todos os testes estabeleceu-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Os testes de associação fornecem uma indicação da presença ou não de uma associação entre as variáveis, mas por si só não acrescentam nenhuma informação a respeito de questões de grande interesse prático como, por exemplo, avaliar a magnitude da associação.

Com o objetivo de ajustar um modelo parcimonioso e significativo de maneira que descrevesse o conjunto dos dados em estudo, fez-se uso do Modelo Linear Generalizado (MLG). Como a variável dependente, SM é categorizada com distribuição binomial, o modelo indicado foi o da regressão logística.

A função de regressão logística é dada pelo seguinte modelo:

$$\ln\left(\frac{\pi_i}{1-\pi_i}\right) = \alpha + \beta X$$

sendo: $\ln\left(\frac{\pi_i}{1-\pi_i}\right)$, corresponde a função de ligação logit, sendo: π_i = probabilidade

de baixo peso ao nascer em cada nível da variável independente.

Essa modelagem permite estabelecer as relações entre a variável dependente com as variáveis potenciais explicativas e definir a contribuição relativa de cada uma na determinação da SM. A interpretação dos parâmetros estimados pelo modelo de regressão logística é a razão de chances “odds ratio” que descreve o grau de associação. A razão de chances é dada por:

$$\Theta = \frac{\Omega_2}{\Omega_1} = \frac{\left(\frac{\pi_2}{1-\pi_2}\right)}{\left(\frac{\pi_1}{1-\pi_1}\right)},$$

que corresponde à chance de SM de um nível da variável independente em relação ao nível estabelecido como “*baseline*”.

No primeiro momento, incluiu-se no modelo como variável dependente a SM e, como independentes, as variáveis potenciais de risco dessa síndrome, tais como: idade, escolaridade, renda, IMC, ácido úrico elevado, e histórico-familiares de hipertensão arterial. Nessa perspectiva, utilizou-se a técnica “Backward” para a seleção das variáveis do modelo final, com nível de significância de 5%.

Avaliou-se também a qualidade de ajuste do modelo pelo método de Forward e, para o desenvolvimento das análises, utilizou-se pacote estatístico.

5 RESULTADOS

Para melhor compreensão dos resultados, eles serão dispostos em três sessões: a primeira expõe o perfil clínico-epidemiológico da população estudada; a segunda, as prevalências da SM e de seus componentes individuais na população estudada; e a última sessão, os fatores associados à SM na população estudada.

5.1 Perfil clínico-epidemiológico da população estudada

Foram arroladas 145 mulheres, 70 com diagnóstico de PE e 75 normais. Os dois grupos de mulheres analisadas tinham características sociodemográficas e econômicas semelhantes. A média de idade variou entre 31,31 anos (DP \pm 7,39) e 30,73 anos (DP \pm 6,41), respectivamente, para as mulheres com PE e normais ($p = 0,613$). Para analisarmos as características socioeconômicas, apresentaremos os dados na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Características socioeconômicas de mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia. Natal/RN, 2013.

Variáveis sociodemográficas		Diagnóstico				p-valor
		Gravidez Normal		Pré-eclâmpsia		
		n	%	n	%	
Estado civil	Solteira	23	30,7	23	32,9	0,249
	Casada	17	22,7	23	32,9	
	União consensual	35	46,7	24	34,3	
Escolaridade e	0 a 9 anos	33	44,0	26	37,1	0,401
	10 anos ou mais	42	56,0	44	62,9	
Profissão	Dona de casa	44	58,7	47	67,1	0,291
	Outras	31	41,3	23	32,9	
Renda	Até 3 salários	72	96,0	66	94,3	0,712
	De 3 a 5 salários	3	4,0	4	5,7	

Fonte: Autoria própria

De acordo com o disposto na Tabela 1, como situação conjugal predominante, encontrou-se a união consensual em 46,7% das normais e 34,3% do grupo PE. A maioria

das mulheres com PE prévia (62,9%) e das normais (56%) tinha grau de instrução acima de 10 anos de estudo ($P=0,401$) e houve o predomínio da ocupação como donas de casa tanto nas mulheres com PE (67,1%) como nas normais (58,7%) ($p = 0,291$). Em relação à renda familiar, 96% das normais e 94,3% das mulheres com PE recebem até três salários mínimos ($p=0,712$).

Os dados antropométricos e obstétricos estão apresentados na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Características antropométricas e obstétricas das mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia. Natal/RN, 2013.

Variáveis	Diagnóstico				p-valor
	Gravidez Normal		Pré-eclâmpsia		
	Média	DP	Média	DP	
Peso	64,03	15,16	71,08	16,20	0,008
Altura	1,55	0,06	1,55	0,06	0,858
IMC	26,56	6,28	29,48	6,11	0,001
Cintura	84,90	13,46	87,67	14,72	0,238
Número de gestações	2,60	1,48	2,59	1,55	0,711

Fonte: Autoria própria

Em relação aos dados antropométricos expostos na Tabela 2, a classe de peso indica uma associação significativa em nível de 10% ($p=0,008$); os dois grupos apresentavam médias de altura equivalentes; o IMC no grupo PE ($29,48 \pm 6,11$) era superior ao das normais ($26,56 \pm 6,28$) com diferença estatística significativa ($p = 0,001$).

Prosseguindo na análise sobre a Tabela 2, no que se refere ao número de gestações, o grupo PE apresentou média de 2,59 gestações ($DP \pm 1,55$), e as normais, média de 2,60 gestações ($DP \pm 1,48$) ($p = 0,711$).

A Tabela 3, a seguir, demonstra os parâmetros clínicos e determinações séricas de dosagens bioquímicas das participantes do estudo, sendo apresentados os valores comparando-se a existência de gravidez normal ou complicada por PE.

Tabela 3 – Características clínicas e bioquímicas atuais das mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia. Natal/RN, 2013.

Variáveis	Diagnóstico				p-valor
	Gravidez Normal		Pré-eclâmpsia		
	Média	DP	Média	DP	
Pressão arterial sistólica	107,00	13,68	122,57	16,68	<0,001
Pressão arterial diastólica	66,99	8,27	78,89	12,00	<0,001
Ácido úrico	3,99	1,11	4,25	1,21	0,184
Glicose	78,08	9,23	85,71	22,50	0,059
Colesterol total	182,25	40,00	176,41	28,76	0,318
HDL- C	44,76	8,54	42,46	5,48	0,154
Triglicerídeos	115,73	49,87	137,44	83,69	0,351

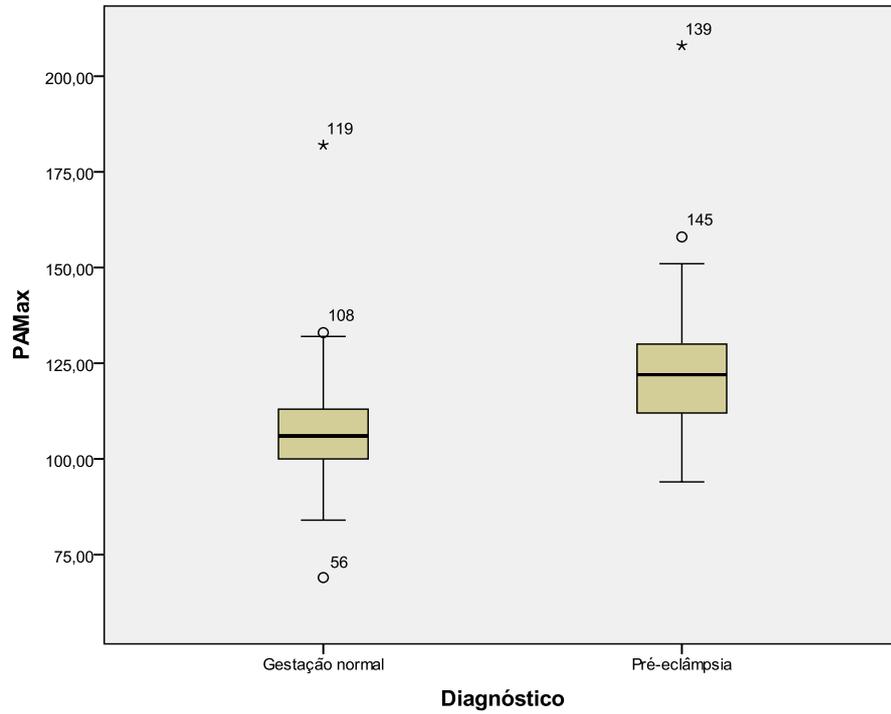
Fonte: Autoria própria

A pressão arterial sistólica média foi de 122,57 mmHg (DP \pm 16,68) e 107 mmHg (DP \pm 13,68), respectivamente, para o grupo com PE e normal. Enquanto que a pressão arterial diastólica média foi de 78,89 mmHg (DP \pm 12,00) nas mulheres que apresentaram PE e 66,99 mmHg (DP \pm 8,27) naquelas com gestação sem intercorrências. Os dados demonstram haver diferença estatística significativa entre os grupos estudados em relação as médias de pressão sistólica e diastólica ($p < 0,001$).

Quanto aos parâmetros bioquímicos avaliados, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados. No entanto, observou-se que as mulheres com PE apresentaram elevados valores médios de ácido úrico, glicose e triglicerídeos, assim como nível baixo de HDL-C quando comparadas com às normais.

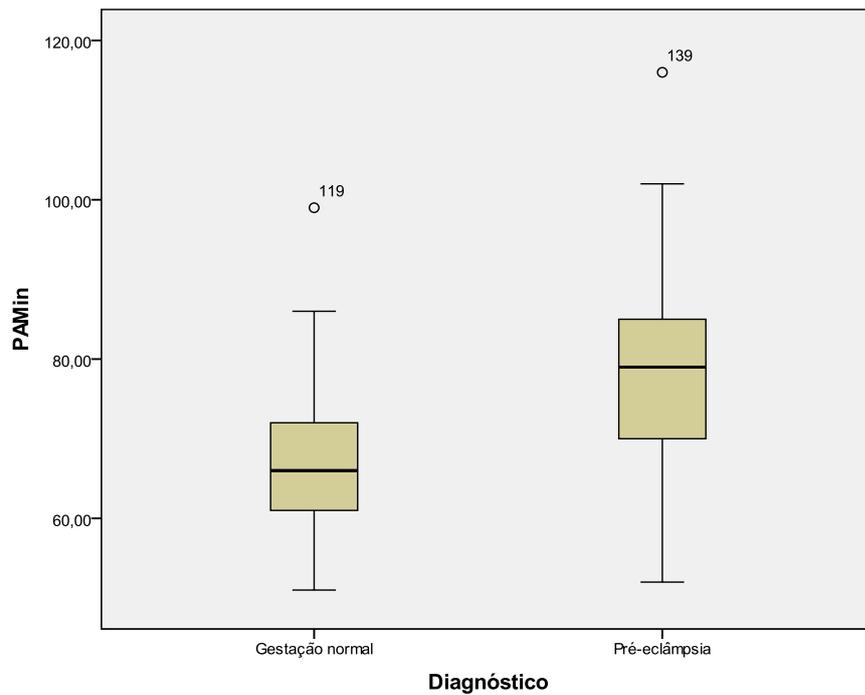
As figuras 1 e 2 revelam a mediana e a variabilidade da pressão arterial sistólica e diastólica significativamente maiores no grupo PE em relação às normais.

Figura 1 – Distribuição da mediana e variabilidade de pressão arterial sistólica em mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia. Natal/RN, 2013.



Fonte: Autoria própria

Figura 2 – Distribuição da mediana e variabilidade de pressão arterial diastólica em mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia. Natal/RN, 2013



Fonte: Autoria própria

Em relação à presença de fatores de risco cardiovascular nas mulheres com PE e normais, os achados relacionados ao histórico de antecedentes familiares, como: doenças coronarianas, diabetes mellitus e hipertensão arterial além da prática de atividade física são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Fatores de risco cardiovascular atuais em mulheres com histórico de gravidez normal e de pré-eclâmpsia. Natal/RN, 2013.

Variáveis		Diagnóstico				p-valor
		Gravidez Normal		Pré-eclâmpsia		
		n	%	n	%	
História familiar de doença coronariana idade inferior a 55 anos	Não	62	82,7	56	80,0	0,680
	Sim	13	17,3	14	20,0	
História familiar de diabetes mellitus	Não	41	54,7	25	35,7	0,022
	Sim	34	45,3	45	64,3	
História familiar de hipertensão arterial	Não	27	36,0	16	22,9	0,083
	Sim	48	64,0	54	77,1	
Atividade física	Não	65	86,7	65	92,9	0,221
	Sim	10	13,3	5	7,1	

Fonte: Autoria própria

A frequência de hipertensão arterial na família de mulheres com PE foi superior a das mulheres normais, embora tenha sido evidenciada diferença estatística significativa entre os grupos ($p=0,022$) apenas relativa ao diabetes mellitus. Na investigação sobre a prática de exercícios físicos, o sedentarismo predominou em 92,9% das respondentes que apresentaram PE e 86,7% das normais.

5.2 Prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes individuais na população Estudada

A prevalência da SM e componentes individuais nas mulheres normais e com histórico anterior de PE estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Prevalência da síndrome metabólica e componentes individuais das mulheres com histórico de gravidez normal (n = 75) e de pré-eclâmpsia (n = 70), segundo a *International Diabetes Federation*. Natal/RN, 2013.

Variáveis		Gravidez Normal		Pré-eclâmpsia		p-valor
		n	%	n	%	
Circunferência abdominal ≥ 80 cm	Não	31	41,3	20	28,6	0,108
	Sim	44	58,7	50	71,4	
Glicemia de jejum ≥ 100 m/dl	Não	72	96,0	60	85,7	0,030
	Sim	3	4,0	10	14,3	
HDL – C < 50 mg/dl	Não	18	24,0	8	11,4	0,049
	Sim	57	76,0	62	88,6	
Triglicerídeos ≥ 150 mg/dl	Não	62	82,7	51	72,9	0,155
	Sim	13	17,3	19	27,1	
Pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg	Não	72	96,0	48	68,6	< 0,001
	Sim	3	4,0	22	31,4	
Pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg	Não	73	97,3	51	72,9	< 0,001
	Sim	2	2,7	19	27,1	
Síndrome metabólica	Não	58	77,3	44	62,9	0,042
	Sim	17	22,7	26	37,1	

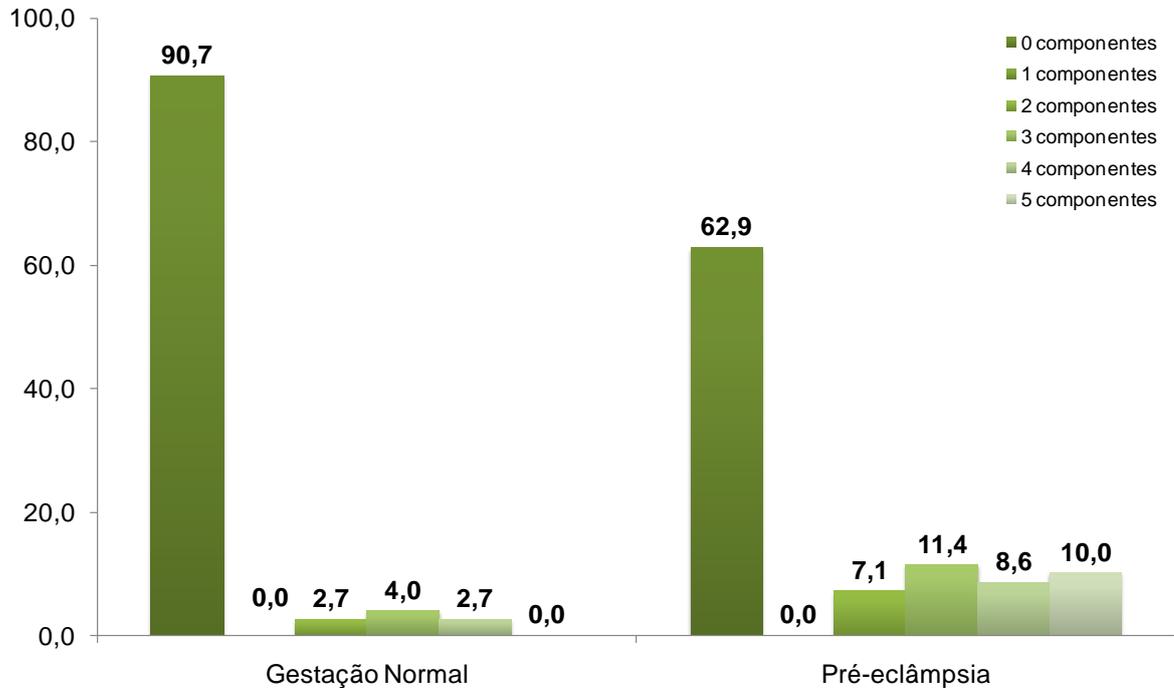
Fonte: Autoria própria

Observa-se que, de acordo com o critério da IDF ⁽⁸⁾, houve uma associação significativa da SM com o diagnóstico (p = 0,042), com prevalência de 22,7% entre as mulheres com gravidez normal e de 37,1% entre aquelas com PE.

No que se diz respeito aos componentes da SM avaliados, todos tiveram maior prevalência nas mulheres com histórico de PE em comparação com as normais. Porém, destaca-se uma diferença significativa em três componentes que caracterizam a SM no grupo de mulheres com PE, quais sejam: elevação da glicemia (p = 0,030), HDL-C baixo (p = 0,049) e a pressão arterial sistólica e diastólica alteradas, caracterizado como o mais prevalente (p < 0,001).

Para melhor distribuição dos componentes individuais da SM nos grupos, foi construída a Figura 3, considerando de zero a cinco componentes para ambos.

Figura 3 – Frequência do número de componentes da síndrome metabólica no grupo de mulheres com histórico de gravidez normal (75) e de pré-eclâmpsia (70), de acordo com a *International Diabetes Federation*. Natal/RN, 2013.



Fonte: Autoria própria

Na Figura 3 observa-se que das mulheres com três componentes individuais 11,4% era do grupo PE e 4,0% do grupo das normais. Destacando-se aquelas que apresentaram cinco componentes individuais pertencerem apenas ao grupo PE (10%).

Evidencia-se também que das mulheres que não apresentaram nenhum componente da SM, 90,7% eram normais e 62,9% tinham histórico de PE.

5.3 Fatores associados à síndrome metabólica na população estudada

A tabela 6, a seguir, apresenta os dados relativos à prevalência da SM segundo os fatores de risco relacionados com a faixa etária, a escolaridade, a renda e os antecedentes familiares.

Tabela 6 – Prevalência da síndrome metabólica segundo dados sociodemográficos e econômicos. Natal/RN, 2013.

Variáveis		SM		OR	IC 95%	p-valor
		n	%			
Faixa etária	20-29	13/64	20,3	-	-	0,089
	30-39	23/63	36,5	2,26	1,00 – 3,23	
	40-49	7/18	38,9	2,50	0,90 – 4,09	
Escolaridade	0 a 9 anos	25/59	42,4	-	-	0,005
	10 ou mais	18/86	20,9	0,36	0,30 – 0,82	
Renda	Até 3 sm	42/138	30,4	-	-	0,674
	De 3 a 5 sm	1/7	14,3	0,38	0,08 – 2,93	

Legenda: sm – salário mínimo

Fonte: Autoria própria

Na Tabela 6 observa-se que ocorreu predomínio de SM nas mulheres com faixa etária acima de 30 anos (75,13%), escolaridade de 0 a 9 anos (42,4%) e renda familiar de até três salários mínimos (30,4%). Esses achados mostram diferença estatística significativa entre o fator de risco escolaridade e a SM (OR = 0,36; IC 95%: 0,30-0,82; p = 0,005).

Os resultados referentes à prevalência da SM, segundo os fatores de risco relacionados às variáveis antropométricas e bioquímicas, estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Prevalência da síndrome metabólica segundo variáveis antropométricas e bioquímicas. Natal/RN, 2013.

Variáveis		SM		OR	IC 95%	p-valor
		n	%			
IMC	≥30,0	23/44	52,3	-	-	< 0,001
	18,5-24,9	4/51	7,8	0,08	0,02 – 0,25	
	25,0-29,9	16/50	32,0	0,43	0,19 – 0,99	
Ácido úrico alterado	Não	38/137	27,7	-	-	0,050
	Sim	5/8	62,5	4,34	0,99 – 19,06	
Colesterol Total	Desejável	32/110	29,1	-	-	0,545
	Limítrofe	8/28	28,6	0,98	0,39 – 2,44	
	Elevado	3/6	50,0	2,44	0,47 – 12,72	

Fonte: Autoria própria

Observa-se maior prevalência dessa síndrome em mulheres com IMC acima de 30 kg.m² (52,3%), ácido úrico elevado (62,5%). Avalia-se, desse modo, que houve diferença estatística significativa entre os fatores de risco IMC ≤ 24,9 Kgm² (OR = 0,08; IC 95%: 0,02 – 0,25 p ≤ 0,001) e ácido úrico elevado (OR = 4,34; IC 95%: 0,99 – 19,06; p = 0,050).

A Tabela 8 apresenta os dados referentes à prevalência da SM conforme os antecedentes familiares de fatores de risco cardiovascular.

Tabela 8 – Prevalência da síndrome metabólica conforme antecedentes familiares de fatores de risco cardiovascular. Natal/RN,2013.

Variáveis		SM		OR	IC 95%	p-valor
		n	%			
Antecedente doença coronariana	Não	34/118	28,9	-	-	0,643
	Sim	9/27	33,3	1,24	0,50 – 3,02	
Antecedente diabetes mellitus	Não	17/66	25,8	-	-	0,348
	Sim	26/79	32,9	1,41	0,68 – 2,92	
Antecedente hipertensão arterial	Não	4/43	9,3	-	-	< 0,001
	Sim	39/102	38,2	6,04	2,00 – 18,20	

Fonte: Autoria própria

Verifica-se que há maior prevalência de SM nas mulheres com hipertensão arterial na família (38,5%), seguido de doença coronariana (33,3%) e diabetes mellitus (32,9%). Esses dados mostram diferença estatística significativa entre o fator de risco relacionado com o antecedente familiar de hipertensão arterial e a SM (OR = 6,04; IC 95%: 2,00 – 18,20 p ≤ 0,001).

Os resultados expostos na tabela 9 demonstram que as variáveis IMC, escolaridade e antecedente familiar de hipertensão apresentaram associação significativa com a SM após aplicação do modelo de regressão logística.

Tabela 9 – Modelo de regressão logística entre a síndrome metabólica e indicadores antropométricos, escolaridade e antecedente familiar de hipertensão. Natal/RN, 2013.

Parâmetros	B	Sig.	Exp (B)	IC 95%	
				Inferior	Superior
IMC					
>=30	-	0,000	-	-	-
18,5-24,9	-2,600	0,000	0,074	0,023	0,235
25,0-29,9	-1,036	0,014	0,355	0,156	0,809
Escolaridade	-1,486	0,000	0,226	0,101	0,504
Antecedente familiar hipertensão	1,222	0,002	3,395	1,569	7,346

Fonte: Autoria própria

Observa-se que as variáveis IMC, escolaridade e histórico familiar de hipertensão arterial permaneceram associadas à SM após ajuste do modelo de regressão logística. Nesse sentido, a chance de a mulher com IMC na faixa de 18,5 a 24,9 kg.m², caracterizado como normal, ter SM é de 0,074 em relação àquelas que apresentam IMC maior ou igual a 30 kg.m² compatível com obesidade, ou seja, quanto maior o IMC, mais propensa a mulher está a desenvolver SM ($p < 0,001$).

Quanto à escolaridade, mostra-se, no modelo de regressão logística, que mulheres que possuem mais de 10 anos de estudo apresentam risco diminuído de desenvolver SM (OR = 0,226, IC 95%: 0,101 - 0,504 $p < 0,001$). Ademais, mulheres com histórico de antecedentes familiares de hipertensão arterial têm aproximadamente 3 vezes mais chances de sofrer de SM ($p = 0,002$).

6 DISCUSSÃO

A investigação do tipo transversal estimou a prevalência da SM e seus fatores associados em mulheres que apresentaram PE e gravidez normal cinco anos após o parto. A média de idade das participantes do estudo demonstrou-se similar, o que as caracterizava como adultos jovens, resultado compatível com estudos anteriores^(12,13). Já os dados socioeconômicos obtidos mostram uma população de poder aquisitivo desfavorável e baixo nível de escolaridade.

Quanto ao IMC do grupo PE, foi significativamente maior do que nas mulheres com histórico de gravidez normal. Esses dados são corroborados por outros pesquisadores, que ressaltam o predomínio do excesso de peso nessa população específica em detrimento das mulheres que tiveram gestação sem intercorrências^(13,50). Nesse sentido, seguimento realizado no município de Natal/RN com grupos similares aos deste estudo também revelou o predomínio de obesidade após a PE⁽⁵¹⁾.

Em relação às médias de pressão arterial sistólica e diastólica, também se mostraram mais elevadas em mulheres com histórico de PE e significativamente diferentes entre os grupos. Esses achados não convergem com estudo observacional que avaliou grupos semelhantes 8 anos após PE e encontrou médias de pressão arterial sistólica igual a 108mmHg e diastólica igual a 70 mmHg, valores inferiores aos apresentados neste estudo⁽¹²⁾. Esse fato é preocupante, já que a hipertensão arterial possui importante associação com índices elevados de mortalidade em mulheres que apresentaram PE contribuindo, assim, com o quadro de morbimortalidade da população feminina⁽⁵²⁾.

Analisando-se as características bioquímicas sanguíneas, as médias dos valores de glicemia, HDL-C, triglicerídeos e ácido úrico foram maiores nas mulheres com PE prévia. No entanto, não se evidenciou diferença estatística significativa entre os grupos. Esse achado difere dos encontrados em estudos prévios⁽¹²⁾. Nessa circunstância, parece indicar um distúrbio metabólico em evolução.

Com relação aos fatores de risco cardiovasculares não modificáveis, este estudo também encontrou um predomínio e diferença estatística significativa dos antecedentes familiares para diabetes mellitus no grupo de mulheres acometidas por PE.

As demais, com DCV na família, apresentavam frequências elevadas, contudo, houve similaridade entre os grupos. Ressalta-se a significância clínica desse achado, uma

vez que mulheres com histórico familiar de hipertensão arterial em parentes de primeiro grau possuem o dobro do risco de desenvolver PE, o que reforça a hipótese da suscetibilidade genética dessa síndrome clínica^(53,54).

Achados literários sugerem que os fatores de risco cardiovascular frequentemente se apresentam de forma agregada à predisposição genética e aos fatores ambientais⁽⁵⁵⁾. No entanto, outros autores reafirmam que, independentemente dos fatores de risco tradicionais para DCV, dentre os quais os antecedentes familiares, as doenças hipertensivas da gravidez podem aumentar o seu surgimento em longo prazo⁽⁵⁶⁾.

Quanto à realização de exercícios físicos, essa prática não apresentou diferença significativa entre os grupos, tendo-se encontrado níveis elevados de sedentarismo na amostra estudada, resultados comparados a estudo realizado anteriormente, embora seja amplamente divulgado que a prática de atividade física regular reduz a incidência de hipertensão arterial sistêmica, bem como a mortalidade e o risco de DCV⁽⁵⁷⁾.

De acordo com a *American Heart Association*, o estado de vida sedentário é um importante fator de risco modificável para a DCV, sendo necessários esforços para que a atividade física seja implementada na prevenção e no tratamento dessas doenças⁽⁵⁷⁾.

Neste estudo, o desfavorável perfil de risco cardiovascular apresentado precocemente pelas mulheres com histórico de PE reforça a necessidade de criação de algoritmos que avaliem o risco cardiovascular em período de tempo inferior ao estabelecido pelo escores de risco aplicados pela prática clínica, que consideram o lapso temporal de 10 anos para avaliar o surgimento de DCV⁽⁵⁸⁾.

Na análise atual, o diagnóstico da SM, foi realizado mediante utilização de critério estabelecido pela IDF⁽⁸⁾, por ser de fácil aplicabilidade na prática clínica e ter sido criado após revisões dos critérios existentes anteriormente, que culminou na redução dos valores da glicemia de 110 mg/dl para 100 mg/dl e na criação de pontos de cortes diferenciados para a circunferência abdominal de acordo com as distintas etnias⁽⁸⁾. Dessa forma, constatou-se uma elevada prevalência da SM em mulheres com PE prévia (37,1%) em relação às normais (22,7%).

Esse resultado assemelha-se a estudo transversal prévio realizado entre um e três anos após gestação acometida por PE com 62 mulheres chinesas, que encontrou uma prevalência da SM, equivalente a 39%⁽¹³⁾, embora sejam de culturas diferentes.

Além disso, achados de uma coorte longitudinal que avaliou 217 mulheres demonstraram uma prevalência da SM em torno de 18,18% e 21,92%, respectivamente

um ano e três anos após o parto em mulheres com PE prévia, resultados inferiores aos números descritos neste estudo ⁽⁴⁵⁾.

Portanto, a proporção da SM na população estudada foi compatível com alguns estudos e divergente de outros. Essa variação decorre em parte da existência de inúmeros critérios diagnósticos desse evento mórbido, o que enfatiza a necessidade de uma definição universal. Apesar disso, a SM encontra-se em progressão ascendente em todo o mundo, especialmente nas mulheres com histórico de PE, o que a caracteriza como um problema de saúde pública.

Nessa perspectiva, um predomínio dos componentes individuais da SM também foi evidenciado nas mulheres com histórico de PE, quando comparadas às normais, elementos considerados importantes quanto aos fatores de risco cardiovascular ⁽⁵⁾.

Para alguns estudiosos, a existência de apenas dois componentes tem importância significativa na predição de DCV^(59,60). Desse modo, considera-se que a identificação precoce dos componentes individuais da SM isoladamente é clinicamente significativa, pois favorecerá a implementação e a realização de aconselhamento sobre modificações no estilo de vida para prevenir o surgimento da SM, bem como suas complicações associadas.

Cabe destacar que dos componentes individuais da SM, o mais prevalente foi a pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg e diastólica ≥ 85 mmHg, seguido do HDL-C < 50 mg/dl e da glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl, resultado semelhante aos estudos publicados, que encontraram essa mesma combinação de componentes individuais em mulheres com PE prévia^(12-13,61).⁶² Paradoxalmente, investigação realizada sete anos após a PE observou apenas a diferença significativa na alteração da glicemia e PA, e não constatou a dislipidemia ⁽⁶²⁾. Outros pesquisadores encontraram o aumento de lipídios 16 a 17 anos após o parto complicado por PE e constataram que essa alteração é peculiar em mulheres de meia idade ^(63,64).

Desse modo, a discrepância entre os resultados deste estudo e os achados de outras investigações parece indicar que as mulheres do grupo PE, apesar de jovens, mostram uma precocidade do surgimento de dislipidemia.

Quanto à hipertensão arterial, é considerada principal fator de risco cardiovascular por associar-se frequentemente com alterações metabólicas e lesões de órgãos alvos.

Observa-se, neste estudo, que as mulheres do grupo PE estavam em um patamar de risco cardiovascular mais elevado do que as normotensas, por apresentarem pressão

arterial $\geq 130 \times 85$ mmHg, já que sua oscilação a partir de 115×75 mmHg – de forma contínua, linear e independente – corrobora com o aumento da mortalidade por DCV. São necessários, portanto, a detecção, o tratamento e o controle dessa complicação para a redução de eventos cardiovasculares ⁽³⁸⁾.

A redução do HDL-C foi o segundo componente mais prevalente da SM entre as mulheres com PE, convergindo com os resultados de outros autores que encontraram valores similares de HDL-C entre os grupos PE e de normais ^(12,13,61). É importante ressaltar que esse componente confere propriedades protetoras na prevenção das DCV pelo efeito direto na ativação da enzima óxido nítrico sintetase, responsável pela síntese de óxido nítrico, um vasodilatador arterial. Nesse sentido, sua redução está associada com o surgimento das cardiopatias isquêmicas independentemente de outros fatores de risco cardiovasculares ^(65,66,67).

Investigações realizadas evidenciaram, ainda, valores menores de HDL-C em mulheres que apresentaram PE ⁽¹²⁾, resultado contrário ao encontrado por outros estudiosos que constatou a inexistência de níveis de HDL-C inferior a 50mg/dl em população feminina ⁽⁶⁸⁾.

No que diz respeito à glicemia ≥ 100 mg/dl, terceiro componente da SM mais prevalente nas mulheres com histórico de PE em relação às normais, deve-se destacar a sua importante associação como marcador de diabetes mellitus e risco cardiovascular ⁽⁶⁹⁾. Dados semelhantes também foram encontrados em outras investigações ^(12, 13, 61).

Em relação aos fatores associados à SM, constatou-se que a prevalência desse transtorno aumentou diretamente com a idade e predominou em mulheres com faixa etária acima de 30 anos. Apesar dessa associação não ser estatisticamente significativa em nível de 5%, esse resultado converge com investigações prévias realizadas em população feminina ^(70,71). Nesse cenário, autores ressaltam que o envelhecimento ocasiona diminuição da taxa metabólica basal, um menor gasto energético e predisposição às obesidades global e abdominal fator primordial no surgimento da SM ⁽⁷²⁾.

Quanto ao nível de escolaridade, observou-se que mulheres com menos tempo de estudo apresentaram prevalência elevada de SM. Além disso, essas variáveis permaneceram associadas após a realização do modelo de regressão logística. Nesse sentido, quanto maior o tempo de estudo menor o risco de desenvolver a SM. Esse resultado é compatível com outros achados literários ⁽⁷²⁾.

No tocante à renda mensal, não foi evidenciada associação estatisticamente significativa com a SM. Contudo, elevada prevalência desse desfecho ocorreu em mulheres com renda mensal de no máximo três salários mínimos, o que as caracteriza mulheres de nível socioeconômico desfavorável, vulneráveis ao surgimento de DCV ⁽⁷³⁾.

Já o IMC foi um fator de risco significativamente associado à SM com predomínio em mulheres com obesidade global, o que parece indicar que o nível socioeconômico desfavorável favorece o consumo de alimentos obesogênicos com alta densidade energética pelos seus baixos custos ⁽⁷²⁾. Nossos resultados são concordantes com aqueles encontrados em estudo populacional que enfatizaram o IMC como importante preditor da SM ⁽⁷⁴⁾.

Esses resultados corroboram com outros pesquisadores que consideram mulheres com escassos recursos socioeconômicos, grupos mais vulneráveis a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis particularmente por apresentarem maiores taxas de sedentarismo, obesidade e alterações metabólicas ^(75,76).

Este trabalho também confirmou que as mulheres com antecedentes familiares de hipertensão arterial apresentaram três vezes mais o risco de desenvolver SM. Isso sugere que os fatores de risco cardiovascular frequentemente se apresentam de forma agregada à predisposição genética e aos fatores ambientais ⁽⁷⁷⁾.

É fato que a hipertensão arterial aumenta o risco de desenvolvimento de DCV, além de ser uma importante componente da SM. Por sua vez, a adoção precoce de modificação do estilo de vida, por meio de uma alimentação saudável, prática de exercícios físicos, controle da pressão e perda de peso podem reduzir os fatores de risco metabólicos ⁽⁷⁸⁾.

A respeito das alterações nos parâmetros de ácido úrico observados neste estudo em mulheres com SM, percebeu-se que apesar de suas elevadas prevalências, essas associações não permaneceram significativas após o modelo de regressão logística. Entretanto, esses resultados merecem destaque pelo fato de a hiperuricemia ter importante relação no desenvolvimento da SM e diabetes mellitus tipo 2 ^(79, 80).

Além disso, estudos epidemiológicos têm relatado que mulheres que apresentam concentrações de ácido úrico maior que 5,5 mg/dl estão vulneráveis ao surgimento de hipertensão arterial, acidente vascular encefálico, SM, doença renal e coronariana ^(81,82).

Por conseguinte, encaminhamentos e intervenções clínicas foram fundamentais para que nenhuma das mulheres detectadas com agravos à saúde evoluísse para

complicações mais graves, o que sugere a urgente necessidade de organização dos serviços de atenção primária, os quais devem dispor de estrutura física e insumos adequados. Para tanto, é fundamental a presença de equipe interdisciplinar competente e comprometida com o desenvolvimento de ações focalizadas nos usuários com potenciais fatores de risco, objetivando prevenir o aparecimento de doenças e danos evitáveis, e acompanhamento de eventos instalados⁽⁴²⁾.

Considera-se que o delineamento observacional transversal inviabilizou o estabelecimento de uma relação de causalidade a partir dos resultados, por coletar simultaneamente dados acerca das exposições e do desfecho, embora tenha respondido integralmente aos objetivos propostos.

Quanto ao tamanho amostral, não permite a generalização dos resultados para a população de mulheres com histórico de PE do estado do Rio Grande do Norte, apesar da seleção da amostra ter sido feita a partir de um banco de dados de uma maternidade escola, referência estadual para gravidez e nascimento de alto risco neste estado.

Ao desenvolver este estudo, algumas dificuldades estiveram presentes em todas as fases. Entretanto, na pesquisa de campo, foi necessária uma maior persistência para superar obstáculos, como a dificuldade em localizar as mulheres devido às mudanças frequentes de números telefônicos e endereços, em geral, de difícil acesso, necessitando, para tanto, da colaboração dos agentes comunitários de saúde, dos serviços de atenção primária dos bairros onde as mulheres residiam para localizar as residências das participantes do estudo o que levou à ampliação do período de coleta de dados para o alcance do número amostral desejado.

7 CONCLUSÕES

A investigação constatou que a mulheres do grupo PE apresentaram maior prevalência de SM e de seus componentes individuais em relação às normais, sendo mais frequentes a hipertensão arterial, baixos níveis de HDL-C e hiperglicemia.

Em relação à SM, foi mais prevalente em mulheres com idade superior a 30 anos, que tinham menos de 10 anos de estudo, renda familiar de até três salários mínimos e IMC compatível com obesidade. Além disso, predominou naquelas com antecedentes familiares de hipertensão arterial e que desenvolveram elevados níveis do ácido úrico.

Entre os fatores significativamente associados à SM após modelo de regressão logística estão: a obesidade, o grau de escolaridade inferior a 10 anos de estudo e histórico familiar de hipertensão arterial.

Em virtude de a SM associar-se a fatores modificáveis e não modificáveis, é necessário que os serviços de atenção primária disponibilizem uma equipe interdisciplinar qualificada para identificar os grupos prioritários de modo a promover mudanças nos hábitos de vida, prevenir o surgimento de complicações cardiovasculares e controlar as já instaladas com vistas a gerar impacto na redução dos índices de morbimortalidade ocasionados por esses eventos.

De forma geral, a pesquisa do tipo transversal, pioneira no estado do Rio Grande do Norte, identificou mulheres jovens com histórico de PE expostas a um risco cardiovascular mais elevado do que as normais.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. *Gestação de alto risco: manual técnico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. *Obstet Gynecol*. 2002; 99 (1): 159-67.
- 3 Venkatesha S, Toporsian M, Lam C, Hanai J, Mammoto T, Kim YM, et al. Soluble endoglin contributes to the pathogenesis of preeclampsia. *Nat Med*. 2006; 12 (6): 642-9.
4. George EM, Granger JP. Endothelin: key mediator of hypertension in preeclampsia. *Am J Hypertens*. 2011; 24 (9): 964-9.
5. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckert RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005; 112 (17): 2735-52.
6. World Health Organization (WHO). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and complications. WHO/NCD/NCS. 1999; 2: 31-3.
7. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on the Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Executive summary. NIH Publication. 2001; 01-3670.
8. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome-a new worldwide definition. *Lancet*. 2005; 366 (9491):1059-62.
9. Jover A, Corbella E, Muñoz A, Millán J, Pintó X, Mangas A, et al. Prevalencia Del síndrome metabólico y de sus componentes en pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64 (7): 579-86.
10. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Perez FJ, Valles V, Rios-Torres JM, Franco A, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res*. 2004; 35 (1): 76-81.
11. Oh JY, Hong YS, Sung YA, Barrett-Connor E. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an urban Korean population. *Diabetes Care*. 2004; 27 (8): 2027-32.
12. Forest JC, Girouard J, Masse J, Moutquin JM, Kharfi A, Ness RB, et al. Early Occurrence of Metabolic Syndrome After Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2005; 105 (6): 1373-80.
13. Lu J, Zhao YY, Qiao J, Zhang HJ, Ge L, Wei Y. A follow-up study of women with a history of severe preeclampsia: relationship between metabolic syndrome and preeclampsia. *Chin Med J*. 2011; 124 (5): 775-79.
14. Wilsgaard T, Jacobsen BK. Lifestyle factors and incident metabolic syndrome. The Tromsø Study 1979-2001. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007; 78 (2): 217-24.

15. Park MJ, Yun KE, Lee GE, Cho HJ, Park HS. A cross-sectional study of socioeconomic status and the metabolic syndrome in Korean adults. *Ann Epidemiol.* 2007; 17 (4): 320-6.
16. Rasic-Milutinovic Z, Perunicic G, Pljesa S, Gluvic Z, Ilic M, Stokic E. Metabolic syndrome in HD patients: association with body composition, nutritional status, inflammation and serum iron. *Intern Med.* 2007; 46 (13): 945-51.
17. Baik I, Shin C. Prospective study of alcohol consumption and metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2008; 87 (5): 1455-63.
18. Hu G, Qiao Q, Tuomilehto J, Balkau B, Borch-Johnsen K, Pyorala K, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to all causes and cardiovascular mortality in non diabetic European men and women. *Arch Intern Med.* 2004; 164 (10): 1066-76.
19. Irgens HU, Reisaeter L, Irgens LM, Lie RT. Long term mortality of mothers and fathers after preeclampsia: population based cohort study. *BMJ.* 2001; 323 (7323): 1213-7.
20. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. 2011; 377 (9781): 1949-61.
21. Brasil. Gastos com a saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus; 2011.
22. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, Bezanson JL, Dolor RJ, Lloyd-Jones DM, et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women-2011. Update: a guideline from the American Heart Association. *Circulation.* 2011; 123: 1243-62.
23. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES – Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51 (7): 1143-52.
24. Leão LSCS, Barros EG, Koifman RJ. Prevalência de Síndrome Metabólica em Adultos Referenciados para Ambulatório de Nutrição no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Cardiol.* 2010; 23 (2): 93-100.
25. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2003; 102: 181-92.
26. Barton, JR; Sibai BM. Prediction and Prevention of Recurrent Preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2008; 112 (2 Pt 1): 359-72
27. Carty DM, Delles C, Dominiczak AF. Preeclampsia and future maternal health. *J Hypertens.* 2010; 28: 1349-55.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas: Manual dos comitês de mortalidade materna 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

29. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183 (1): S1-S22.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. Área técnica Saúde da Mulher. *Gestação de Alto Risco: Manual técnico*. 5ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
31. Reaven G. Role of insulin resistance in human disease. Banting lecture. *Diabetes*. 1988; 37: 1595-607.
32. Chen W, Berenson GS. Metabolic syndrome: definition and prevalence in children. *Jornal de Pediatria*. 2007; 83 (1): 1-3.
33. Bartha JL, González-Bugatto F, Fernández-Macías R, González-González NL, Comino-Delgado R, Hervías-Vivancos B. Metabolic syndrome in normal and complicated pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008;137 (2): 178-84.
34. Smith GN, Pudwell J, Walker M, Wen SW. Risk estimation of metabolic syndrome at one and three years after a pregnancy complicated by preeclampsia. *J Obstet Gynecol Can*. 2012; 34 (9): 836-41.
35. Soares EMM, Azevedo GD, Maranhão, TMO. Síndrome metabólica em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: prevalência em cidade da região nordeste do Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51 (6): 1027-8.
36. Spritzer PM, Wiltgen D. Prevalência de síndrome metabólica em pacientes sul-brasileiras com síndrome dos ovários policísticos. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51 (1): 146-7.
37. Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, et al. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol*. 2007; 49 (4): 403-14.
38. Lykke JA, Langhoff-Roos J, Sibai BM., Funai EF, Triche EW, Paidas MJ. Hypertensive pregnancy disorders and subsequent cardiovascular morbidity and type 2 Diabetes Mellitus. *Hypertension*. 2009; 53 (6): 944-51.
39. Firoz, T, Melnik T. Postpartum evaluation and long term implications. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2011; 25 (4): 549-61.
40. Magnussen EB, Vatten LJ, Smith GD, Romundstad PR. Hypertensive disorders in pregnancy and subsequently measured cardiovascular risk factors. *Obstet Gynaecol*. 2009; 114 (5): 961-70.
41. Brasil. Política nacional de Atenção Integral a Saúde da Mulher. Princípios e Diretrizes. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção á saúde, Departamento de ações programáticas estratégicas - Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
42. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Atenção Primária e Promoção da Saúde. Conselho Nacional de Secretário de Saúde. Brasília (DF): Conselho Nacional de Secretário de Saúde; Ministério da Saúde; 2011.

43. Rouquayrol MZ, Gurgel M. *Epidemiologia e Saúde*. Editora: Medbook. 7° ed, 2013.
44. Rodrigues WC. *Metodologia Científica*. FAETEC/IST, Paracambi. 2007.
45. Smith GN, Pudwell J, Walker M, Wen SW. Ten-year, thirty-year, and lifetime cardiovascular disease risk estimates following a pregnancy complicated by preeclampsia. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2012; 34 (9): 830-5.
46. Azevedo MF, Costa EC, Oliveira AIN, Silva IBO, Marinho JCDB, Rodrigues JAMR, et al. Níveis pressóricos elevados em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: prevalência e fatores de risco associados. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2011; 33 (1): 31-6.
47. Brasil. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em seres humanos. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012.
48. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Nefrologia. São Paulo; 2010.
49. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Tech Rep Ser. 1995; 854: 1-452.
50. Canti ICT, Komlós M, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Capp E, Cortela HVE. Risk Factors for cardiovascular disease ten years after preeclampsia. *São Paulo Med.* 2010; 128 (1): 10-3.
51. Dantas EM, Pereira FVM, Queiroz JW, Dantas DLM, Monteiro GRG, Azevedo MF, et al. Preeclampsia is associated with increased maternal body weight in a northeastern Brazilian population. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2013; 13: 159.
52. Chiavegatto Filho ADP, Laurenti R, Gotlieb SLD, Jorge MHPM. Mortalidade por doenças hipertensivas em mulheres de 20 a 49 anos no município de São Paulo, SP, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2004; 7 (3): 252-8.
53. Nilsson E, Salonen RH, Cnattingius S, Lichtenstein P. The importance of genetic and environmental effects for pre-eclampsia and gestational hypertension: a family study. *BJOG* 2004; 111 (3): 200-6.
54. Skjaerven R, Vatten LJ, Wilcox AJ, Ronning T, Irgens LM, Lie RT. Recurrence of pre-eclampsia across generations: exploring fetal and maternal genetic components in a population based cohort. *BMJ.* 2005; 331 (7521): 877.
55. Carr DB, Epplein M, Johnson CO, Easterling TR, Critchlow CW. A sister's risk: family history as a predictor of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 193 (3 Pt 2): 965-72.
56. Cassidy-Bushrow AE, Bielak LF, Rule AD, Sheedy PF, Turner ST, Vesna DG, et al. Hypertension during pregnancy is associated with coronary artery calcium independent of renal function. *J Womens Health (Larchmt).* 2009; 18 (10): 1709-16.

57. Archer E, Blair SN. Physical Activity and the Prevention of Cardiovascular Disease: from Evolution to Epidemiology. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2011; 53: 387-396.
58. Rodondi N, Locatelli I, Aujesky D, Butler J, Vittinghoff E. Health ABC Study. risk score and alternatives for prediction of coronary heart disease in older adults. *Plos One*. 7(3): 342-87.
59. Solymoss BC, Bourassa MG, Campeau L, Sniderman A, Marcil M, Lespérance J, et al. Effect of increasing metabolic syndrome score on atherosclerotic risk profile and coronary artery disease angiographic severity. *Am J Cardiol*. 2004; 93 (2): 159-64.
60. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio JR, et al. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation*. 2004; 110 (10): 1245-50.
61. Van Rijn BB, Nijdam ME, Bruinse HW, Roest M, Uiterwaal CS, Grobbee DE, et al. Cardiovascular disease risk factors in women with a history of early-onset preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2013; 121 (5): 1040-8.
62. Berends AL, de Groot CJM, Sijbrands EJ, Sie MPS, Benneheij SH, Pal R, et al. Shared constitutional risks for maternal vascular-related pregnancy complications and future cardiovascular disease. *Hypertension*. 2008; 51 (4): 1034-41.
63. Magnussen EB, Vatten LJ, Smith GD, Romundstad PR. Hypertensive disorders in pregnancy and subsequently measured cardiovascular risk factors. *Obstet Gynaecol*. 2009; 114 (5): 961-70.
64. Kaaja R, Kinnunen T, Luoto R. Regional differences in prevalence of preeclampsia in relation to the risk factors for coronary artery disease in women in Finland. *Eur Heart J*. 2005; 26 (1): 44-50.
65. Luengo E. Biología y metabolismo de las HDL. En: González- Juanatey JR. *Lipoproteínas de alta densidad*. Grupo Acción Médica. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2009. p.1-10.
66. Coca A, Cea-Calvob L, Lozano JV, Inaraja V, Fernández-Pérez C, Navarro J, et al. Colesterol HDL y enfermedad cardiovascular em mujeres hipertensas de España. Estudio RIMHA. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62 (9): 1022-31.
67. Tomás M, Latorre G, Sentí M, Marrugat J. The antioxidant function of high density lipoproteins: a new paradigm in atherosclerosis. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57: 557-69.
68. Canti ICT, Komlós M, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Capp E, Cortela HVE. Risk Factors for cardiovascular disease ten years after preeclampsia. *São Paulo Med*. 2010; 128 (1): 10-3.

69. Germain AM, Romanik MC, Guerra I, Solari S, Reyes MS, Johnson RJ, et al. Endothelial dysfunction: a link among preeclampsia, recurrent pregnancy loss, and future cardiovascular events? *Hypertension*. 2007; 49 (1): 90-5.
70. Leitão MPC, Martins IS. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo – SP. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58 (1): 60-69.
71. Brown TM, Vaidya D, Rogers WJ, Waters DD, Howard BV, Tardif JC et al. Does prevalence of the metabolic syndrome in women with coronary artery disease differ by the ATP III and IDF criteria? *J Womens Health (Larchmt)*. 2008; 17(5): 841-7.
72. Janssen I, Powell LH, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the metabolic syndrome: the Study of Women's Health Across the Nation. *Arch Intern Med*. 2008; 168 (14):1568-75.
73. Qader SS, Shakir YA, Nyberg P, Samsioe G. Sociodemographic risk factors of metabolic syndrome in middle-aged women: results from a population-based study of Swedish women, The Women's Health in the Lund Area (WHILA) Study. *Climacteric*. 2008; 11 (6): 475-82.
74. Mendoza JA, Drewnowski A, Christakis DA. Dietary energy density is associated with obesity and the metabolic syndrome in U.S. adults. *Diabetes Care*. 2007; 30 (4): 974-9.
75. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: Tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19: 181-91.
76. Gregory CO, Dai J, Ramirez-Zea M, Stein AD. Occupation is more important than rural or urban residence in explaining the prevalence of metabolic and cardiovascular disease risk in Guatemalan adults. *Journal of Nutrition*. 2007; 137 (5): 1314-9.
77. Carnethon MR, Loria CM, Hill JO, Sidney S, Savage PJ, Liu K. Risk factors for the metabolic syndrome: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study, 1985-2001. *Diabetes Care*. 2004; 27 (11): 2707-15.
78. Cesarino CB, Cipullo JP, Martins JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP, Cordeiro JA. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto-SP. *Arq. bras. cardiol*. 2008; 91(1): 31-5.
79. Chiou WK, Wang MH, Huang DH, Chiu HT, Lee YJ, Lin JD. The relationship between serum uric acid level and metabolic syndrome: differences by sex and age in Taiwanese. *J Epidemiol*. 2010; 20 (3): 219-24.
80. Sautin YY, Nakagawa T, Zharikov S, Johnson RJ. Adverse effects of the classic antioxidant uric acid in adipocytes: NADPH oxidase-mediated oxidative/nitrosative stress. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2007; 293 (2): C584-96.
81. Schretlen DJ, Inscore AB, Vannorsdall TD, Kraut M, Pearlson GD, Gordon B, et al. Serum uric acid and brain ischemia in normal elderly adults. *Neurology* 2007; 69 (14): 1418-23.

82. Ford ES, Li C, Cook S, Choi HK. Serum concentrations of uric acid and the metabolic syndrome among US children and adolescents. *Circulation* 2007;115 (19): 2526-32.

APÊNDICES

APÊNDICE I

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicitamos a sua participação em pesquisa que tem como título: Síndrome metabólica e fatores associados: estudo comparativo com mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia e gravidez normal, acompanhadas cinco anos após o parto sendo coordenada pela professora doutora Ana Cristina Pinheiro Fernandes de Araújo. Sua participação é voluntária, e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Esse estudo tem como objetivo identificar a ocorrência da síndrome metabólica que é caracterizada por: hipertensão arterial, hiperglicemia, aumento dos triglicédeos, diminuição do HDL-C e aumento do peso corporal, em mulheres que apresentaram pré-eclâmpsia e gravidez normal cinco anos após o parto. Além de verificar a associação da SM com idade, renda, escolaridade, peso, dosagens sanguíneas e antecedentes familiares de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus.

A síndrome metabólica é considerado um problema de saúde pública por apresentar uma elevada prevalência entre as mulheres com história de pré-eclâmpsia e por ser um fator de risco para complicações tardias como: doenças cardiovasculares e diabetes mellitus.

Dessa forma, essa investigação irá contribuir com a redução dos índices de morbimortalidade dessa população específica.

Caso você aceite participar dessa pesquisa, alguns procedimentos práticos deverão ser feitos com a sua ajuda e participação. São eles:

1. Responder a um formulário referente dados de identificação e à situação de saúde;
2. Coleta de sangue (quantidade igual a 10 ml);
3. Medição do seu peso, altura, e da circunferência abdominal;
5. Medição da pressão arterial com tensiômetro digital aferida três vezes em intervalos de cinco minutos

Do seu sangue será extraído soro e DNA. O soro é a parte líquida do sangue e o DNA é uma substância que existe em nossas células e que nós herdamos dos nossos pais.

Os desconfortos e riscos possíveis, associados à participação nesse estudo, são mínimos e podem ser os seguintes: eventual ocorrência de algum constrangimento durante a aplicação do formulário, pequeno sangramento (evitado através de compressão, por alguns

minutos, da área puncionada), pequena mancha roxa ou desmaio, leve pressão no local do membro sob monitorização do aparelho de verificação da pressão arterial.

Esses riscos serão diminuídos com as seguintes providências: a) entrevista será realizada em local reservado, sendo mantido sigilo absoluto das informações; b) coleta feita pela própria pesquisadora seguindo técnica correta, utilização de material descartável e esterilizado, e em caso de qualquer problema, ela lhe ajudará imediatamente; c) técnica adequada na colocação do tensiômetro.

Os benefícios em participar deste estudo são para você e para a comunidade. Para você, os benefícios serão diretos. Caso seja identificada a síndrome metabólica e/ou complicações, você será encaminhada para assistência em serviço público. Com relação à comunidade, a pesquisa permitirá a recomendação de ações mais eficazes na prevenção e tratamento da síndrome metabólica.

Pedimos a sua autorização para guardar o restante dos DNA e do seu soro no Laboratório de Imunogenética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, sob a responsabilidade da Professora Dra. Selma Maria Bezerra Jerônimo.

Assumimos com você o compromisso de solicitar a sua autorização para a realização de qualquer outro estudo com seu soro ou seu DNA, diferente do que estamos propondo. Além disso, comprometemo-nos a submeter este estudo a um Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos. Assumimos, ainda, o compromisso de que os resultados de qualquer estudo efetuado com o seu DNA não serão divulgados para terceiros (planos de saúde, indústria farmacêutica, seguradoras etc.).

O Registro da participação neste estudo será mantido confidencial até o limite permitido pela lei. Cada indivíduo receberá um número para ser utilizado no laboratório. Se qualquer relatório ou publicação resultar desse trabalho, a sua identificação não será revelada.

Não há previsão de despesas em decorrência da participação neste estudo. Entretanto, se alguma despesa tiver de ser feita por qualquer motivo relacionado a este estudo, ela lhe será prontamente ressarcida pela pesquisadora responsável por este projeto, desde que haja a efetiva comprovação da correlação entre a despesa e o estudo.

Se houver algum dano ou se algum problema ocorrer, decorrente deste estudo, o tratamento médico será providenciado sem ônus para a paciente, pela Dra. Ana Cristina Pinheiro Araújo, Selma Jerônimo e/ou médico que esteja trabalhando no projeto. Se, porventura, tal dano exigir algum tipo de indenização, a instituição e o pesquisador assumirá o ônus decorrente, desde que claramente correlacionado com este estudo.

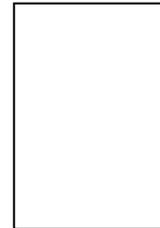
Você ficará com uma cópia deste documento e qualquer dúvida a respeito poderá perguntar à Dra. Ana Cristina Pinheiro Araújo, (84) 3215.4370, na enfermaria de Alto Risco da Maternidade Escola Januário Cicco-UFRN. Qualquer dúvida que você tenha sobre os aspectos

éticos desta pesquisa poderá solucionar diretamente com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pelo telefone (84) 3215.3135.

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO

Estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fui devidamente esclarecida quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetida, dos possíveis riscos e desconfortos, benefícios e direitos relacionados à minha participação.

Natal (RN), ___/___/___.



Impressão Datiloscópica

Assinatura da Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE II – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

APÊNDICE II- QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM LONGO PRAZO EM MULHERES QUE APRESENTARAM DOENÇA

HIPERTENSIVA ESPECÍFICA DA GESTAÇÃO EM POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO NORTE

DATA: __/__/__

1. DADOS GERAIS

1.1. NOME: _____

1.2. ENDEREÇO: _____

1.3. REFERÊNCIA: _____

1.4. TELEFONE: _____ CELULAR: _____

1.5. DATA DE NASCIMENTO: _____

1.6. ESTADO CIVIL (): (1) Casada (2) Solteira (3) União consensual (4) Divorciada (5) Viúva

1.7. ETNIA (): (1) Branco (2) Negro (3) Pardo (4) Índio

2. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

2.1. PESO: _____ ALTURA: _____ IMC: _____ PA Sentada Inic. _____

2.2. CINTURA: _____ QUADRIL: _____ RELAÇÃO C/Q: _____ PA Sentada Fin. _____

3. DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

3.1. ESCOLARIDADE () (0) Não alfabetizada (3) Ensino médio incompleto (6) Superior completo

(1) Ensino básico incompleto (4) Ensino médio completo

(2) Ensino básico completo (5) Superior incompleto

3.2. PROFISSÃO: _____ inserção no mercado de trabalho? () Não (1) Sim (2)

3.3. RENDA FAMILIAR ():

(0) Menor que 1 salário mínimo (2) Entre 1 e 3 salários mínimos

(1) 1 salário mínimo (3) Entre 3 e 5 salários mínimos (4) Acima de 5 salários

4. HÁBITOS DE VIDA ():

(1) Etilismo Tipo: _____ Qtde/dia _____ Tempo _____

(2) Tabagismo Tipo: _____ Qtde/dia _____ Tempo _____

(3) Exercício Físico Tipo: _____ Qtde/sem _____ Tempo _____

(4) Restrição alimentar /dieta especial Tipo: _____ Tempo _____

5. ANTECEDENTES FAMILIARES:

Algum parente já apresentou () () ():

(0) Não (3) Pré-eclâmpsia (6) Dislipidemia (9) Angina _____

(1) Eclâmpsia (4) AVC (7) Infarto (10) Outros _____

(2) Hellp (5) Diabetes Mellitus (8) Hipertensão Membro da família: _____

6. ANTECEDENTES PESSOAIS:

Você já apresentou () () ():

(0) Não (2) Diabetes Mellitus (4) Angina (6) Hipertensão

(1) AVC (3) Dislipidemia (5) Infarto (7) Outros: Qual? _____ Quando? _____

Tratado / em tratamento / nunca tratou: _____

7. ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS:

Nº de gestações: _____ Houve Intercorrências? () (1) Não (2) Sim

Em qual gestação houve intercorrência? _____

Tipo da intercorrência () () ():

(0) Não (2) Pré-eclâmpsia (4) Hellp (6) Trombose Venosa

(1) Eclâmpsia (3) Diabetes Gestacional (5) Hipertensão (7) Outros: Qual? _____

Ano	Início	Med. Utiliz.	Quanto tempo	Tipo de parto

Nº de filhos vivos: _____ Natimorto: _____ Morte após o nascimento: _____

RN > 4.000g _____ RN < 2.500g _____

Utiliza método anticoncepcional () (1) Não (2) Sim Qual? _____

Realizado laqueadura tubária? () (1) Não (2) Sim

8. INTERCORRÊNCIAS E COMPLICAÇÕES ATUALMENTE NA SAÚDE () () ():

(1) Não

(2) Hipertensão Arterial

(5) Disfunção visual

(8) Disfunção cardíaca

(3) Diabetes Mellitus

(6) Disfunção respiratória

(9) Outro

(4) AVC

(7) Disfunção renal

Quando teve início: _____

Tratado / em tratamento / nunca tratou: _____

Início do tratamento: _____

Medicamento utilizado / dosagem: _____

Houve modificação? _____

Freqüência de visita médica: _____ Cirurgia: _____ Data: __/__/__

9. QUANTO ÀS CONDIÇÕES E ATENDIMENTO DE SAÚDE

- Dispõe de acesso ao serviço de saúde ()? (1) Não (2) Sim Onde? _____
- O atendimento é realizado () : (1) Com facilidade (2) com dificuldade – Por que? _____
- Quando utiliza o serviço de saúde () : (1) Com freqüência (2) Raramente – Por que? _____
- No momento está realizando algum tratamento de saúde () : (1) Não (2) Sim – Qual? _____
- Realiza controle de PA () : (1) Não (2) Sim – Com que freqüência? _____
- Conhece algum fator de risco para doenças cardiovasculares () : (1) Não (2) Sim – Qual? _____

10. EXAMES LABORATORIAIS:

EXAMES	VALORES DE REFERÊNCIA	VALORES ENCONTRADOS
01 - Glicemia de jejum		
02 - Uréia		
03 - Creatinina		
04 - Ácido Úrico		
05 - Colesterol total		
06 - HDL		
07 - Triglicérides		
08 - TGO		
09 - TGP		
10 - Gama GT		
11 - PCR ultrasensível		
12 - Microalbuminúria		
13 - Hemograma		
14 - Apolipoproteínas A-I e B	suspenso	
15 - Lipoproteína (a)	suspenso	
16 - Hemocisteína	suspenso	
17 - Interleucina 6	Não realizado pelo laboratório	
18 - DNA		

ANEXOS

