

# **BAHIANA**

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA**

**PERFIL DE RISCO GESTACIONAL E METABÓLICO  
EM SERVIÇO DE PRÉ-NATAL DE MATERNIDADE  
PÚBLICA DE SALVADOR-BAHIA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Eliane Menezes Flores Santos

**SALVADOR**

**2011**



**PERFIL DE RISCO GESTACIONAL E METABÓLICO  
EM UM SERVIÇO DE PRÉ-NATAL DE MATERNIDADE  
PÚBLICA DE SALVADOR-BAHIA**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Medicina

Eliane Menezes Flores Santos

Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

**SALVADOR**

**2011**

Ficha Catalográfica elaborada pela  
Biblioteca Central da EBMSP

S 231 Santos, Eliane Menezes Flores

Perfil de Risco Gestacional e Metabólico em um Serviço de Pré-Natal  
de Maternidade Pública de Salvador-Bahia./Eliane Menezes Flores Santos.  
– Salvador. 2011.  
65f. il.

Dissertação (Mestrado) apresentada á Escola Bahiana de Medicina e  
Saúde Pública. Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana.  
Orientador: Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

Inclui bibliografia

1. Gestação. 2. Fatores de risco. 3. Desfechos materno-fetais adversos. I. Título.

CDU: 618.2-082

**ELIANE MENEZES FLORES SANTOS**

**PERFIL DE RISCO GESTACIONAL E METABÓLICO  
EM UM SERVIÇO DE PRÉ-NATAL DE MATERNIDADE  
PÚBLICA DE SALVADOR-BAHIA**

**COMISSÃO JULGADORA:**

**1. Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria de Lourdes Lima de Souza e Silva**

- Doutora em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia, UFBA – 2008.
- Professora Adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP – 1995.

**2. Prof. Dr. Antônio Carlos Vieira Lopes**

- Doutor em Medicina e Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia – 2007.
- Professor Assistente da Universidade Salvador, UNIFACS – 2008.

**3. Prof. Dr. Luis Cláudio Lemos Correia**

- Livre docente pela Universidade Federal da Bahia, UFBA – 2010.
- Professor Adjunto da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP – 2006.

**SALVADOR**

**2011**

## **INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS**

**EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública**

**FBDC – Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências**

**MCO – Maternidade Climério de Oliveira (Universidade Federal da Bahia)**

**Laboratório da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública**

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

**FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia**

**CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**

## **EQUIPE**

Eliane Menezes Flores Santos – Médica ginecologista e obstetra, mestranda do Curso de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências.

Armênio Costa Guimarães – Médico cardiologista. Livre-docente. Professor da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências.

Stephanie de Azevedo Drubi – graduanda em medicina na Faculdade de Medicina Universidade Federal da Bahia contribuiu na aplicação do questionário.

Kaethe Tosta Ribas – graduanda em medicina na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, contribuiu na aplicação do questionário.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, em quem sempre busquei forças para chegar aqui.

Ao meu Orientador, Professor Armênio Costa Guimarães.

Aos meus pais.

À Fernanda e Marcele, minhas filhas, por entenderem as ausências.

À Andrea, minha irmã, pelo conforto a distância.

À amiga Olívia, por toda a importância que teve nesse trabalho.

À amiga Lídia, pela ajuda inestimável.

A Stephanie e Kahete pela parceria e cuidado na ajuda da coleta de dados.

A todos aqueles que estiveram sempre torcendo e me apoiando.

À Maternidade Climério de Oliveira, onde encontrei os recursos para realizar a pesquisa.

À Fapesb, pelo apoio financeiro que a viabilizou esta pesquisa.



*À Luiza, a quem devo o exemplo  
de obstinação e força no alcance do  
crescimento enquanto ser humano.*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>12</b>
<b>I RESUMO .....</b>	<b>13</b>
<b>II INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>III REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>III.1 PATOLOGIAS GESTACIONAIS DE IMPORTÂNCIA NO ESTUDO .....</b>	<b>17</b>
<b>III.1.1 Hipertensão Arterial na Gestação .....</b>	<b>17</b>
III.1.1.1 Definição .....	17
III.1.1.2 Etiologia .....	17
<b>III.1.2 Classificação da Hipertensão Arterial na Gestação, segundo a National             High Blood Pressure Education Program (NHBPEP)(22). .....</b>	<b>18</b>
III.1.2.1 Hipertensão Arterial Crônica (HAC) .....	18
III.1.2.2 Pré-eclâmpsia (PE) / Eclâmpsia .....	18
III.1.2.3 Hipertensão Arterial Crônica Superposta por Pré-eclâmpsia .....	19
III.1.2.4 Hipertensão gestacional .....	20
<b>III.1.3 Diabetes Mellitus Gestacional.....</b>	<b>21</b>
III.1.3.1 Conceito .....	21
<b>III.1.4 Obesidade materna.....</b>	<b>24</b>
<b>III.1.5 Partos cirúrgicos .....</b>	<b>27</b>
<b>III.1.6 Outros fatores de risco .....</b>	<b>27</b>
<b>IV OBJETIVOS .....</b>	<b>29</b>
IV.1 OBJETIVO GERAL .....	29
IV.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	29
<b>V JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>30</b>
<b>VI CASUÍSTICA MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>31</b>
VI.1 DESENHO DO ESTUDO .....	31
VI.1.1 Local do estudo .....	31
VI.1.2 Características da população.....	31
VI.1.3 Critérios de inclusão .....	31
VI.1.4 Critérios de exclusão.....	31
VI.1.5 Variáveis do estudo: .....	32
VI.1.6 Coleta de dados: .....	33
VI.1.7 Critérios usados para os diagnósticos .....	35
VI.1.8 Análise Estatística .....	36
VI.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	38
<b>VII RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
VII.1 DADOS GERAIS DA POPULAÇÃO .....	39
<b>VII.1.1 Dados antropométricos, demográficos e sociais .....</b>	<b>39</b>
<b>VII.1.2 Antecedentes familiares .....</b>	<b>39</b>

VII.1.3 Antecedentes médicos e obstétricos .....	40
VII.1.4 Características clínicas e obstétricas .....	40
VII.1.5 Características laboratoriais .....	41
VII.1.6 Descrição das Incidências dos desfechos materno-fetais observados ao longo do estudo .....	43
VIII DISCUSSÃO.....	46
IX LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS.....	51
X CONCLUSÕES.....	52
XI ABSTRACT .....	53
XII REFERÊNCIAS .....	54
XII APÊNDICES .....	61
APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	61
APÊNDICE II – QUESTIONÁRIO .....	62
XIII ANEXOS .....	64
ANEXO I – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA .....	64
ANEXO II – SUBMISSÃO DO MANUSCRITO .....	65

**LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

RR – Risco Relativo  
HG – Hipertensão gestacional  
HA – Hipertensão Arterial  
HAC – Hipertensão arterial crônica  
PE – Pré-eclâmpsia  
PEL – Pré-eclâmpsia Leve  
PEG – Pré-eclâmpsia Grave  
HAS – Hipertensão arterial crônica superposta por pré-eclâmpsia  
DPP – Descolamento prematuro da placenta  
CID – Coagulação intravascular disseminada  
IMC – Índice de Massa Corpórea  
DMG – Diabetes Mellitus gestacional  
DM – Diabetes Mellitus  
TOTG – Teste oral de tolerância à Glicose  
TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido  
PA – Pressão arterial  
PAS – Pressão arterial sistólica  
PAD – Pressão arterial diastólica  
CA – Circunferência Abdominal ou da Cintura  
CO – Circunferência Obstétrica  
FU – Fundo uterino  
GIG – Grande para a idade gestacional  
PIG – Pequeno para a idade gestacional  
RN – Recém-nascido  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
NV – Nascidos Vivos  
SUS – Sistema Único de Saúde  
p 90 – percentil 90  
p 10 – percentil 10  
IC – Intervalo de Confiança  
RMM – Razão de Mortalidade Materna

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características demográficas e clínicas de 204 gestantes acompanhadas em serviço de pré-natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008. ....	41
Tabela 2 – Características laboratoriais de gestantes acompanhadas em serviço de pré-natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008. ....	42
Tabela 3 – Distribuição da incidência de dados físicos e laboratoriais alterados em gestantes de pré-natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008. ....	43
Tabela 4 – Incidência de desfechos materno-fetais adversos, em gestantes de pré natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008. ....	43
Tabela 5 – Análise bivariada da associação entre desfechos materno-fetais desfavoráveis e covariáveis de risco em gestantes acompanhadas no pré-natal de uma maternidade pública de Salvador- Bahia , 2007-2008. ....	44
Tabela 6 – Análise de regressão de Poisson multivariada, para o cálculo do Risco Relativo (RR) de desfechos materno-fetais desfavoráveis, isolados e/ou combinados, associados com covariáveis de risco em gestantes acompanhadas no pré-natal de maternidade pública de Salvador- Bahia, em 2007-2008. ....	45

## I RESUMO

**Introdução:** fatores de risco podem ser identificados durante o período do pré-natal, levando a uma nova abordagem preventiva e terapêutica. **Objetivos:** descrever a incidência de fatores de risco gestacionais e sua associação com desfechos materno-fetais desfavoráveis. **Desenho do estudo:** longitudinal, descritivo e analítico. **População e método:** 204 gestantes foram estudadas entre os meses de maio de 2007 e dezembro de 2008. A avaliação clínica e laboratorial obedeceu ao protocolo do serviço de pré-natal da maternidade. Os fatores de risco incluíram aspectos sociodemográficos, antecedentes de riscos familiar, pessoal e obstétrico; aumento da pressão arterial e do IMC pré-gestacional, ganho de peso aumentado durante a gestação, anemia e proteinúria. Desfechos adversos incluíram pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, parto cesariano, prematuridade e peso acima ou abaixo do esperado ao nascer. **Resultados:** a média de idade foi  $26 \geq 6,4$  anos, com predominância da cor parda (59,8%), escolaridade: ensino médio completo (48,5%) e união civil estável (67,2%); 51% tinham ocupação remunerada. A maioria das admissões no pré-natal ocorreu no segundo trimestre de gestação (63,7%), com apenas 16,7% no primeiro, onde 42,6% eram primíparas. Houve antecedentes de hipertensão crônica em 2,9%, de pré-eclâmpsia, ganho de peso excessivo na gestação e diabetes mellitus em gestações anteriores em 9,8%, 15,2% e 1%, respectivamente. Elevado IMC pré-gestacional ocorreu em 34,6% e ganho gestacional excessivo de peso em 45,5%; anemia em 25,3%; colesterol alto em 47,3%, glicemia  $>85$  mg/dL indicando teste TOTG em 17,5% e proteinúria em amostra matinal isolada ( $>30$  mg/dL), em 16,4%. Desfechos materno-fetais adversos incluíram pré-eclâmpsia (4,5%); diabetes mellitus gestacional (3,4%); prematuridade (4,4%); partos cirúrgicos (40,1%) e peso de recém-nascido acima (9,8%) e abaixo (13,8%) do esperado ao nascer. A análise multivariada de *Poisson* identificou o IMC pré-gestacional  $\geq 25$ kg/m<sup>2</sup> como preditor independente de pré-eclâmpsia (RR 17,17 - I.C. 95%, 2,14-137,46) e parto cesariano (RR 1,79 - I.C. 95%, 1,13-2,85), cesárea prévia de novo parto cesariano (RR 2,28 - I.C.95% 1,32-3,92) e ganho excessivo de peso na gestação e anemia de excesso de peso ao nascer (RR 4,68 - I.C. 95% 1,56-14,01 e RR 3,38 - I.C. 95%, 1,41-8,14, respectivamente). **Conclusão:** nesse serviço de pré-natal, o ingresso da maioria das gestantes foi tardio, ocorrendo no segundo trimestre de gestação, apesar de condição social satisfatória. Sobrepeso/obesidade pré-gestacional, excessivo ganho de peso na gestação e anemia foram fatores de risco independentes para resultados adversos como pré-eclâmpsia, parto cesariano e peso do recém-nascido acima do esperado para a idade gestacional.

Palavras-chave: fatores de risco gestacionais, resultados materno-fetais adversos.

## II INTRODUÇÃO

A gestação é uma fase fisiológica na vida da mulher, que expressa sua plenitude física e emocional, culminando na maioria das vezes com desfechos bem-sucedidos. Entretanto, traz modificações que podem representar um risco potencial de morbidade e mortalidade materno-fetal.

São múltiplos os fatores que aumentam os riscos de complicações no ciclo gravídico-puerperal, destacando-se a importância do acompanhamento pré-natal na detecção dos mesmos, e através de intervenções, impedindo ou minimizando seus efeitos.

No Brasil, as políticas e programas de Saúde Pública têm demonstrado preocupação e dado destaque a esse tipo de assistência, investindo predominantemente nas causas evitáveis por meio da melhoria do acompanhamento materno<sup>(1)</sup>. A Razão de Mortalidade Materna (RMM) estimada pelo Ministério da Saúde/Secretaria da Saúde do Estado da Bahia – SIM/SINASC no ano de 2009 – foi de 65,1, 90,0 e 86,0/100.00 nascidos vivos (NV) no Brasil, na Bahia e em Salvador, respectivamente. E em 2009, na Bahia, foram notificados 77 óbitos maternos ocorridos durante internamentos em períodos de gestação, parto e puerpério<sup>(2)</sup>. Tais estatísticas evidenciam a alta prevalência de óbitos maternos e a assistência pré-natal, tem entre outros, o objetivo de reduzi-la.

Um importante fator de risco na gestação é a obesidade, hoje largamente considerada na literatura mundial como importante problema de Saúde Pública<sup>(3)</sup>. Quando ela ocorre em mulheres na idade reprodutiva converte-se em potencial agravante, gerando resultados desfavoráveis como hipertensão, aumento do número de partos cirúrgicos, prematuridade e recém-nascidos com peso alterado<sup>(4)</sup>. Macrossomia fetal e partos cesarianos são eventos frequentes em gestantes obesas nos Estados Unidos<sup>(5)</sup>. No Brasil, estudo mostrou associação entre a elevação do peso materno e partos prematuros<sup>(6;7)</sup>.

No Nordeste do Brasil, mulheres moradoras da área urbana mostraram uma prevalência de 39,4% no excesso de peso e 12,0% de obesidade<sup>(8)</sup>. Em Recife, localizada também no Nordeste, a prevalência de mulheres com sobrepeso e obesidade foi de 35,7%, em população

de mulheres acima de 15 anos, segundo estudo<sup>(9)</sup>. Isso mostra uma correlação entre o aumento da obesidade na mulher brasileira em idade fértil com essa tendência mundial.

Outros fatores como hipertensão e diabetes têm sido pesquisados, apontando para a importância de sua detecção e controle na mulher grávida, trazendo benefícios para mãe e recém-nascido, refletindo na diminuição de custos com internamentos prolongados e sequelas definitivas, como em casos de desfechos mais graves<sup>(10-14)</sup>.

Diante da elevada prevalência de fatores de risco gestacionais com importantes repercussões sobre a saúde materno-fetal e da limitação de dados locais, é de fundamental importância este estudo, principalmente em se tratando de uma instituição de ensino, onde ele foi realizado, com vistas a um melhor planejamento e implementação de estratégias que possam reduzir a morbidade e mortalidade materno-fetal. Isso levaria também a consequente melhoria na assistência do Sistema Único de Saúde.



### III REVISÃO DE LITERATURA

A incidência de patologias no ciclo gravídico-puerperal classifica a gestação como um estado de risco potencial à vida da mãe e do seu produto, sendo que em menos de 1% elas ocorrem em países desenvolvidos<sup>(15)</sup>. Existem ainda diferenças relativas ao tipo de população, segundo estudo comparativo da mortalidade materna entre população urbana e rural na China<sup>(16)</sup>. Considerada evitável em mais de 90% dos casos, a mortalidade materna é um dos indicadores de assistência à saúde das mulheres, revelando a qualidade da atenção dispensada às mesmas<sup>(15)</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou em 2000 que cerca de 529.000 mulheres em todo o mundo morreram vítimas de complicações ligadas ao ciclo gravídico-puerperal com uma Razão de Mortalidade Materna (RMM) de 400 óbitos /100.000 nascidos vivos (NV)<sup>(17)</sup>. Na América Latina, a razão de mortalidade em países como Honduras (em 2001), Nicarágua (em 2005) e Paraguai (em 2002) foi de 168, 95 e 178 /100.000 nascidos vivos, respectivamente<sup>(18)</sup>.

No Brasil, dados de 2006 revelaram 77 óbitos /100.000 NV, sendo mais freqüentes nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Causas obstétricas diretas respondem por 2/3 dos óbitos, denotando a baixa qualidade da assistência obstétrica prestada<sup>(19)</sup>. Esses dados, portanto, constituem-se em indicadores de desenvolvimento dos países e refletem a decisão política para garantir a saúde da população.

As cinco principais causas de mortalidade materna em nosso meio são: hipertensão arterial, hemorragia, infecção puerperal, abortamento e doenças do aparelho circulatório complicadas pela gravidez, parto e puerpério<sup>(19)</sup>. Dados obtidos através do Ministério da Saúde/Secretaria da Saúde do Estado da Bahia – SIM mostram que, em 2009, a eclâmpsia (9,1%), hipertensão arterial (6,7%), a infecção puerperal (5,2%) e a hemorragia pós-parto (4,8%) lideraram como causas de mortalidade materna no Brasil. Na Bahia, estes percentuais foram de 5,1%, 6,1%, 2,6% e 4,1%, respectivamente, enquanto que em Salvador, a frequência das causas de mortalidade materna acima descritas avaliada no mesmo ano esteve em 3,1%<sup>(20)</sup>.

## III.1 PATOLOGIAS GESTACIONAIS DE IMPORTÂNCIA NO ESTUDO

### III.1.1 Hipertensão Arterial na Gestação

A hipertensão arterial é a complicação médica mais comum na gravidez, ocorrendo em 7 a 10% das gestações e a principal causa de morbimortalidades materna e perinatal.

#### III.1.1.1 Definição

Na gestação, a pressão arterial normalmente decresce até a metade da gravidez e retorna ou excede os níveis pré-gestacionais no 3º trimestre<sup>(21)</sup>. Conceitua-se como hipertensão arterial (HA), quando a pressão arterial sistólica (PAS) atinge valor  $\geq 140$  mmHg e/ou a pressão arterial diastólica (PAD) atinge valor  $\geq 90$  mmHg, em duas medidas com intervalo de pelo menos quatro horas. É fundamental diferenciar a hipertensão que antecede a gravidez, daquela que é condição específica da mesma, pois o impacto dessas duas condições sobre mãe e feto é diferente, assim como o seu controle<sup>(22)</sup>. A proteinúria, que poderá ser encontrada em gestantes portadoras de hipertensão arterial é definida como a excreção urinária de, pelo menos, 300 mg em urina colhida durante 24 horas ou uma + ( $\geq 30$  mg/dL) em amostra de urina, desde que na ausência de evidências de infecção do trato urinário<sup>(23)</sup>.

#### III.1.1.2 Etiologia

A causa da pré-eclâmpsia é muito discutida, com vários fatores etiológicos envolvidos. Dentre eles, o mais aceito relaciona-se com a invasão trofoblástica anormal, alterando o processo fisiológico, no qual as arteríolas espiraladas maternas são invadidas pelas células citotrofoblásticas da decídua, fazendo com que, pela perda da musculatura da parede vascular, ocorra a expansão necessária para garantir o fluxo sanguíneo<sup>(24)</sup>. Parece existir nessas pacientes uma alteração na biossíntese da prostaglandina, que pode levar à vasoconstrição<sup>(25)</sup>. Portanto, a redução do fluxo sanguíneo útero-placentário e a conseqüente isquemia trofoblástica poderiam ser responsáveis pela menor produção de substâncias vasodilatadoras<sup>(26)</sup>.

### **III.1.2 Classificação da Hipertensão Arterial na Gestação, segundo a National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP)(22).**

#### **III.1.2.1 Hipertensão Arterial Crônica (HAC)**

Definida como hipertensão arterial anterior à gestação, ou diagnosticada antes da 20ª semana da mesma. A mesma denominação é dada quando a hipertensão arterial é diagnosticada pela primeira vez na gestação (a partir da 20ª semana, e se mantém além da 12ª semana após o parto a níveis  $\geq 140 \times 90$  mmHg).

#### **II.1.2.2 Pré-eclâmpsia (PE) / Eclâmpsia**

Definida como a presença, após a 20ª semana de gestação (ou antes, nos casos de doença trofoblástica gestacional), de hipertensão arterial acompanhada de proteinúria, em gestante sem histórico de hipertensão arterial. A proteinúria pode estar ausente, quando o aumento da pressão arterial (PA) é acompanhado de sintomas como cefaleia, borramento de visão e dor abdominal, ou por valores anormais de testes laboratoriais, em particular a plaquetopenia e aumento de enzimas hepáticas.

Uma vez diagnosticada a pré-eclâmpsia, é imperativo diagnosticar a sua gravidade, na dependência da qual será instituída a conduta que resultará nos prognósticos materno e fetal.

A pré-eclâmpsia leve (PEL) - é diagnosticada quando a elevação da PA  $\geq 140 \times 90$  mmHg ocorre após a 20ª semana. A presença de proteinúria  $\geq 300$  mg em 24 horas ou a concentração de 0,1 grama / litro em pelo menos duas coletas urinárias com intervalo  $\geq 6$  horas, pode ocorrer<sup>(25;27)</sup>. O edema pode ser mais um indicador, porém menos específico, desde quando pacientes com a doença podem não apresentá-lo, podendo ser encontrado em gestantes normais<sup>(25)</sup>.

A pré-eclâmpsia grave (PEG) - é diagnosticada na presença de um ou mais dos seguintes critérios: PA  $\geq 160 \times 110$  mmHg, proteinúria  $\geq 2$  g / 24 horas ( ou  $>2+$  em amostra de urina), creatinina sérica  $> 1,2$  mg%, sintomas de eclâmpsia iminente, dor epigástrica ou no

hipocôndrio direito, aumento de enzimas hepáticas (AST, ALT), plaquetopenia ( $<100.000/\text{mm}^3$ ) e anemia angioplástica<sup>(23)</sup>.

A eclâmpsia configura-se como um quadro mais grave que os anteriores, envolvendo a presença de convulsões tônico-clônicas generalizadas e / ou coma, como manifestação do envolvimento cerebral na pré-eclâmpsia grave, sem nenhuma outra causa a que se possa atribuí-lo<sup>(28)</sup>.

A síndrome HELLP - É uma variante da pré-eclâmpsia grave/eclâmpsia, com presença de hemólise (H), enzimas hepáticas elevadas (EL) e baixa contagem de plaquetas (LP), oferecendo comprometimento sistêmico, com elevada ameaça à vida materna<sup>(29)</sup>. Sibai *et al.*<sup>(30)</sup> propuseram uma sistematização dos padrões de valores laboratoriais para o diagnóstico da síndrome HELLP, que foram adotados pelo Ministério da Saúde do Brasil<sup>(31)</sup>, constando dos seguintes parâmetros laboratoriais: hemólise (anemia, desidrogenase lática (LDH)  $> 600$  UI/L, bilirrubina total  $> 1,2$  mg%, esquizócitos em grande quantidade em esfregaço de sangue periférico), alteração de enzimas hepáticas ( aspartato amino transferase  $>70$  UI/L, oxalato aminotransferase  $>70$  UI/L e desidrogenase lática  $> 600$  UI/L) e plaquetopenia (contagem de plaquetas  $< 100.000/\text{mm}^3$ ). A síndrome HELLP parcial é atribuída por alguns autores à presença de apenas uma ou duas alterações hematológicas e/ou bioquímicas<sup>(30)</sup>.

### III.1.2.3 Hipertensão Arterial Crônica Superposta por Pré-eclâmpsia

Definida pela ocorrência das situações abaixo:

- gestante hipertensa crônica sem proteinúria antes da 20<sup>a</sup> semana de gestação, que manifesta proteinúria na segunda metade da gestação.
- gestante hipertensa crônica com manifestação de proteinúria na primeira metade da gestação e na qual, após a 20<sup>a</sup> semana, verifica-se o repentino aumento do valor da proteinúria ou da pressão arterial previamente controlada, presença de trombocitopenia ou aumento de enzimas hepáticas (alanina aminotransferase e/ou aspartato aminotransferase).

#### III.1.2.4 Hipertensão gestacional

É definida pela presença, após a 20ª semana de gestação, de hipertensão arterial sem proteinúria em gestante sem histórico de hipertensão arterial. Doze semanas após o parto, gestantes classificadas como portadoras de hipertensão gestacional serão novamente avaliadas e renomeadas com hipertensão transitória se a PA voltou aos valores normais, ou com hipertensão arterial crônica se os valores da PA permanecem elevados<sup>(22)</sup>.

Efeitos adversos – na dependência da gravidade do distúrbio hipertensivo na gestante, vários órgãos e sistemas estarão envolvidos. Acidente vascular cerebral, edema pulmonar, insuficiência renal, descolamento prematuro da placenta e coagulopatias são algumas das complicações maternas mais comumente encontradas nas formas mais graves. A restrição de crescimento fetal e a prematuridade também se constituem em frequentes riscos, podendo levar ao óbito perinatal<sup>(25)</sup>.

Nos Estados Unidos, estudo abrangendo 300.000 partos no período de 10 anos, mostrou uma incidência de 5,9% de desordens hipertensivas e um caso de eclâmpsia para cada 1.000 partos, sendo que a eclâmpsia, do tipo pré- eclâmpsia severa e aquela sobreposta à hipertensão crônica permaneceram inalteradas. Mostrou ainda que essas mulheres apresentaram um risco de 5 a 25 vezes maior para complicações severas, como descolamento prematuro da placenta (DPP), trombocitopenia, coagulação intravascular disseminada (CID), edema pulmonar, pneumonia de aspiração e partos cirúrgicos. Foi observada uma maior incidência de morbidade em gestantes com menos de 20 anos e mais que 35 anos e particularmente uma maior incidência de desordens hipertensivas naquelas de cor negra, o que pode ser explicado pelo menor poder socioeconômico do grupo<sup>(32)</sup>. Baseado nesse pressuposto, a melhoria das condições socioeconômicas, poderia alterar epidemiologicamente o quadro.

No Brasil, estudo sobre mortalidade materna no Paraná mostrou que 18% têm como causa a pré-eclâmpsia e eclâmpsia, constituindo-se primeira causa de mortalidade materna nesse estado<sup>(15)</sup>.

A prevalência da pré-eclâmpsia tem uma variação muito grande na literatura internacional, sendo frequente sua descrição em 5-8%<sup>(33)</sup>.

Um dos efeitos da hipertensão arterial na gestante está relacionado à proteinúria. Esta aumenta gradualmente na gestação e é resultante da filtração glomerular seletiva e não-seletiva no túbulo proximal, sendo a albumina a maior constituinte da mesma<sup>(34)</sup>.

Trabalhos que avaliaram a microalbuminúria na gravidez atribuem seu valor como rastreamento precoce na pré-eclâmpsia<sup>(35-37)</sup>. Uma revisão sistemática abrangendo literatura de 1980-2007 pontua que, devido à desvantagem da coleta de 24 horas, a amostra isolada de urina foi considerada como método de detecção da proteinúria, embora na gestação de forma geral continue não sendo largamente utilizada no prognóstico da pré-eclâmpsia<sup>(38)</sup>.

### **III.1.3 Diabetes Mellitus Gestacional**

#### **III.1.3.1 Conceito**

O DMG é definido como intolerância à glicose, com início ou primeiro diagnóstico durante a gravidez. Hiperglicemia gestacional leve refere-se a graus menores de intolerância à glicose na gestação. Essas pacientes não têm critério diagnóstico para o DMG, mas a recomendação é para que sejam tratadas como se fossem portadoras dessa patologia<sup>(39)</sup>.

#### **III.1.3.2 Incidência**

É diagnosticado em 1 a 14% das grávidas, variando de acordo com a etnia e método de diagnóstico, sendo que no Brasil estima-se que a frequência seja de aproximadamente 7,6%<sup>(40)</sup>.

#### **III.1.3.3 Fisiopatologia**

A gestação é considerada um estado de resistência à insulina devido à secreção placentária de hormônios antagônicos à ação da insulina (hormônio lactogênio placentário, de crescimento, cortisol, o estrogênio e a progesterona, além de enzimas as insulinasas, que quebram as cadeias de insulina. O metabolismo energético na gestação tem duas fases maternas bem distintas:

- A primeira é anabólica, que vai até a 24<sup>a</sup> semana, onde o aumento da produção de hormônios placentários determina hiperplasia e hipertrofia das células beta, com aumento da insulina;
- A segunda é catabólica, da 24<sup>a</sup> semana até o final da gestação, quando o aumento dos hormônios hiperglicemiantes pela placenta, o que leva ao aumento da resistência periférica à insulina, hiperinsulinismo, diminuição da reserva de glicogênio e gordura e aumento da gliconeogênese<sup>(41)</sup>;
- Aquelas gestantes que não têm reserva pancreática adequada desenvolvem hiperglicemia, a partir da qual se dão as complicações para o conceito. A glicose, passando para o feto por difusão facilitada, faz com que o mesmo produza mais insulina que, por ser anabolizante, levará à macrossomia e maiores riscos de trauma no parto. A hiperinsulinemia fetal também retarda a produção do surfactante pulmonar, levando ao atraso na maturidade pulmonar fetal, com consequente aumento do risco da síndrome de desconforto respiratório. Além disso, após o nascimento, esses conceitos, por terem níveis elevados de insulina, metabolizam rapidamente a glicose e desenvolvem hipoglicemia neonatal<sup>(42)</sup>. Eles têm também uma produção aumentada de urina, que leva ao polidrâmnio (volume aumentado do líquido amniótico). O fato da mãe hiperglicêmica ter maior produção de Hb A1c, com alta afinidade pelo oxigênio, levará a uma menor passagem do mesmo ao feto, que desenvolverá graus variáveis de hipóxia. Para compensar, o feto aumenta a produção de glóbulos vermelhos, que resulta em poliglobulia com consequentemente icterícia neonatal e trombose de veia renal<sup>(43)</sup>. Os recém-nascidos de mães diabéticas, em especial as insulino-dependentes, podem ainda apresentar alterações eletrolíticas, como hipomagnesemia e hipocalcemia<sup>(44)</sup>.

#### III.1.3.4 Diagnóstico

Não há consenso quanto aos critérios diagnósticos entre as escolas européias e americanas do DMG, sendo que a maioria das recomendações fundamenta-se em conceitos de especialistas<sup>(45)</sup>. A maior parte das nossas escolas utilizam a presença de fatores de risco, níveis de glicemia em jejum e os testes orais de tolerância à sobrecarga de glicose. Os fatores de risco seriam:

- Antecedentes familiares: diabetes em parentes do 1º grau.
- Antecedentes pessoais: idade > 25 anos, hipertensão arterial sistêmica, obesidade e intolerância à glicose em gestação anterior;
- Antecedentes obstétricos: perdas gestacionais repetidas, DMG, polidrâmnio, macrossomia, óbito fetal/neonatal, malformação fetal, hipoglicemia neonatal e síndrome do desconforto respiratório;
- Excessivo ganho de peso materno e fetal e polidrâmnio;
- Uso de drogas hiperglicemiantes (corticóides, diuréticos);
- Síndrome dos ovários policísticos<sup>(46)</sup>.

A FEBRASGO (Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia), entidade que atualiza os protocolos dentro desta especialidade, em publicação de 2011, recomenda o rastreamento e diagnóstico do DMG e da hiperglicemia gestacional em todas as gestantes por meio da glicemia em jejum (cujo ponto de corte é de 85 mg/dL), associada a fatores de risco<sup>(23)</sup>.

Aquelas gestantes que apresentarem glicemia inferior ao ponto de corte e sem fatores de risco, só voltariam à investigação do DMG, se ao longo da gravidez surgirem novos fatores como polidramnia, ganho de peso materno excessivo ou macrossomia fetal.

A proposta classifica as gestantes com glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dL, como portadoras do DMG, devendo realizar posterior exame confirmatório. Aquelas com glicemia em jejum  $\geq 85$  mg/dL e  $< 126$  mg/dL, associada ou não a fatores de risco e as com glicemia em jejum  $< 85$  mg /dL mas com fatores de risco, deverão ser consideradas com rastreamento positivo e deverão seguir para a segunda fase, a de confirmação diagnóstica, onde será utilizado o teste oral de tolerância à glicose (TOTG) ou curva glicêmica, entre 24 e 28 semanas de gestação, início da fase catabólica, que irá até o final da gestação, coincidindo com o aumento dos níveis dos hormônios placentários.

O teste utiliza a ingestão de 100g ou 75g de glicose, sendo esse último o indicado pela Febrasgo e Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). A American Diabetes Association (ADA) atualizou em 2011 seus critérios diagnósticos para DMG, passando o TOTG com 75g



a ser positivo quando valores glicêmicos forem iguais ou superiores a 92 mg/dL em jejum, 180 mg/dL após uma hora e 153mg/dL após 2 horas<sup>(47)</sup>.

Trabalhos sobre o tema mostram que mulheres com histórico de DMG têm sete vezes mais chances de desenvolver diabetes tipo II, duas a cinco vezes mais chances de evoluir com síndrome metabólica e 1,7 vezes mais chance de ter doenças cardiovasculares. Além disso, a taxa de recorrência para DMG neste grupo varia de 30% a 84%<sup>(48)</sup>.

O diabetes mellitus gestacional ocorre em 2 a 9% de todas as gravidezes e está associado a importantes taxas de complicações materno-fetais. Os riscos perinatais incluem, entre outros, distócia de ombro, fraturas, paralisias neurológicas e hipoglicemia, enquanto que efeitos tardios sobre o recém-nascido (RN), como obesidade e diminuição da tolerância à glicose, são observados<sup>(14)</sup>.

Nos Estados Unidos o diabetes apresenta complicações em mais de 200.000 casos por ano e uma prevalência de cerca de 7%. Tanto o diabetes tipo 2 quanto o gestacional apresenta fatores de risco comuns, como a obesidade, com maior incidência na idade materna avançada, ou seja, acima de 35 anos. Alguns desses fatores persistem ou pioram em gravidezes subsequentes, com alta taxa de recorrência, variando de 35,6% a 70%<sup>(49)</sup>.

Foi observado que o efeito do tratamento do DMG reduz os riscos de sérias complicações perinatais como mortes, distócias de ombro, fraturas ósseas e paralisias neurológicas<sup>(14)</sup>. Por outro lado, um acompanhamento criterioso e cuidados dispensados durante o pré-natal poderão obter resultados tão bons quanto aqueles observados em uma gestação normal<sup>(50)</sup>.

#### **III.1.4 Obesidade materna**

Da mesma forma, o sobrepeso, a obesidade pré-gestacional e o ganho de peso materno acima do esperado são fatores de risco importantes e têm motivado numerosos estudos<sup>(51-54)</sup>.

#### III.1.4.1 Conceito e classificação

Na população geral, o Índice de Massa Corpórea (IMC) tem se mostrado o parâmetro mais utilizado na classificação do estado nutricional das pessoas, considerando-se de baixo peso as de IMC  $< 20\text{kg/m}^2$ , normal as de  $20,0\text{-}24,9\text{kg/m}^2$ , sobrepeso as de  $25,0\text{-}29,9\text{kg/m}^2$ , obesas as de IMC de  $30,0\text{-}34,9\text{kg/m}^2$  e obesas mórbidas aquelas cujos valores são superiores a  $35\text{kg/m}^2$ <sup>(53)</sup>. A Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO), através das Diretrizes Brasileiras da Obesidade de 2009-2010 utiliza os seguintes parâmetros segundo modificação da OMS:  $<18,5\text{kg/m}^2$ , baixo peso; de  $18,5\text{-}24,9\text{kg/m}^2$ , normal; de  $25,0\text{-}29,95\text{kg/m}^2$ , pré-obeso; de  $30,0\text{-}34,95\text{kg/m}^2$ , obeso I; de  $35,0\text{-}39,95\text{kg/m}^2$ , obeso II e  $\geq 40,05\text{kg/m}^2$ , obeso III<sup>(55)</sup>.

Na gestante, a avaliação do estado nutricional está em função do peso no início do pré-natal, ou até 16 semanas de gestação. A partir daí, estima-se o peso a ser ganho em semanas, considerando-se o peso pré-existente. Para o 1º trimestre utiliza-se o total do peso ganho no período e no 2º e 3º trimestres, o ganho de peso semanal<sup>(56)</sup>. Como parâmetros usados nesse acompanhamento, aconselha-se que gestantes de baixo peso ganhem de 12,5 a 18,0 kg durante toda a gestação, dos quais 2,3 kg no 1º trimestre e 0,5 kg semanalmente nos demais trimestres<sup>(56;57)</sup>. De modo semelhante, gestantes com IMC adequado deverão apresentar um ganho de 11,5 a 16,0 kg até o final da gestação<sup>(58)</sup>. Às portadoras de sobrepeso é recomendado o ganho de 7,0 a 11,5 kg e às obesas apenas 7 kg, com recomendação específica de acordo com o trimestre de gestação<sup>(58)</sup>.

#### III.1.4.2 Fisiopatologia e efeitos adversos

A obesidade é uma doença multifatorial, com causas relacionadas a fatores genéticos, étnicos e endocrinológicos, podendo ainda estar ligada a hábitos alimentares, de vida (sedentarismo), e a distúrbios de âmbito psicológico.

A obesidade favorece múltiplos desfechos adversos para mãe e feto, contribuindo significativamente com aumento nos índices de prematuridade, hemorragia materna pós-parto e recém-nascidos de baixo peso<sup>(59)</sup>. Fator predisponente de outras patologias, como a

hipertensão arterial e diabetes, é recomendável, portanto, o seu controle durante a assistência pré-natal.

Em estudo realizado no Reino Unido, nos anos de 1976 a 2005, nulíparas com feto único foram estratificadas em cinco grupos através do IMC obtido antes da 16ª semana de gestação e foi observada a associação entre o IMC aumentado e a incidência de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, macrosomia, indução do parto e cesáreas<sup>(59)</sup>.

Nos Estados Unidos, estudo avaliando uma coorte retrospectiva de mulheres obesas por um período de 20 anos revelou risco aumentado para parto cirúrgico, DMG e fetos grandes para a idade gestacional<sup>(60)</sup>.

Outro grande estudo realizado na Dinamarca abrangendo 24.505 mulheres e correlacionando estilo de vida e fatores de risco obstétricos concluiu pela duplicação do risco de abortamento e de morte neonatal diante de obesidade materna<sup>(61)</sup>.

Utilizando medida única da cintura em 86 homens e 202 mulheres (não-grávidas), estudo identificou um IMC  $\geq 25\text{kg/m}^2$  em homens com circunferência da cintura  $\geq 94\text{cm}$  e mulheres com  $\geq 80\text{cm}$  e IMC  $\geq 30$  em homens com circunferência da cintura  $\geq 102\text{cm}$  e mulheres  $\geq 88\text{cm}$ . Isso leva à conclusão que a medida da cintura pode ser um bom indicador na promoção de programas de saúde que objetivam a redução do peso na população geral<sup>(62)</sup>.

No Brasil, estudos também confirmam que a prevalência da obesidade durante a gestação está associada a eventos adversos. Ao valorizar a medida da cintura, um grande trabalho foi realizado envolvendo 5.251 mulheres em seis capitais brasileiras, inclusive Salvador, sendo observado ser essa medida útil no 2º trimestre de gravidez, na avaliação nutricional e do risco materno, podendo ser tão eficiente quanto o IMC como preditor de hipertensão em mulheres com gestação superior a 16 semanas<sup>(63)</sup>.

Os distúrbios hipertensivos correlacionam-se positivamente com a obesidade, sendo que o risco para pré-eclâmpsia dobra para cada 5-7  $\text{kg/m}^2$  aumentados no IMC pré-gestacional, chamando a atenção para a necessidade de programas de controle de peso<sup>(64)</sup>.

Durante o pré-natal, devido ao tempo prolongado de acompanhamento das gestantes, período de pelo menos seis meses, é possível diagnosticar, corrigir e minimizar os efeitos deletérios da obesidade sobre elas e seus conceptos.

### **III.1.5 Partos cirúrgicos**

Um potencial fator de risco, que tem merecido atenção dos órgãos de Saúde, é o crescente número de partos cirúrgicos. Enquanto em países desenvolvidos a taxa de cesáreas é de 22,8%<sup>(65)</sup>, e a recomendação da Organização Mundial de Saúde é de que ela não deve ultrapassar 15%, observa-se que o número das mesmas tem aumentado no Brasil, inclusive em hospitais universitários<sup>(66)</sup>.

Foi observado nesses casos, uma associação positiva com a escolaridade materna (quanto maior a escolaridade, maior o número de partos cesarianos). Comparativamente, na rede privada a taxa de cesáreas é sempre muito maior que a encontrada nos atendimentos realizados na rede pública pelo Sistema Único de Saúde (SUS), onde representam em média 26% dos partos<sup>(67)</sup>. Em todo o país, o número total de partos cirúrgicos tem aumentado nas últimas décadas, alcançando 43 % dos partos. No Nordeste brasileiro em particular, entre os anos 2000 e 2006, as cesáreas passaram de 26 % para 32%, segundo dados do IBGE e Ministério da Saúde<sup>(67)</sup>. Esse aumento é mostrado através dos dados de 2009, os mais recentes do Ministério da Saúde, onde no Brasil, na Bahia e em Salvador, de 2005 a 2009, as taxas aumentaram de 28,6% para 34,7%, de 21,0% para 27,7% e de 28,0% pra 32,7%, respectivamente<sup>(68)</sup>.

É relevante frisar que um maior número de cesáreas acarreta maior tempo de internamento, maior risco de morbidade materna e, não raro, o aumento de partos prematuros, podendo trazer graves consequências ao recém-nascido<sup>(66)</sup>.

### **III.1.6 Outros fatores de risco**

Fatores de risco menos prevalentes, porém dotados de importância como má nutrição, baixa condição socioeconômica e hábitos que incluem alcoolismo, tabagismo e consumo de drogas podem interferir negativamente no desfecho materno-fetal.

A anemia, descrita como valor de hemoglobina <11g/dl pelo Ministério da Saúde<sup>(69)</sup>, representa uma causa evitável de morbidade e mortalidade materno-fetal. A deficiência de ferro e a anemia por qualquer causa traz consequências, na medida em que se associa ao baixo peso ao nascer<sup>(70)</sup>, bem como ao risco de parto prematuro, pré-eclâmpsia e rotura prematura de membranas<sup>(71)</sup>.

O uso de drogas como os opiáceos, cocaína, tabaco, álcool e maconha foram avaliados como fatores de risco para alterações neurológicas e comportamentais no recém-nascido, além do baixo peso ao nascer<sup>(72)</sup>. A restrição do crescimento fetal é observada em gestantes fumantes ou naquelas em cujos ambientes de trabalho contenham altas concentrações de tabaco<sup>(73)</sup>.

Avaliando fatores que poderiam estar relacionados a mortes fetais anteparto, um estudo em São Paulo mostrou importante relação entre tal desfecho e os seguintes fatores: mulheres com união marital recente ou sem união, com escolaridade inferior a 4 anos, filhos anteriores com baixo peso, hipertensas, diabéticas, aquelas que apresentaram sangramento durante a gestação, as que não tiveram assistência pré-natal ou a tiveram de modo inadequado e as que tiveram fetos com má-formação congênita ou feto pequeno para a idade gestacional<sup>(74)</sup>.

Está portanto caracterizada em vasta literatura a importância do conhecimento das patologias ligadas ao período de gestação, da identificação precoce dos fatores de risco a elas relacionados e das ações adequadas para correção dos mesmos, minimizando os efeitos que podem levar a desfechos materno-fetais desfavoráveis.

## **IV OBJETIVOS**

### **IV.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever o perfil de risco obstétrico e metabólico de gestantes acompanhadas em maternidade pública de Salvador-Bahia.

### **IV.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1- Descrever a incidência de fatores de risco gestacionais.
- 2- Descrever a incidência de desfechos materno-fetais desfavoráveis;
- 3- Identificar a associação entre fatores de risco e desfechos materno-fetais desfavoráveis (IMC pré-gestacional e ganho de peso materno elevados, escolaridade  $\geq$  ensino médio, anemia materna, proteinúria, pré-eclâmpsia, parto cesariano, alteração de peso do RN e prematuridade).

## **V JUSTIFICATIVA**

Aliado à relevância do tema, pretende-se no presente trabalho, identificar aspectos sociodemográficos e clínicos de gestantes que buscam assistência em maternidade pública de um grande centro urbano. Tais locais são procurados pela população-alvo das ações desenvolvidas pelos Programas de Saúde.

Os resultados, que contam com o diferencial de advirem de atendimento em maternidade-escola de Universidade Pública, poderão ser superponíveis a outros centros de atendimento, ampliando assim o conhecimento em prol da melhoria do cuidado pré-natal em geral.

A identificação de possíveis fatores de risco, e sua correção, possivelmente diminuirá as taxas de mortalidade e morbidade materno-fetal. Tal conduta poderá causar impacto econômico positivo e melhoria na qualidade de vida de mães e seus produtos.

## **VI CASUÍSTICA MATERIAL E MÉTODOS**

### **VI.1 DESENHO DO ESTUDO**

Longitudinal , descritivo e analítico.

#### **VI.1.1 Local do estudo**

Ambulatório de pré-natal da Maternidade Climério de Oliveira (Maternidade-Escola da Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia), contando com seis salas de exame, serviços de enfermagem, nutrição, psicologia, ultrasonografia e laboratório de análises clínicas.

#### **VI.1.2 Características da população**

População formada por 204 gestantes, matriculadas no ambulatório de pré-natal da Maternidade Climério de Oliveira, em Salvador-Bahia, da qual resultou uma amostra de conveniência, selecionada entre maio de 2007 a dezembro de 2008.

#### **VI.1.3 Critérios de inclusão**

Gestantes matriculadas no Serviço de Pré-natal da Maternidade Climério de Oliveira, de maio de 2007 a março de 2008, em regime de livre demanda.

#### **VI.1.4 Critérios de exclusão**

Gestantes que se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).



### **VI.1.5 Variáveis do estudo:**

#### **VI.1.5.1 Variáveis Demográficas, Socioeconômicas, Clínicas, Antropométricas e Laboratoriais.**

- Idade em anos
- Cor da pele
- Escolaridade
- Ocupação

#### **Dados Clínicos**

- Antecedentes familiares: história pessoal de hipertensão arterial, diabetes, anemia falciforme e cardiopatia em parentes do 1º grau
- Dados pessoais: excesso de peso pré-gestacional, hipertensão arterial crônica, pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, tabagismo, etilismo e antecedentes ginecológicos e obstétricos.

#### **Dados físicos**

- Altura em metro
- Peso em quilograma (Kg) (pré-gestacional, na 1ª consulta e sequencial)
- Índice de Massa Corpórea (IMC) em Kg/m<sup>2</sup> (pré-gestacional)
- Ganho de peso materno
- Circunferência obstétrica (em centímetro)
- Pressão Arterial (PA) em milímetros de mercúrio (mmHg)
- Dados de laboratório: hemoglobina (Hb), glicemia. Colesterol, HDL-Colesterol, LDL-colesterol, triglicéride e proteinúria de amostra isolada)

#### **VI.1.5.2 Variáveis Gestacionais e Fetais:**

- Entrada no pré-natal ( antes ou depois da 20ª semana)

- IMC pré-gestacional
- Ganho de peso materno
- Cesáreas anteriores
- Pré-eclâmpsia
- Parto cirúrgico
- Prematuridade
- Recém-nascido grande para a idade gestacional
- Recém-nascido pequeno para a idade gestacional

#### **VI.1.6 Coleta de dados:**

Após a inclusão no estudo, foi oferecido e explicado com termos compreensíveis para a gestante, o TCLE (Apêndice I), que foi assinado pela mesma ou responsável, no caso de menor de 18 anos.

Em seguida foi aplicado o Questionário (Apêndice II), referente a dados demográficos como: idade, cor (definida pelo pesquisador), estado civil (união estável ou não), escolaridade (por grau de estudo completo) e profissão (remunerada ou não).

No Questionário também constaram os antecedentes médicos (peso pré-gestacional, hipertensão arterial, pré-eclâmpsia e diabetes mellitus gestacional (na atual e em gestações anteriores), tabagismo, etilismo e antecedentes ginecológicos e obstétricos.

Em antecedentes familiares foi buscada a presença de hipertensão arterial, diabetes, anemia falciforme e cardiopatias entre parentes do 1º grau.

Independentemente da época de admissão, as gestantes foram incorporadas à pesquisa e à rotina do pré-natal da maternidade, que funciona também como local de ensino de Obstetrícia da Universidade Federal da Bahia. O protocolo de acompanhamento seguiu as orientações de consultas mensais até a 32ª semana, quinzenais até a 36ª semana e a cada sete dias daí até o

parto, segundo recomendação do Ministério da Saúde que também preconiza o mínimo de seis consultas para um acompanhamento adequado<sup>(69)</sup>.

Foi utilizado o seguinte protocolo no trabalho desenvolvido:

- Na consulta inicial, procedeu-se à propedêutica obstétrica convencional, com anamnese, exame físico geral e específico direcionado para a obtenção de dados da rotina pré-natal e foram solicitados os exames laboratoriais.

A medida do peso foi realizada a cada consulta, em balança Filizola, com o resultado em quilo, com divisões de 100g. A altura, com precisão de 0,1 cm foi obtida pelo estadiômetro da balança. O IMC foi calculado pela fórmula de Quetelet (peso /quadrado da altura em metro).

A aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foi feita por tensiômetro de coluna de mercúrio, estando a gestante sentada, com o braço direito elevado e apoiado horizontalmente à altura do tórax, após mínimo de cinco minutos de descanso. Foram considerados o primeiro e o quinto som de Korotkoff como limites máximo e mínimo da pressão arterial e o critério usado para o diagnóstico de hipertensão foi o descrito nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão<sup>(75)</sup>.

A circunferência obstétrica (CO) foi obtida pela distância em centímetros através da circunferência abdominal na altura da cicatriz umbilical.

A medida do fundo uterino (FU) foi verificada pela distância entre a borda superior da sínfise pubiana e altura máxima do útero, medidas essas obtidas em todas as consultas.

A cada visita de retorno, foi repetida a propedêutica obstétrica e, quando necessário, solicitados novos exames. Paralelamente à assistência clínica e obstétrica, a gestante recebeu também acompanhamento de enfermagem, nutrição e psicológico. Os exames laboratoriais foram realizados em sua maior parte no laboratório da própria maternidade, mas algumas pacientes trouxeram resultados de outras instituições.

A proteinúria urinária de amostra matinal isolada foi obtida por ocasião da primeira consulta, na ausência de sintomas de infecção do trato urinário ou atividade sexual recente. As amostras eram únicas e eram acondicionadas em recipiente de isopor com placas de gelo e conduzidas ao laboratório da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP). O método utilizado para investigação da proteinúria foi o do vermelho de pirogalol, com valor de referência de 1-15 mg/dL e da creatinina urinária foi a reação de Jaffé, pelo equipamento Labmax 240. Foram consideradas proteinúrias elevadas quando acima de 30 mg/dL, com base em trabalhos que utilizaram amostra isolada de urina<sup>(38;76;77)</sup>.

### VI.1.7 Critérios usados para os diagnósticos

**Hipertensão crônica (HC)** – PA  $\geq$  140 x 90, de início anterior à gestação, ou diagnosticada antes da 20<sup>a</sup> semana da mesma<sup>(22)</sup>.

Pré-eclâmpsia leve (PEL) – PA  $\geq$  140 x 90 mmHg, com início após 20 semanas de gestação, podendo ou não ser acompanhada de proteinúria  $\geq$  300 mg em 24 horas e/ou concentração de 0,1 g por litro em pelo menos duas coletas urinárias com intervalo  $\geq$  6 horas)<sup>(25;27)</sup>.

Pré-eclâmpsia grave (PEG) – PA  $\geq$  160 x 110 mmHg, com início após 20 semanas, acompanhada de proteinúria ( $\geq$  300 mg em 24 horas) e sintomas de eclâmpsia iminente (oligúria, cefaléia, escotomas e zumbidos)<sup>(78)</sup>.

Hipertensão gestacional (HG) – PA  $\geq$  140 x 90 mmHg, com início após a 20<sup>a</sup> semana de gestação, sem proteinúria ou hipertensão arterial anterior<sup>(22)</sup>.

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) – Glicemia de jejum  $\geq$  110 mg / dL ou glicemia de 2 horas após o TOTG  $\geq$  140 mg/dL. O rastreamento para DMG tem indicação com glicemia de jejum  $\geq$  85-90 mg/dL, na gestante após 20 semanas<sup>(79;80)</sup>. Foi utilizado o critério estabelecido pelas recomendações da 2<sup>a</sup> Reunião do Grupo de Trabalho em Diabetes e Gravidez de 2002, desde quando a coleta de dados ocorreu até o ano de 2008 e as mais recentes alterações do rastreamento aceitas foram registradas no ano de 2009<sup>(80)</sup>.

Outro parágrafo Recém-nascido (RN) grande para a idade gestacional (GIG) – RN com peso acima do percentil 90 para a idade gestacional (IG)<sup>(81)</sup>.

Recém-nascido (RN) pequeno para a idade gestacional (PIG) – RN com peso abaixo do percentil 10 para a IG<sup>(81)</sup>.

RN Prematuro – RN  $\leq 37$  semanas<sup>(82)</sup>. Foi considerado a termo, o RN de 37 semanas e um dia em diante.

Índice de Massa Corpórea (IMC) – pré-gestacional e inicial (até a 16ª semana de gestação): baixo peso ( $<20$  kg / m<sup>2</sup>); normal (20,0-24,9 kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso (25,0-29,9 kg / m<sup>2</sup>); obesidade (30,0-34,9 kg / m<sup>2</sup>) e obesidade mórbida ( $> 35,0$  kg / m<sup>2</sup>)<sup>(59)</sup>.

Tabagismo – uso do tabaco, em qualquer quantidade, após o diagnóstico da gravidez<sup>(73;83)</sup>.

Etilismo – consumo de bebida alcoólica em qualquer quantidade, de pelo menos nove drinques por semana<sup>(84)</sup>.

## **VI.1.8 Análise Estatística**

### **VI.1.8.1 Cálculo Amostral**

O estudo foi descritivo e analítico, com variáveis de risco tendo prevalência estimada em cerca de 15%, amplitude total de 0,10 ( $\pm 0,5$ ) e precisão do Intervalo de Confiança de 95%, resultando em  $n=196$ <sup>(85)</sup>.

### **VI.1.8.2 Análise de Dados**

- Descritiva:
  - características demográficas, antropométricas e clínicas;
  - incidência dos principais preditores de risco;
  - incidência de desfechos materno-fetais adversos.

- Analítica:
  - H0 – variáveis socioeconômicas, demográficas, clínicas e laboratoriais não podem prever desfechos materno-fetais desfavoráveis;
  - H1 – variáveis socioeconômicas, demográficas, clínicas e laboratoriais podem prever desfechos materno-fetais desfavoráveis.

### VI.1.8.3 Análise das Incidências e Associações

As variáveis categóricas são apresentadas em proporções e as variáveis contínuas por média e desvio padrão, após teste de normalidade da distribuição. O cálculo do Risco Relativo (RR) foi feito por análise bivariada, por meio de tabelas de contingência entre preditores e respectivos desfechos. Foi utilizado o modelo de regressão de Poisson multivariada, por estarmos trabalhando com incidências, envolvendo covariáveis preditoras e desfechos com valor de  $p < 0,10$ , na análise de associação. O nível de significância para o modelo multivariado foi de 0,05 e o intervalo de confiança de 95%. Foi utilizado para os cálculos, o programa estatístico SPSS versão 14, exceto na regressão de Poisson, onde foi utilizada a versão 17.

- Variáveis Preditoras:
  - escolaridade  $\geq 2^{\circ}$  grau/superior;
  - ganho de peso materno;
  - IMC pré-gestacional;
  - prematuridade;
  - proteinúria  $\geq 30$  mg/dL;
  - entrada no pré-natal antes da 20<sup>a</sup> semana.
  
- Desfechos:
  - pré-eclâmpsia;
  - RN com peso  $>p90$ ;
  - RN com peso  $<p10$ ;
  - parto cirúrgico.

## VI.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

As participantes do estudo receberam informações detalhadas da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Resolução da CONEP de nº 196 de 1996, do Ministério da Saúde. O trabalho está de acordo com a declaração de Helsinki e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Maternidade Climério de Oliveira (maternidade-escola da Faculdade de Medicina da Bahia) e aprovada através da Resolução de nº 129/2007.

## **VII RESULTADOS**

A amostra do presente trabalho constituiu-se de 204 gestantes, com as seguintes características clínicas, demográficas e laboratoriais

### **VII.1 DADOS GERAIS DA POPULAÇÃO**

#### **VII.1.1 Dados antropométricos, demográficos e sociais**

A média de idade foi  $26 \pm 6,4$  anos, com extremos de 13 a 42 anos.

A maioria das gestantes ingressou no 2º trimestre de gestação (63,7%), seguidas do 3º trimestre (19,6%) e do 1º trimestre (16,7%).

Predominaram significativamente as gestantes de cor parda em relação às negras e às brancas (59,8%, 25,0% e 15,2%, respectivamente).

Quanto à escolaridade, observou-se predominância de gestantes com ensino médio completo e superior incompleto (56,2%).

Houve semelhança com relação à remuneração (51% da população eram remuneradas e 49% não eram).

Quanto ao estado civil, predominaram as gestantes com união estável, no total de 67,2%, em relação às solteiras (32,8%). A maioria (75,0%) era natural e residente em Salvador.

#### **VII.1.2 Antecedentes familiares**

Houve predomínio de hipertensão essencial, sobre diabetes, quando realizado o questionário sobre patologias em familiares do 1º grau, ( 61,8% e 41,2% respectivamente).



### **VII.1.3 Antecedentes médicos e obstétricos**

Das 204 gestantes, 20 (9,8%) informaram ter apresentado hipertensão em gestação anterior, sem maiores especificações sobre o tipo, sendo que seis delas informaram serem portadoras de hipertensão arterial crônica. (2,9%).

Por sua vez, diabetes mellitus gestacional em gravidez anterior foi referida por duas pacientes (1,0%). Vale salientar que somente 65 gestantes (15,2%) souberam informar o ganho de peso em gestações anteriores (se mais ou menos de 10 Kg). Uma gestante declarou ser portadora de doença falciforme e duas, de traço falciforme. Tabagismo anterior e atual foi referido, no total por oito gestantes (3,9%) e etilismo (uso de bebida alcoólica no mínimo três vezes por semana), também anterior e atual, por 46 delas (22,1%).

### **VII.1.4 Características clínicas e obstétricas**

A altura média das pacientes foi  $1,60 \pm 0,6$  m, o peso foi  $65,7 \pm 12,5$  kg, com aumento progressivo do 1º ao último trimestre. O índice de massa corpórea (IMC) inicial na totalidade das gestantes foi  $25,4 \pm 4,0$ kg/m<sup>2</sup>, com aumento significativo até o final da gravidez. O mesmo aconteceu com a medida da circunferência obstétrica (CO), que aumentou significativamente entre o 1º e o 3º trimestres. Foi também considerada a medida da circunferência da cintura (CC) nas pacientes que tinham até 16 semanas de gestação, com média de  $82,1 \pm 8,6$  cm. Esse dado, embora tenha sido obtido das pacientes em cada visita, não foi relevante na evolução por sofrer vieses dependentes de fatores próprios da gestação, como ganho de peso e aumento do volume abdominal pelo crescimento fetal.

A média da pressão arterial sistólica (PAS) foi  $110,0 \pm 13,0$  mmHg e da pressão arterial diastólica (PAD) foi de  $66,7 \pm 10,8$  mmHg, no total do grupo.

No estudo, 87 pacientes (42,6%) eram primigestas e as demais tinham gestado mais de uma vez. (Tabela 1).

### VII.1.5 Características laboratoriais

Embora descritos, a comparabilidade dos dados laboratoriais realizados no início e no final do acompanhamento só foi considerada para valores de amostras representando pelo menos 75% da amostra inicial. Essas perdas foram verificadas nas variáveis lipídicas das que ingressaram nos 2º e 3º trimestres, decorrente de problemas operacionais ligados ao atendimento ambulatorial. Assim sendo, a concentração de hemoglobina (Hb) teve média total de  $11,7 \pm 1$  g/dL, variando de  $12,5 \pm 0,9$  g/dL no 1º trimestre a  $11,1 \pm 1,0$  g/dL no 3º trimestre. O mesmo ocorreu com o hematócrito (Ht),  $35,0 \pm 2,9$  % no total, de  $37,3 \pm 2,8$ % para  $33,4 \pm 2,8$  % entre o 1º e o 3º trimestres. A média da glicemia de jejum inicial foi  $78,3 \pm 9,8$  mg/dL do total do grupo, sem variação significativa na segunda avaliação (Tabela 2 ).

**Tabela 1 – Características demográficas e clínicas de 204 gestantes acompanhadas em serviço de pré-natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008.**

Variáveis	
Idade (M±dp)	26,5±6,4
Cor	n (%)
Branca	31 (15,2)
Parda	122 (59,8)
Negra	51 (25,0)
Escolaridade	
Analfabeto/ensino fundamental incompleto	29 (14,4)
Fundamental completo/médio incompleto	60 (29,4)
Médio completo/Superior incompleto	106 (51,8)
Superior completo	09 (4,4)
Ocupação	
Remunerada	104 (51,0)
Não-remunerada	100 (50,9)
Paridade	
Primigesta	87 (42,6)
Multigesta	117 (57,4)
Estado civil	
União estável	147 (57,2)
Solteira	67 (32,8)
Antecedentes familiares	
Hipertensão essencial	126 (61,8)
Diabetes Mellitus	84 (41,2)
Doença falciforme	13 (6,4)
Antecedentes médicos	
Hipertensão crônica	06 (2,9)
Pré-eclâmpsia em gestação anterior	20 (9,8)
DMG em gestação anterior	02 (1,0)
Ganho de peso/ gestações anteriores	65 (15,2)
Tabagismo	08 (3,9)
Etilismo	45 (22,1)
Dados físicos iniciais	(M±dp)
Circunferência obstétrica	92,3±10,0
Peso	65,7±12,5
Índice de massa corpórea (IMC)	25,4±4,6
Pressão arterial sistólica (PAS)	110,0±13,0
Pressão arterial diastólica (PAD)	66,7±10,8

**Tabela 2 – Características laboratoriais de gestantes acompanhadas em serviço de pré-natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008.**

	<b>Total</b>	<b>(M±dp)</b>
Hemoglobina	186	11,7±1,0
Hematócrito	185	35,0±2,9
Colesterol	130	196,0±9,5
HDL	114	59,3±12,4
LDL	114	110-9±25,7
Triglicérides	127	139,5±3,0
Glicemia	183	78,3±9,8

A Tabela 3 ilustra o percentual de anormalidades de variáveis físicas e laboratoriais. Aqui também, como já justificado, só foram considerados para análise dados com perda inferior a 25%, o que incluiu dados do IMC pré-gestacional, ganho de peso gestacional, e valores de Hb, Ht e glicemia.

Houve um ganho de peso acima do esperado durante a gestação por parte de 87 (45,5%) das gestantes.

Foi encontrada uma incidência de pré-eclâmpsia em 9 (4,5%) de 201 gestantes acompanhadas, sendo que o maior percentual (8,8%) das que desenvolveram essa patologia esteve entre as 34 que entraram no 1º trimestre.

O percentual de Hb<11,0 g/dL, classificado como anemia, foi de 47 em 186 gestantes (25,3%), com mudança progressiva ao longo da gravidez. A glicemia mostrou-se alterada em 32 das 183 gestantes que realizaram o exame (17,5%), incluindo-as no grupo de rastreamento positivo para DMG. No entanto, na segunda fase da investigação, somente 6 delas (3,4%) tiveram o diagnóstico confirmado pelo TOTG. O perfil lipídico mostrou-se alterado, principalmente à custa do colesterol (47,3%), seguido dos triglicérides (43,0%), do LDL-colesterol (32,8%) e do HDL-colesterol (27,0%). Na avaliação da proteína urinária de amostra única, de 171 gestantes, 28 tiveram parâmetros considerados elevados (> 30 mg/dL), correspondendo a 16,4%. (Tabela 3).

**Tabela 3 – Distribuição da incidência de dados físicos e laboratoriais alterados em gestantes de pré-natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008.**

Variável	Total	n (%)
IMC pré-gestacional elevado	204	70 (34,6)
Ganho de peso acima do esperado	191	87 (45,5)
Pré-Eclâmpsia	201	09 (4,5)
Anemia (Hb < 11 g/dL)	186	47 (25,3)
Colesterol ( $\geq$ 200 mg/dL)	131	62 (47,3)
HDL-C ( $\leq$ 50 mg/dL)	115	31 (27,0)
LDL-C ( $\geq$ 130 mg/dL)	116	38 (32,8)
Triglicérides ( $\geq$ 150 mg/dL)	128	55 (43,0)
Proteína urinária (> 30 mg/dL)	171	28 (16,4)

### VII.1.6 Descrição das Incidências dos desfechos materno-fetais observados ao longo do estudo

Os principais desfechos materno-fetais adversos encontrados no estudo foram: pré-eclâmpsia, observada em 9 de 201 pacientes avaliadas (4,5%). Das 183 gestantes que realizaram glicemia e mostraram indicação para proceder ao teste oral de tolerância à glicose (TOTG) após a 20ª semana, 9 (3,4%) confirmaram o diagnóstico de diabetes mellitus gestacional (DMG). Os partos prematuros (nascidos com 37 semanas ou menos) foram em número de 8 (4,4%) e dos 182 desfechos obstétricos obtidos, os partos cesarianos ocorreram em 73 mulheres (40,1%). Vinte das 182 gestantes (9,8%) tiveram recém-nascidos com peso excessivo (nascidos com peso acima do percentil 90 para a idade gestacional) e 27/182 (13,8%) tiveram recém-natos com peso abaixo do esperado (nascidos com peso abaixo do percentil 10 para a idade gestacional), cálculo obtido através do peso ao nascer (Tabela 4).

**Tabela 4 – Incidência de desfechos materno-fetais adversos, em gestantes de pré natal de uma maternidade pública de Salvador-Bahia, em 2007-2008.**

Variável	Total	N	%
Pré-eclâmpsia	201	09	4,5
Diabetes mellitus gestacional	183	06	3,4
Prematuridade	182	08	4,4
Cesárea	182	73	40,1
Recém-nascido grande para a idade gestacional	182	20	9,8
Recém-nascido pequeno para a idade gestacional	182	27	13,8

A tabela 5 ilustra a associação de desfechos materno-fetais desfavoráveis com covariáveis gestacionais de risco. Assim, pré-eclâmpsia associou-se significativamente com IMC pré-gestacional  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> (p=0,003) e mostrou tendência à significância em relação à

escolaridade  $\geq$  ensino médio /superior incompleto ( $p=0,093$ ); da mesma forma o parto cesariano com escolaridade  $\geq$  ensino médio completo/superior incompleto ( $p=0,028$ ), IMC pré-gestacional  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> ( $p<0,002$ ) e com cesárea prévia ( $p<0,001$ ); recém-nascido com peso acima do percentil 90 mostrou relação com ganho de peso excessivo durante a gestação ( $p<0,009$ ) e anemia ( $P=0,049$ ) e recém-nascido com peso menor que o percentil 10 com anemia ( $P=0,010$ ) e prematuridade ( $P=0,019$ ).

Foram realizadas análises com gestantes que ingressaram no pré-natal com mais de 20 semanas que não mostraram significância com relação à incidência de patologias do ciclo gravídico-puerperal como pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, parto cesariano ou prematuridade.

**Tabela 5 – Análise bivariada da associação entre desfechos materno-fetais desfavoráveis e covariáveis de risco em gestantes acompanhadas no pré-natal de uma maternidade pública de Salvador- Bahia , 2007-2008.**

Desfecho	Covariável	P
Pré-eclâmpsia	IMC pré-gestacional	0,003
Pré-eclâmpsia	Escolaridade $\geq$ ensino médio	0,093
Cesárea	Escolaridade $\geq$ ensino médio	0,028
Cesárea	IMC pré-gestacional	0,002
Cesárea	Cesárea prévia	<0,001
RN – peso >p90	Ganho de peso materno	0,009
RN – peso >p90	Anemia	0,049
RN – peso <p10	Anemia	0,010
RN – peso <p10	Prematuridade	0,019
RN – peso <p10	Proteinúria >30mg/dL	0,051

Os resultados da regressão multivariada de Poisson (Tabela 6), para obtenção do Risco Relativo (RR), mostraram IMC pré-gestacional  $\geq 25$ kg/m<sup>2</sup>, cesárea prévia e ganho de peso excessivo na gestação como preditores independentes do risco de desfechos materno-fetais desfavoráveis. Os valores de RR mais robustos ocorreram com IMC pré-gestacional elevado como preditor de pré-eclâmpsia, com ganho de peso materno acima do esperado como preditor de peso do RN >p90. No primeiro caso, aparece um Risco Relativo (RR) de 17,7 (IC 95% 2,14 - 137,46), sugerindo que uma gestante com IMC  $\geq 25$ kg/m<sup>2</sup> no início da gravidez, tem um risco 17 vezes maior de vir a apresentar pré-eclâmpsia, comparada a uma gestante com IMC normal.

No segundo caso, o RR de 4,68 (IC 95% 1,56 - 14,01) sinalizou uma chance quase cinco vezes maior de RN com peso >p90, na presença de ganho excessivo de peso na gravidez e, na

sequência, a associação desse mesmo desfecho com anemia (RR- 3,38 IC 95% 1,41-8,14). Associações menos robustas, porém significativas, ocorreram com parto cirúrgico e IMC pré-gestacional elevado ( $\geq 25\text{kg/m}^2$ ), com RR de 1,79 (IC 95%, 1,13-2,85) e de nova cesárea em caso de cesárea prévia, com RR de 2,28 (IC 95% 1,32-3,92) (Tabela 6).

**Tabela 6 – Análise de regressão de Poisson multivariada, para o cálculo do Risco Relativo (RR) de desfechos materno-fetais desfavoráveis, isolados e/ou combinados, associados com covariáveis de risco em gestantes acompanhadas no pré-natal de maternidade pública de Salvador- Bahia, em 2007-2008.**

Desfechos isolados	Risco Relativo (RR)	Intervalo de Confiança (IC) 95%
<b>Pré- eclâmpsia</b>		
IMC pré-gestacional elevado	17,17	2,14 – 137,46
Escolaridade $\geq$ ensino médio/superior*	0,13	0,02 – 1,04
<b>Parto cirúrgico</b>		
IMC pré-gestacional $\geq 25\text{kg/m}^2$	1,79	1,13 – 2,85
Escolaridade $\geq$ ensino médio/superior*	0,69	0,42 – 1,13
Cesárea prévia	2,28	1,32 – 3,92
<b>RN com peso <math>&gt; p90</math></b>		
Ganho de peso aumentado	4,68	1,56 – 14,01
Anemia	3,38	1,41 – 8,14
<b>RN com peso <math>&lt; p10</math></b>		
Prematuridade	2,83	0,84-9,50
Anemia	0,14	0,02-1,03
<b>Desfechos combinados</b>		
IMC pré-gestacional	1,36	0,93 – 2,01
Escolaridade $\geq$ ensino médio/superior*	0,70	0,47 – 1,04

\* superior incompleto

## VIII DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo obtida numa maternidade pública de ensino universitário exhibe uma maioria de gestantes com escolaridade de ensino médio completo (51,8%), superior a de outras unidades de atendimento público também da região Nordeste, a exemplo do Ceará (46,8%), Pernambuco (46,2%) e Paraíba (37,4%) (3;51;52). Vale salientar que 42,6% eram primigestas, com idade média de 23 anos, portanto neste grupo não houve predomínio de adolescentes. O fato da maioria das grávidas ter ocupação remunerada, conviver de forma estável com seus parceiros, possuir bom nível de escolaridade e quase metade iniciar a formação da prole na idade adulta, pode ter interferido na baixa incidência de desfechos materno-fetais adversos na população estudada. Apesar das condições sociodemográficas favoráveis, a maioria (63,7%) ingressou no segundo trimestre da gestação, perdendo três meses de acompanhamento, quando algumas intervenções úteis poderiam ocorrer, principalmente em relação ao excesso de peso, importante fator de risco para desfechos como pré-eclâmpsia, cesárea e RN com peso acima do esperado. No particular, também seria importante o ingresso precoce na prevenção da anemia, fator de risco caracterizado neste trabalho para recém-nascidos tanto com alto como baixo peso ao nascer. Paradoxalmente, aqueles neonatos cujas mães apresentaram anemia tiveram 3 vezes mais chances (RR) de nascerem com o peso acima do esperado. A anemia foi encontrada em 25,3% das gestantes, através das dosagens de hemoglobina ao ingressar no serviço, correspondendo a metade do percentual mostrado em instituição similar, em outra capital da região Nordeste (53,3%)<sup>(51)</sup>.

Dentre os familiares (parentes de 1º grau) das gestantes estudadas, 61,8% eram portadores de hipertensão arterial essencial, condizente com a prerrogativa de que na população de cor negra esta patologia é prevalente<sup>(86)</sup>. Dentre as gestantes, 59,8% eram de cor parda, compatível com a etnia predominante na região onde foi realizado o trabalho.

Uma das mulheres tinha anemia falciforme e 2 tinham traço falcêmico, além de relatarem portadores de doença falciforme entre os familiares (6,4%). Esse resultado é próximo dos achados na prevalência de anemia falciforme na Bahia, classificada como uma das mais altas do país<sup>(87)</sup>. Houve ainda nesse grupo, familiares com diabetes mellitus, em considerável

proporção (41%), podendo-se atribuir ao fato de que o sobrepeso, em ascensão em nossa população, favorece o diabetes tipo 2<sup>(88)</sup>.

Dentre as pacientes, as hipertensas crônicas foram em número de 6 (2,9%) e dessas, 4 (66%) das que apresentaram hipertensão arterial crônica) tinham idade de 31 a 41 anos, dado condizente com a literatura, que aponta a influência da idade no quadro hipertensivo não relacionado à gestação<sup>(86)</sup>. A incidência de 4,5% de pré-eclâmpsia é concordante com pesquisa sul-africana, que tem características raciais semelhantes às do estudo<sup>(89)</sup>.

Uma importante observação no que tange aos antecedentes médicos do grupo é que as pacientes portadoras de alterações clínicas em gestações anteriores, como pré-eclâmpsia e diabetes mellitus gestacional, acorreram mais tardiamente ao pré-natal, ou seja, após a 20ª semana, possivelmente devido à dificuldade de acesso ao agendamento da primeira consulta.

Quase metade das primigestas entrou no pré-natal logo no início da gestação. Admite-se que esse achado deve-se ao fato de que as mulheres por não ter outros filhos e atribuições maiores e diferentemente das múltiparas, tiveram mais chance de aproveitar um acompanhamento precoce. As que ingressaram no 1º trimestre também mostraram parâmetros laboratoriais melhores, como o hemograma e o perfil lipídico, beneficiando-se, portanto, do maior tempo de acompanhamento na manutenção desse quadro.

Embora no grupo como um todo a anemia tenha ocorrido em 25,3% das grávidas, apenas em uma das 30 gestantes que realizaram dosagem de hemoglobina e que tinham ingressado no 1º trimestre, essa alteração foi encontrada. A anemia foi mais comum nas fases mais tardias, apontando para a mudança dos valores da hemoglobina, no decorrer da gestação. Apesar da dosagem da hemoglobina ser uma avaliação que mostra a anemia de forma mais tardia quando comparada à dosagem de ferritina sérica<sup>(90)</sup>, por motivos operacionais e da própria rotina de avaliação laboratorial do serviço, esse foi o parâmetro utilizado para o diagnóstico da anemia nas gestantes. Isso mostra a possibilidade de prevenção de um fator de risco materno-fetal comum e importante, desde que o início do acompanhamento seja precoce<sup>(70;71)</sup>.

Aliado a outros fatores, aquelas gestantes que ingressaram no 3º trimestre mostraram todos os parâmetros laboratoriais em condições menos favoráveis que as de início precoce, como a hemoglobina, que teve a média mais baixa dos três trimestres e o perfil lipídico que, mesmo



determinado em uma minoria das que entraram no 3º trimestre, mostrou os níveis mais elevados para o colesterol total, LDL-C e triglicérides e mais baixos para o HDL-C. Estes achados concordam com a literatura, como no estudo realizado por *Husain*, que também mostrou elevações do colesterol e LDL-c nos 2º e o 3º trimestres de gestação<sup>(91)</sup>. No entanto, as avaliações realizadas neste trabalho não mostraram melhores resultados com relação à pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, partos cesarianos e prematuridade nas pacientes que iniciaram tardiamente o pré-natal (após a 20ª semana). O ponto de corte de 140 mg/dL na glicemia após duas horas do TOTG, realizado em 32 gestantes com glicemia  $\geq$  85 mg/dL após 20 semanas, pode ter superestimado o número encontrado de diabetes mellitus gestacional (seis mulheres), em relação ao atualmente aceito pela ADA de 153 mg/dL<sup>(47)</sup>.

Neste estudo, a obesidade mereceu uma atenção muito especial, considerando-se que grande número das gestantes tinha IMC elevado logo no início do pré-natal. No decorrer do mesmo, 45,5% delas mostraram um ganho de peso superior ao esperado, e 15,2% informaram ganho de peso maior que 10 quilos em gestações anteriores.

Com base em vasta literatura, onde o sobrepeso constitui-se fator de risco para vários desfechos materno-fetais adversos, sendo uma causa evitável dos mesmos, torna-se importante o acompanhamento médico e nutricional, se possível com início nos dois primeiros trimestres da gestação<sup>(52;59;64;92)</sup>. Os hábitos de vida e alimentares figuram como um dos motivos para a obesidade, em particular em áreas urbanas, onde é comum o uso de refeições rápidas e calóricas. No Nordeste costuma-se consumir pratos preparados com dendê e leite do côco, ambos com elevado teor de gordura.

A esse dado soma-se o hábito inerente à população da região, onde o estudo se realizou, de utilizar uma culinária particularmente calórica, favorecendo desse modo o excesso de peso. Além disso, neste estudo foi significativo o número de gestantes que mantiveram o hábito de ingerir bebidas alcoólicas (22,1%), o que possivelmente contribuiu para a elevação do peso materno. Esse excesso, portanto, está em consonância com os dados do IBGE de 2005 que encontrou a prevalência de 39,4% de mulheres com mais de 20 anos no Nordeste com excesso de peso e 12,0% com obesidade<sup>(8)</sup> e condizente com a literatura onde, segundo a Organização Mundial de Saúde, o crescimento da frequência da obesidade em muitos países pode ser caracterizada como uma pandemia e uma preocupação para a Saúde Pública<sup>(3)</sup>. Com a grande

incidência da obesidade em mulheres de idade fértil, obviamente haverá reflexo na elevação de desfechos materno-fetais indesejáveis.

Ficou bem evidenciado neste trabalho, a associação do peso materno elevado com o desfecho pré-eclâmpsia, resultado semelhante ao de pesquisas realizadas em países desenvolvidos, como Canadá e Reino Unido<sup>(59;64)</sup>.

Nesse estudo foi encontrado um risco quase 17 vezes maior de uma gestante, uma vez tendo iniciado o pré-natal acima do peso, vir a desenvolver pré-eclâmpsia. Um estudo de coorte envolvendo 4.892 mulheres de cinco estados brasileiros de 1991 a 1995, apresentou frequência de pré-eclâmpsia/eclâmpsia de 2,3%<sup>(13)</sup>. A esse mesmo sobrepeso pré-gestacional foi atribuído no estudo uma incidência duas vezes maior de partos cesarianos, desfecho obstétrico que pode ser justificado pelo aumento de co-morbidades associadas, como pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional e recém-nascidos grandes para a idade gestacional. Esses bebês também encontram-se associados neste trabalho com o ganho de peso materno acima do esperado, resultado concordante com trabalho realizado com mulheres americanas, abordando sobrepeso materno associado tanto com RN grandes quanto pequenos para a idade gestacional além de prematuridade<sup>(54)</sup>. Ainda com referência ao sobrepeso pré-gestacional, houve associação do mesmo com os partos cirúrgicos. Isso pode dever-se ao fato de que a obesidade favorece o aparecimento de comorbidades como pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional e macrosomia fetal, que aumentam as indicações de cesáreas.

O aumento dos partos cirúrgicos nas últimas décadas, tanto nas maternidades particulares (onde se observa grande prevalência de cesáreas), quanto na rede pública de assistência à gestante, fatalmente determinará um maior número de indicações para repetição dos mesmos. Nesse estudo, observamos um risco duas vezes maior da repetição da cesárea, entre gestantes anteriormente submetidas a esse procedimento. Esse aumento sem uma indicação médica bem estabelecida vem captando a atenção de órgãos públicos e privados<sup>(67)</sup>.

No caso deste estudo, a prevalência de 40,1% de partos cesarianos poderia tratar-se de um viés, desde quando os mesmos foram realizados em maternidades públicas diversas (somente uma minoria ocorreu no local do trabalho), trazendo a possibilidade de que as indicações para os mesmos poderiam ter seguido orientações médicas subjetivas, por vezes independentemente das recomendadas pelo protocolo obstétrico. O parto cirúrgico, além de

aumentar o risco de complicações maternas e perinatais, a exemplo da prematuridade, leva a gastos desnecessários aos Sistemas de Saúde, com internamentos prolongados(52). A prevalência de cesáreas encontradas no atual estudo excede à recomendada pela OMS que é de 15%, mas se aproxima da encontrada no trabalho realizado em hospital universitário de Santa Catarina, onde a taxa foi de 36,7% em 2004<sup>(52)</sup>.

Os resultados encontrados nos coloca no patamar de alerta sobre a importância do controle do peso na gestação, principal fator de risco para patologias obstétricas com repercussões materno-fetais adversas, sugerindo maior atenção ao acompanhamento pré-natal, levando à redução de sequelas materno-fetais, advindas de fatores que por vezes são passíveis de prevenção.

## **IX LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS**

Embora envolvendo o acompanhamento de um número significativo de pessoas (204 gestantes) não foi possível a obtenção de dados seriados de algumas variáveis, principalmente laboratoriais, posto que os mesmos não se realizaram sempre no mesmo local, nem nos mesmos períodos gestacionais. Entretanto, com os resultados encontrados, poderão ser incentivadas novas pesquisas envolvendo o tema, o que culminaria em dados mais robustos em relação aos fatores de risco encontrados, a fim de que medidas preventivas eficientes façam parte do acompanhamento no período de pré-natal.

Considerando que o cenário da pesquisa foi uma maternidade pública universitária é importante que a mesma se estenda a outras unidades de assistência à gestante, com o objetivo de identificar esses e outros fatores de risco, visando à diminuição da incidência das patologias descritas nesse trabalho.

## X CONCLUSÕES

- Os fatores de risco associados com desfechos materno-fetais desfavoráveis foram o peso pré-gestacional e ganho de peso materno elevados.
- As incidências encontradas foram de 4,5% para pré-eclâmpsia, 3,4% para Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), 4,4% para partos prematuros, 9,8% para recém-nascidos (RN) acima do peso e 13,8% para recém-nascidos (RN) abaixo do peso esperado para a idade gestacional.
- O IMC pré-gestacional elevado esteve presente em 34,3% das gestantes, aparecendo como fator de risco para pré-eclâmpsia e parto cesariano. Ganho excessivo de peso materno ocorreu em 45,5% das gestantes, sendo preditor de risco para recém-nascidos acima do peso esperado para a idade gestacional.

## XI ABSTRACT

**Background:** Obstetrics risk factors can be identified during the pre-natal period. However, its earlier identification, may lead to new preventive and therapeutic approach. **Objectives:** To assess the incidence of obstetric risk factors in the Pre-Natal Service, and its association to unfavorable outcomes to the mother and fetus. **Study Design:** Longitudinal, descriptive and analytical **Methodology:** 204 pregnant women were studied, between May 2007 to December 2008. The clinical and laboratory assessment followed the routine protocol. Risk factors included sociodemographic, familiar, personal and gestational risk antecedents and data related to increased blood pressure, pre-gestational BMI, excessive gestational weight gain, anemia and proteinuria. Adverse outcomes included pre-eclampsia, gestational diabetes mellitus, surgical and premature delivery, and high or low birth weight. **Results:** Mean age was  $26 \pm 6,4$  years, with predominance of brown color (59.8%), second degree of schooling (51.8%), and stable marital union (67.2%); 51.0% had a salaried occupation. The majority of admission to Pre-Natal care occurred at the second trimester (63.7%), with 16.7% at the first, despite 42.6% of primiparas. Chronic hypertension was reported by 2.9%, and history of pre-eclampsia, excessive gestational weight gain, and gestational diabetes mellitus by 9.8%, 15.2%, and 1.0%, respectively. Pre-gestational elevated BMI occurred in 34.6%, with present gestational overweight (34.0%), obesity (20.1%), and excessive weight gain (45.5%). Anemia was present in 25.3%, high cholesterol in 47.3%, fasting blood glucose in 17.5%, and proteinuria in 16.4%. Adverse outcomes included pre-eclampsia (4.5%), gestational diabetes mellitus (3.4%), prematurity (4.4%), caesarian (40.1%), high birth weight (9.8%), and low birth weight (13.8%). Poisson multivariate analysis identified pre-gestational BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  as an independent predictor of pre-eclampsia (17,17 RR- 95% C.I., 2.14-137.46) and caesarean operation ( 1,79 RR - 95% C.I., 1.13-2.85), previous caesarean of present caesarean (2,28 RR - 95% C.I. 1.32-3.92), excessive gestational weight gain of high birth weight (4,68 RR - 95% C.I., 1.56-14,01), and anemia of high birth weight (3,38 RR- 95% C.I., 1,41-8,14). **Conclusion:** Pre-gestational overweight/obesity and excessive gestational weight gain were major risk factors for adverse outcomes like pre-eclampsia, caesarean operation and high birth weight.

Key words: gestational risk factors, adverse gestational outcomes

## XII REFERÊNCIAS

- (1) Coutinho T., Teixeira MTB, Dain S. Adequacy of the prenatal care process among users of the Unified Care System in Juiz de Fora-MG. *Rev.Bras.Ginecol.Obstet.* 25[10]. 2003.
- (2) Ministério da Saúde- Datasus-2009. Morbidades Hospitalares 2009 na Bahia. Ministério da Saúde- Datasus-2009 2009 [cited 2010 Nov 24]
- (3) Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Santos Britto MM. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saude Publica* 2001 Dec;35(6):502-7.
- (4) Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. *BMC Pregnancy Childbirth* 2010;10:56.
- (5) Siega-Riz AM, Siega-Riz AM, Laraia B. The implications of maternal overweight and obesity on the course of pregnancy and birth outcomes. *Matern Child Health J* 2006 Sep;10(5 Suppl):S153-S156.
- (6) Andersen CS, Gamborg M, Rensen TI, Nohr EA. Weight gain in different periods of pregnancy and offspring's body mass index at 7 years of age. *Int J Pediatr Obes* 2010 Oct 1.
- (7) Galtier-Dereure F, Boegner C, Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J Clin Nutr* 2000 May;71(5 Suppl):1242S-8S.
- (8) IBGE. Prevalência de déficit de peso e obesidade, na população com 20 ou mais anos de idade, por sexo e situação de domicílio, segundo as Grandes Regiões. IBGE, Diretoria de pesquisas, Coordenação de índice de Preços Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003 2013.
- (9) Ministério da Saúde. Obesidade em mulheres acima de 15 anos, em Recife. Ministério da Saúde /SVS/ Instituto Nacional do Câncer 2005.
- (10) Lindheimer MD, Taler SJ, Cunningham FG. Hypertension in pregnancy. *J Am Soc Hypertens* 2010 Mar;4(2):68-78.
- (11) Carr DB, Newton KM, Utzschneider KM, Tong J, Gerchman F, Kahn SE, et al. Preeclampsia and risk of developing subsequent diabetes. *Hypertens Pregnancy* 2009 Aug;28(4):435-47.
- (12) Pradervand PA, Feihl F, Waeber B, Vial Y. [Hypertension in pregnancy]. *Rev Med Suisse* 2009 Sep 9;5(216):1758-62.

- (13) Gaio DS, Schmidt MI, Duncan BB, Nucci LB, Matos MC, Branchtein L. Hypertensive disorders in pregnancy: frequency and associated factors in a cohort of Brazilian women. *Hypertens Pregnancy* 2001;20(3):269-81.
- (14) Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2005 Jun 16;352(24):2477-86.
- (15) Soares VM, de Souza KV, Freygang TC, Correa V, Saito MR. [Maternal mortality due to pre-eclampsia/eclampsia in a state in southern Brazil]. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2009 Nov;31(11):566-73.
- (16) Liang J, Dai L, Zhu J, Li X, Zeng W, Wang H, et al. Preventable maternal mortality: Geographic/rural-urban differences and associated factors from the population-based maternal mortality surveillance system in China. *BMC Public Health* 2011;11:243.
- (17) Betran AP, Wojdyla D, Posner SF, Gulmezoglu AM. National estimates for maternal mortality: an analysis based on the WHO systematic review of maternal mortality and morbidity. *BMC Public Health* 2005;5:131.
- (18) Hill K, Queiroz BL, Wong L, Plata J, Del PF, Rosales J, et al. Estimating pregnancy-related mortality from census data: experience in Latin America. *Bull World Health Organ* 2009 Apr;87(4):288-95.
- (19) Ministério da Saúde- Secretaria de Vigilância Sanitária. Guia de Vigilância epidemiológica do óbito materno. Guia de Vigilância epidemiológica do óbito materno/MS 2005 [cited 2010 Nov 26];7-8.
- (20) Ministério da Saúde/Secretaria da Saúde do Estado da Bahia - SIM/SINASC. Ministério da Saúde/ Secretaria de Saúde do Estado da Bahia - SIM/SINASC [2009]. 21-7-2011.
- (21) Leeman M. [Arterial hypertension in pregnancy]. *Rev Med Brux* 2008 Sep;29(4):340-5.
- (22) Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000 Jul;183(1):S1-S22.
- (23) Febrasgo. Manual de Gestaçao de Alto Risco. 2011.
- (24) Roberts JM, Von Versen-Hoeynck F. Maternal fetal/placental interactions and abnormal pregnancy outcomes. *Hypertension* 2007 Jan;49(1):15-6.
- (25) Sibai BM. Obstetrics:normal and problem pregnancies. In: Gabbe SG NJSJ, editor. *Hypertension in Pregnancy*. 3rd ed. New York: 1996. p. 935-96.
- (26) Bussâmara Neme. *Obstetrícia Básica*. 1994. p. 217-9.



- (27) ACOG practice bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Number 33, January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 2002 Apr;77(1):67-75.
- (28) Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC HJ, Wenstrom KD. Hypertensive disorders in pregnancy. In: Williams JW, editor. 2001 ed. Huston: Mc Graw-Hill; 2001. p. 567-617.
- (29) Febrasgo, Ministério da Saúde. Urgências e Emergências Maternas: guia para diagnóstico e conduta em situações de risco de morte materna/Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica da Saúde da Mulher. 2000.
- (30) Sibai BM. The HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets): much ado about nothing? *Am J Obstet Gynecol* 1990 Feb;162(2):311-6.
- (31) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Área técnica de saúde da mulher. Urgências e emergências maternas: guia para o diagnóstico e conduta em situações de risco de morte materana. 2ª ed. Brasília (DF). 2003.
- (32) Zhang J, Meikle S, Trumble A. Severe maternal morbidity associated with hypertensive disorders in pregnancy in the United States. *Hypertens Pregnancy* 2003;22(2):203-12.
- (33) Oliveira CA LCSR. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. 2006. Report No.: 6.
- (34) Waugh J, Bell SC, Kilby MD, Lambert PC, Blackwell CN, Shennan A, et al. Urinary microalbumin/creatinine ratios: reference range in uncomplicated pregnancy. *Clin Sci (Lond)* 2003 Feb;104(2):103-7.
- (35) Bouton E, Pichot J, Poggi B, Poloce F, Thoulon JM, Raudrant D. [Microalbuminuria and pregnancy. Is microalbuminuria predictive of pregnancy toxemia?]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1992;21(4):363-9.
- (36) Brown MA, Wang MX, Buddle ML, Carlton MA, Cario GM, Zammit VC, et al. Albumin excretory rate in normal and hypertensive pregnancy. *Clin Sci (Lond)* 1994 Mar;86(3):251-5.
- (37) Salako BL, Olayemi O, Odukogbe AT, Adedapo KS, Aimakhu CO, Alu FE, et al. Microalbuminuria in pregnancy as a predictor of preeclampsia and eclampsia. *West Afr J Med* 2003 Dec;22(4):295-300.
- (38) Cote AM, Brown MA, Lam E, von DP, Firoz T, Liston RM, et al. Diagnostic accuracy of urinary spot protein:creatinine ratio for proteinuria in hypertensive pregnant women: systematic review. *BMJ* 2008 May 3;336(7651):1003-6.

- (39) Rudge MV, Calderon IM, Ramos MD, Abbade JF, Rugolo LM. Perinatal outcome of pregnancies complicated by diabetes and by maternal daily hyperglycemia not related to diabetes. A retrospective 10-year analysis. *Gynecol Obstet Invest* 2000;50(2):108-12.
- (40) Reichelt AJ, Spichler ER, Branchtein L, Nucci LB, Franco LJ, Schmidt MI. Fasting plasma glucose is a useful test for the detection of gestational diabetes. Brazilian Study of Gestational Diabetes (EBDG) Working Group. *Diabetes Care* 1998 Aug;21(8):1246-9.
- (41) Butte NF. Carbohydrate and lipid metabolism in pregnancy: normal compared with gestational diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr* 2000 May;71(5 Suppl):1256S-61S.
- (42) De Luca AK, Nakazawa CY, Azevedo BC, Rudge MV, De Araujo Costa RA, Calderon IM. Influence of glycemic control on fetal lung maturity in gestations affected by diabetes or mild hyperglycemia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;88(9):1036-40.
- (43) Metzger BE, Persson B, Lowe LP, Dyer AR, Cruickshank JK, Deerochanawong C, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: neonatal glycemia. *Pediatrics* 2010 Dec;126(6):e1545-e1552.
- (44) Banerjee S, Mimouni FB, Mehta R, Llanos A, Bainbridge R, Varada K, et al. Lower whole blood ionized magnesium concentrations in hypocalcemic infants of gestational diabetic mothers. *Magnes Res* 2003 Jun;16(2):127-30.
- (45) Weinert LS. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy: comment to the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. *Diabetes Care* 2010 Jul;33(7):e97.
- (46) Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2009 Jan;32 Suppl 1:S62-S67.
- (47) Update of ADA's major position statement, "Standards of Medical Care in Diabetes". Introduction. *Diabetes Care* 2011 Jan;34 Suppl 1:S1-S2.
- (48) Verier-Mine O. [Outcomes in women with history of gestational diabetes mellitus. Screening and prevention of type 2 diabetes mellitus. Literature review]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2010 Dec;39(8 Suppl 2):S299-S321.
- (49) Bottalico JN. Recurrent gestational diabetes: risk factors, diagnosis, management, and implications. *Semin Perinatol* 2007 Jun;31(3):176-84.
- (50) Lucas MJ. Diabetes complicating pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2001 Sep;28(3):513-36.
- (51) Andreto LM, de Souza AI, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. [Factors associated with excessive gestational weight gain among patients in prenatal care at a public hospital in Recife, Pernambuco, Brazil]. *Cad Saude Publica* 2006 Nov;22(11):2401-9.

- (52) Assunção P, Melo AS. Weight gain and gestational outcomes in women attending the family health program in Campina Grande, PB (Brazil). *Rev Bras Epidemiol* 2007;10(3):352-60.
- (53) Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. *BMC Pregnancy Childbirth* 2010;10:56.
- (54) Bodnar LM, Siega-Riz AM, Simhan HN, Himes KP, Abrams B. Severe obesity, gestational weight gain, and adverse birth outcomes. *Am J Clin Nutr* 2010 Jun;91(6):1642-8.
- (55) Godoy-Matos AF, Oliveira J, Guedes EP, Carraro L, Lopes AC, et al. Classificação da Obesidade pela associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). 2010.
- (56) Atalah et al. Estado Nutricional das Gestantes. Norma Técnica da Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN-DATASUS 2004
- (57) Atalah et al. Propuestas de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. *Revista Médica do Chile* 125[12], 1429-1436. 1997.
- (58) OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Organização Mundial de Saúde (OMS) 1995
- (59) Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, Bhattacharya S. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health* 2007;7:168.
- (60) Lu GC, Rouse DJ, DuBard M, Cliver S, Kimberlin D, Hauth JC. The effect of the increasing prevalence of maternal obesity on perinatal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 2001 Oct;185(4):845-9.
- (61) Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG* 2005 Apr;112(4):403-8.
- (62) Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995 Jul 15;311(6998):158-61.
- (63) Wendland EM, Duncan BB, Mengue SS, Nucci LB, Schmidt MI. Waist circumference in the prediction of obesity-related adverse pregnancy outcomes. *Cad Saude Publica* 2007 Feb;23(2):391-8.
- (64) O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology* 2003 May;14(3):368-74.

- (65) Clarke SC, Taffel S. Changes in cesarean delivery in the United States, 1988 and 1993. *Birth* 1995 Jun;22(2):63-7.
- (66) Freitas PF, Sakae TM, Jacomino ME. [Medical and non-medical factors associated with cesarean section rates in a university hospital in southern Brazil]. *Cad Saude Publica* 2008 May;24(5):1051-61.
- (67) IBGE(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Taxas de cesáreas. Indicadores sòcio-demográficos de Saúde no Brasil 2009
- (68) Ministério da Saúde -Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Ministério da Saúde -Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) [2009]. 21-7-2011.
- (69) Febrasgo (Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia. Assistência Pré-Natal- Manual de Orientação. Carlos Augusto Alencar Júnior, editor. 35. 2010.
- (70) Rasmussen K. Is There a Causal Relationship between Iron Deficiency or Iron-Deficiency Anemia and Weight at Birth, Length of Gestation and Perinatal Mortality? *J Nutr* 2001 Feb;131(2S-2):590S-601S.
- (71) Allen LH. Biological mechanisms that might underlie iron's effects on fetal growth and preterm birth. *J Nutr* 2001 Feb;131(2S-2):581S-9S.
- (72) Lester BM, Tronick EZ, LaGasse L, Seifer R, Bauer CR, Shankaran S, et al. The maternal lifestyle study: effects of substance exposure during pregnancy on neurodevelopmental outcome in 1-month-old infants. *Pediatrics* 2002 Dec;110(6):1182-92.
- (73) Misra DP, Nguyen RH. Environmental tobacco smoke and low birth weight: a hazard in the workplace? *Environ Health Perspect* 1999 Dec;107 Suppl 6:897-904.
- (74) Furquim de AM, Alencar GP, Novaes HM, Franca I, Jr., Franco de Siqueira AA, Campbell OM, et al. Risk-factors for antepartum fetal deaths in the city of Sao Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica* 2007 Feb;41(1):35-43.
- (75) Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 95[(1 supl.1)], 1-51. 2010.
- (76) Zanella MT. [Microalbuminuria: cardiovascular and renal risk factors underestimated in clinical practice]. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006 Apr;50(2):313-21.
- (77) Gansevoort RT, Verhave JC, Hillege HL, Burgerhof JG, Bakker SJ, de ZD, et al. The validity of screening based on spot morning urine samples to detect subjects with microalbuminuria in the general population. *Kidney Int Suppl* 2005 Apr;(94):S28-S35.

- (78) Berkane N. [Gestational hypertensions: definitions and consequences in outcome of pregnancy]. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010 Mar;29(3):e1-e6.
- (79) Standards of medical care in diabetes-2008. *Diabetes Care* 2008 Jan;31 Suppl 1:S12-S54.
- (80) Reichelt AJ, Oppermann MLR, Schmidt MI. Recomendações da 2 Reunião do Grupo de Trabalho em Diabetes e Gravidez. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2002;46(5):574-81.
- (81) Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr* 1967 Aug;71(2):159-63.
- (82) Roseli CAM, Segre CAM, Armellini PA, Marino WT. Classificação do recém nascido. In: Sarvier, editor. *Classificação do recém nascido*. São Paulo: 1995. p. 24-34.
- (83) Melo AS, Amorim MM, Assuncao PL, Melo FO, Gondim SS, Carvalho DF, et al. [Maternal factors associated with fetal weight estimated by ultrasonography]. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2008 Sep;30(9):459-65.
- (84) Khan NA, Hemmelgarn B, Herman RJ, Rabkin SW, McAlister FA, Bell CM, et al. The 2008 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 2 - therapy. *Can J Cardiol* 2008 Jun;24(6):465-75.
- (85) Hulley SB et al. Estimando o Tamanho de Amostra e o Poder Estatístico: Pontos Básicos. In: Artmed, editor. *Delineando a Pesquisa Clínica*. 2 ed ed. São Paulo: 2006. p. 110.
- (86) Lessa I, Magalhães L, Filho NA, Aquino E, Oliveira MMC. Hipertensão arterial na população adulta de Salvador (Ba)- Brasil. *Arq Bras. Cardiol.* 87[6]. 2006.
- (87) Naoum PC. Prevalência e Controle da Hemoglobina S. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* [22 (suplemento 2)], 142-148. 2000.
- (88) Nguyen NT, Nguyen XM, Lane J, Wang P. Relationship Between Obesity and Diabetes in a US Adult Population: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. *Obes Surg* 2010 Dec 3.
- (89) Buga GA, Lumu SB. Hypertensive disorders of pregnancy at Umtata General Hospital: perinatal and maternal outcomes. *East Afr Med J* 1999 Apr;76(4):217-22.
- (90) Walsh T, O'Broin SD, Cooley S, Donnelly J, Kennedy J, Harrison RF, et al. Laboratory assessment of iron status in pregnancy. *Clin Chem Lab Med* 2011 Jul;49(7):1225-30.
- (91) Husain F, Latif SA, Uddin MM. Studies on serum triacylglycerol and HDL-cholesterol in second and third trimester of pregnancy. *Mymensingh Med J* 2009 Jan;18(1 Suppl):S6-11.
- (92) Callaway LK, O'Callaghan M, McIntyre HD. Obesity and the hypertensive disorders of pregnancy. *Hypertens Pregnancy* 2009 Aug;28(4):473-93.

## XII APÊNDICES

### APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### PERFIL DE RISCO GESTACIONAL E METABÓLICO EM UM SERVIÇO DE PRÉ-NATAL DE MATERNIDADE PÚBLICA DE SALVADOR-BAHIA

DATA-

NOME DO INVESTIGADOR- Dra. Eliane Menezes Flores Santos

TELEFONES – 3354-1796 – 8894-9936 – 3358-9250 – 3355-1263

Você está sendo convidada a participar de um estudo de pesquisa. Antes de decidir, é importante que entenda por que a pesquisa está sendo realizada e o que ela envolve. Por favor, dedique um tempo para ler cuidadosamente as informações seguintes e discutir isto com seus familiares, amigos e seu médico.

Se você desejar, pode levar esta folha para casa para pensar melhor. Pergunte-nos se houver qualquer coisa que não esteja clara ou se precisar de mais informações. Utilize o tempo que for necessário para decidir se deseja participar do estudo.

Declaro ter sido informada sobre o objetivo do trabalho de pesquisa “Perfil de risco e metabólico de gestantes de Serviço de pré-natal em Instituição Pública de Salvador”. Sei ainda que o estudo visa a obtenção de informações que poderão contribuir na melhoria da assistência à pacientes em acompanhamento no Serviço de pré-natal desta Unidade. No caso de decidir não participar do estudo, sei que não sofrerei qualquer tipo de prejuízo quanto à qualidade da minha assistência.

Sei que meus registros médicos poderão ser inspecionados, para ver se a pesquisa está sendo realizada corretamente, porém, meu nome não será revelado em hipótese alguma, bem como as informações coletadas sobre mim serão mantidas em sigilo.

Além de ter acesso às informações acima, tive também oportunidade de fazer perguntas e saber mais sobre o trabalho.

---

Nome do paciente      Assinatura

Salvador, de    de    .

APENDICE II – QUESTIONÁRIO

IDENTIFICAÇÃO

NOME \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_\_ Nº DO PRONTUÁRIO \_\_\_\_\_

NATURALIDADE \_\_\_\_\_

IDADE \_\_\_\_\_ ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_ ETNIA (COR) \_\_\_\_\_

ESCOLARIDADE \_\_\_\_\_ OCUPAÇÃO \_\_\_\_\_

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

TELEFONE \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES MÉDICOS

Peso pré-gestacional \_\_\_\_\_ PA pré-gestacional \_\_\_\_\_

Grupo sanguíneo e fator Rh \_\_\_\_\_ Exames anteriores importantes \_\_\_\_\_

Diabetes SIM ( ) NÃO ( ) Hipertensão SIM ( ) NÃO ( )

Alergias SIM ( ) NÃO ( ) Cirurgias SIM ( ) NÃO ( )

Quais? \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_

HÁBITOS:

Tabagismo SIM ( ) NÃO ( ) Etilismo SIM ( ) NÃO ( )

HISTÓRIA GINECOLÓGICA:

Menarca aos \_\_\_\_\_ anos Ciclos \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coitarca aos \_\_\_\_\_ anos Métodos contraceptivos \_\_\_\_\_

Doenças sexualmente transmissíveis SIM ( ) NÃO ( ) Quais? \_\_\_\_\_

Preventivos alterados SIM ( ) NÃO ( ) Foi tratada? SIM ( ) NÃO ( )

### HISTÓRIA OBSTÉTRICA

Número total de gravidezes \_\_\_\_\_ Partos \_\_\_\_\_ Abortos \_\_\_\_\_ Nati-mortos \_\_\_\_\_

Intercorrências médicas durante as gestações anteriores \_\_\_\_\_

Média de peso ganho em gestações anteriores \_\_\_\_\_

Número de partos naturais \_\_\_\_\_ Cesáreas \_\_\_\_\_ Fórceps \_\_\_\_\_

Número de parto a termo \_\_\_\_\_ Prematuros \_\_\_\_\_

Número de óbitos neonatais \_\_\_\_\_ Provável causa \_\_\_\_\_

Recém-nascido < 2500g SIM ( ) NÃO ( ) Recém-nascido > 3.800g SIM ( ) NÃO ( )

Data do 1º dia da última menstruação \_\_\_\_\_

Idade Gestacional pela data da última menstruação \_\_\_\_\_

Idade Gestacional pela ultra-sonografia do 1º trimestre \_\_\_\_\_

Data provável do parto pela US do 1º trimestre \_\_\_\_\_

### HISTÓRIA FAMILIAR

Hipertensão SIM ( ) NÃO ( ) Diabetes SIM ( ) NÃO ( )

Anemia falciforme SIM ( ) NÃO ( ) Doenças Renais SIM ( ) NÃO ( )

Doenças cardíacas SIM ( ) NÃO ( ) Doenças da tireóide SIM ( ) NÃO ( )

Neoplasia SIM ( ) NÃO ( ) Outras \_\_\_\_\_



### XIII ANEXOS

#### ANEXO I – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



### UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA MATERNIDADE CLIMÉRIO DE OLIVEIRA

Salvador, 23 de Julho de 2007.

#### PARECER

O projeto de dissertação intitulado “Perfil de Risco Gestacional em um Serviço de Pré-Natal de Maternidade Pública de Salvador” da mestrandia Eliane Menezes Flores, aluna do curso de Mestrado da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, sob orientação do Prof. DR Armênio Costa Guimarães, foi elaborado em consonância com a Resolução 196/96 sobre pesquisas envolvendo seres humanos, além de possibilitar o aprimoramento da assistência materno-infantil nesta instituição.

Diante do exposto somos do parecer favorável ao desenvolvimento deste estudo na Maternidade Climério de Oliveira,

Atenciosamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cl Camargo', written over a horizontal line.

Prof. Dra. Climene Laura de Camargo  
Coordenadora do NUPEX

## ANEXO II – SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

**De: Jurandyr Moreira de Andrade <suporte.aplicacao@scielo.org>**

**Data: 23 de setembro de 2011 15:08**

**Assunto: [RBGO] Agradecimento pela Submissão**

**Para: Eliane Menezes Flores Santos <elianeflores@globo.com>**

Eliane Menezes Flores Santos,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Perfil de Risco Gestacional e Metabólico em Serviço de Pré-Natal de Maternidade Pública em Salvador-Bahia" para Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.

Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://submission.scielo.br/index.php/rbgo/author/submission/70263>

Login: elianeflores

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Jurandyr Moreira de Andrade  
Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

---

Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia  
<http://submission.scielo.br/index.php/rbgo>