



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

LÍDIA PEREIRA DE AMORIM

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO E METABÓLICO
DE MÃES E RECÉM-NASCIDOS EM MATERNIDADE PÚBLICA DE SALVADOR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Salvador-Ba
2020

LÍDIA PEREIRA DE AMORIM

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO E METABÓLICO DE MÃES E RECÉM-
NASCIDOS EM MATERNIDADE PÚBLICA DE SALVADOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Orientador: Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

Salvador-Ba
2020

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

A524 Amorim, Lídia Pereira de
Perfil epidemiológico, clínico e metabólico de mães e recém-nascidos em
maternidade pública de Salvador. /Lídia Pereira de Amorim. – 2020.
47f.: 30cm.

Orientador: Prof.º Dr. Armênio Costa Guimarães

Mestre em Medicina e Saúde Humana

Inclui bibliografia

1. Lipídios. 2. Gravidez. 3. Recém-nascidos. I. Guimarães, Armênio Costa.
II. Perfil epidemiológico, clínico e metabólico de mães e recém-nascidos em maternidade
pública de Salvador.

CDU: 612.63

LIDIA PEREIRA DE AMORIM

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO E METABÓLICO
DE MÃES E RECÉM-NASCIDOS EM
MATERNIDADE PÚBLICA DE SALVADOR”**

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 19 de dezembro de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Carlos Vieira Lopes

Doutor em Medicina e Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia. Universidade Salvador, UNIFACS.

Prof^a. Dr^a Iza Cristina Salles de Castro

Doutora em Medicina e Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

União Metropolitana de Educação e Cultura, UNIME.

Prof. Dr. Ney Cristian Amaral Boa Sorte

Doutor em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia. Escola de Medicina e Saúde Pública.

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências - FBDC

Instituto de Perinatologia do Estado da Bahia - IPERBA

Diagnóstico Medicina Laboratorial - DML

EQUIPE

Lídia Pereira de Amorim – Médica ginecologista e obstetra, perita médica legista, 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.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela permissão da minha existência, pelo amor e bênçãos em minha vida.

Ao meu orientador, Professor Armênio Costa Guimarães, pessoa íntegra, de notável conhecimento científico agregado a admirável sabedoria, humildade, dedicação, paciência, bom humor e grande capacidade para ensino e realizações. Grande profissional, grande ser humano.

Aos meus pais, Orlando Pereira de Amorim e Maria José Andrade Nery, pelo amor, respeito, exemplos e estímulos durante a minha vida.

À Daniela, minha filha amada, por entender as ausências e incentivar os meus objetivos.

À amiga Eliane pela parceria e incentivo.

À amiga Cristina pela inestimável ajuda e incentivo.

Aos colegas da pós-graduação pela convivência agradável, amizade e incentivo durante toda jornada.

À diretoria, coordenação, professores e funcionários do Núcleo de Pós Graduação *Stricto Sensu* da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

A todas as mães e recém-nascidos que participaram do trabalho.

Ao IPERBA – Instituto de Perinatologia da Bahia, onde foi realizada a coleta de dados.

Ao Laboratório DML – Diagnóstico Medicina Laboratorial pela parceria e ajuda fundamentais para o trabalho.

*À Daniela, a quem devo exemplos de
integridade, amor, perseverança, força
e crescimento como ser humano.*

RESUMO

Introdução: O estudo do perfil epidemiológico, clínico e metabólico de mães e recém-nascidos pode melhorar a abordagem preventiva e reduzir risco de aterosclerose para o complexo materno-fetal. **Objetivos:** Descrever o perfil epidemiológico, clínico e metabólico de mães e recém-nascidos e correlacionar o perfil clínico e metabólico. **Desenho do estudo:** transversal, descritivo e analítico. **Metodologia:** 105 gestantes e neonatos estudados entre maio e agosto de 2008. Coletados dados históricos e físicos pré-gestacionais, gestacionais e pós gestacionais, físicos do neonato e laboratoriais. **Resultados:** idade de $25,7 \pm 6,5$ anos, 93,3% de não brancas, escolaridade de 4 a 7 anos (50,0%) e 54,2% com atividade remunerada. Eventos adversos: hipertensão arterial (16,2%), pré-eclâmpsia (1,9%), e diabetes gestacional (1,9%); variações: peso, $\Delta = +4,5\text{Kg}$, IMC, $\Delta = +2\text{Kg/m}^2$; variações pós-gestacionais: PAS, $\Delta = -3,7\text{mmHg}$ e PAD, $\Delta = -2,3\text{mmHg}$; 37,1% com parto cesárea; neonatos com peso elevado (16,7%) e 9,5% de prematuros. Valores maternos elevados do colesterol total (43,8%), triglicérides (44,8%), LDL-C (15,2%), TG/HDL-C (25,7%) e glicemia casual (7,6%); no RN glicemia elevada em 67 (64%) e o perfil lipídico, em mediana e IIQ, mostrou colesterol total, 59mg/dL (48-77mg/dL); LDL-C, 29mg/dL (22-39mg/dL); HDL-C, 26mg/dL (21-32mg/dL); VLDL-C, 4,6mg/dL (3,4-7,1mg/dL); TG, 23mg/dL (18-36mg/dL); TG/HDL, 0,9 (0,6-1,4); LDL/HDL, 1,1 (0,6-1,4); glicemia, 73mg/dL (53-96mg/dL); Hemoglobina, 15g/dL (14-16g/dL) e Hematócrito, 46mg/dL (43-48mg/dL). **Conclusões:** A gestação representa um potencial fator de risco de aterosclerose para o complexo materno-fetal. Assim, é mandatório monitorar o perfil lipídico nos três trimestres da gestação e controlá-lo através de medidas não farmacológicas, como nutrição e atividade física adequada.

Palavras-chave: Lipídios. Gravidez. Recém-nascidos.

ABSTRACT

Background: the study of the epidemiological, clinical and metabolic mothers and newborns can improve preventive approach and reduce risk of atherosclerosis for the complex maternal-fetal. **Objectives:** To describe the epidemiological, clinical and metabolic mothers and newborns and to evaluate the correlation between the clinical and metabolic mothers and newborns. **Study Design:** Cross-sectional, descriptive and analytical. **Methodology:** 105 pregnant women admitted for delivery care and their newborns were studied from May to August 2008. The evaluation consisted of pre - gestational (family history, personal and obstetric, and reported weight and BMI), gestational (SBP, systolic blood pressure and DBP, diastolic blood pressure), post gestational (SBP, DBP, weight, height, BMI, laboratory (total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, TG/HDL-C, LDL-C/HDL-C, random blood glucose, hemoglobin, hematocrit)) and data of newborns (weight, length, head circumference, abdominal circumference and chest girth, lab (total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, TG/HDL-C, LDL-C/HDL-C, glucose, hemoglobin, hematocrit)). **Results:** Mean age was 25.7 ± 6.5 years, with a predominance of non-white (93.3 %), education: 4-7 years of education (50.0 %), single marital status (43.8 %) and stable marital union (35.2 %), 54.2 % had a salaried occupation. Family history of hypertension (64.8 %) and diabetes mellitus (47.6 %). Personal history of hypertension (5.7 %). In the current pregnancy were observed hypertension (16.2 %), preeclampsia (1.9 %) and gestational diabetes (1.9 %). Observed data post gestational and gestational differences, respectively, in the mean weight of 64.2 ± 12.4 kg ($\Delta = +4.5$ kg), BMI 25.0 ± 4.6 kg/m² ($= \Delta + 2$), mean SBP of 115.6 ± 14.3 mmHg ($\Delta = -3.7$ mmHg) and DBP of 76.5 ± 10.1 mmHg ($\Delta = -2.3$ mmHg). 37.1 % progressed to cesarean delivery. 16.2 % of infants born with high birth weight for gestational age (above the 90th percentile) and 9.5 % were born at less than 37 weeks (preterm). Elevated maternal laboratory data were observed in total cholesterol (43.8%), triglycerides (44.8%), LDL (15.2%), TG/HDL-C (25.7%), random blood glucose levels (7, 6%). RN elevated blood glucose was observed in 67 (64%). The metabolic profile of the newborns was analyzed using median and interquartile range: total cholesterol, 59mg/dL (48-77mg/dL); LDL-C, 29mg/dL, (22-39mg/dL); HDL-C, 26mg/dL (21-32mg/dL); VLDL, 4.6 mg/dL (3.4 to 7.1 mg/dL); TG, 23mg/dL (18- 36mg/dL); TG/HDL, 0.9 (0.6-1.4); LDL/HDL, 1.1 (0.6-1.4); glycemia, 73mg/dL (53-96mg/dL); Hb, 15g/dL (14-16g/dL); Ht, (46mg/dL), (43-48mg/dL). **Conclusions:** The pregnancy may pose a potential risk factor for atherosclerosis of the complex maternal-fetal. Because of this, it is mandatory that the lipid profile is monitored in the three trimesters of pregnancy and controlled by non-pharmacological measures such as nutrition and adequate physical activity.

Keywords: Lipids. Pregnancy. Newborns.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIG	Adequado para idade gestacional (peso)
CT	Colesterol total
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DAC	Doença arterial coronária
DCbV	Doença cerebrovascular
DCV	Doença cardiovascular
EIG	Elevado para idade gestacional (peso)
IG	Idade gestacional
IMC	Índice de massa corpórea
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
RN	Recém-nascido/Recém-nato
RNs	Recém-nascidos/Recém-natos
TG	Triglicérides

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características antropométricas, demográficas, sociais, clínicas e obstétricas de 105 gestantes e seus recém-natos acompanhadas em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.	27
Tabela 2 - Características laboratoriais de 105 gestantes acompanhadas em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.....	28
Tabela 3 - Perfil metabólico materno, segundo os pontos de corte da V Diretriz Brasileira de Dislipidemia (2013) ³⁵ e da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (2009).....	29
Tabela 4 - Características laboratoriais de 105 recém-natos acompanhados em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.....	30
Tabela 5 - Glicemia do recém-nato, segundo os pontos de corte.	30
Tabela 6 - Incidência de desfechos materno-fetais adversos em população de gestantes e recém-natos em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.....	31
Tabela 7 - Correlação entre parâmetros do recém-nato e parâmetros maternos.....	31
Tabela 8 - Associação entre parâmetros do RN e desfechos materno-fetais.....	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
3	OBJETIVOS	16
3.1	Primário	16
3.2	Secundário	16
4	JUSTIFICATIVA	17
5	CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS	18
5.1	Desenho do estudo	18
5.2	População do Estudo	18
5.2.1	População alvo	18
5.2.2	População acessível	18
5.3	Características Gerais do Local de Estudo	18
5.4	Critério de Inclusão	18
5.5	Critério de exclusão	19
5.6	Variáveis de INTERESSE	19
5.6.1	Variáveis Demográficas e Socioeconômicas:	19
5.6.2	Variáveis Clínicas e obstétricas:	19
5.6.3	Variáveis antropométricas	19
5.6.4	Variáveis laboratoriais	20
5.6.5	Coleta de dados	20
5.7	Análise estatística	22
5.7.1	Cálculo amostral	22
5.7.2	Hipóteses	22
5.7.3	Variáveis clínicas e laboratoriais de interesse	23
5.7.4	Análise de dados	23
5.8	Aspectos Éticos	24
6	RESULTADOS	25
6.1	Dados Gerais da População	25
6.1.1	Dados demográficos, sociais, clínicos e obstétricos	25
6.1.2	Dados físicos	26
6.1.3	Características laboratoriais	28
7	DISCUSSÃO	33
8	LIMITAÇÕES	36
9	CONCLUSÕES	37
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICES	42
	ANEXOS	46

1 INTRODUÇÃO

Cerca de 17 milhões de pessoas no mundo morrem anualmente por doenças cardiovasculares¹. Em países desenvolvidos e em desenvolvimento, as doenças cardiovasculares (DCV), representadas principalmente por doença arterial coronária (DAC) e doença cerebrovascular (DCbV) representam a principal causa de morte, o que inclui o Brasil dentre outros países da América Latina². No Brasil, a prevalência de mortalidade por DCV é de 283.927, sendo 13.557 na Bahia, e 4.291 em Salvador³. Essas doenças poderiam ser largamente prevenidas com a redução dos seus fatores de risco maiores como hipertensão, tabagismo, sedentarismo, obesidade, diabetes e dislipidemia⁴. Neste contexto, fatores de risco precusores como sobrepeso/obesidade, dislipidemia, hipertensão e resistência à insulina, vêm aumentando a sua prevalência em crianças e adolescentes e parecem ter associação com alterações do peso ao nascer, concorrendo para o aparecimento de doenças cardiovasculares mais cedo na vida adulta⁵. Assim, tudo sugere que estratégias que permitam estimular o crescimento fetal saudável, possam beneficiar o indivíduo na fase adulta⁶.

RN prematuros perdem as chances de completar seus depósitos de energia, vindo a necessitar do uso de suas reservas endógenas, basicamente ativando o metabolismo lipídico que gera energia e promove gluconeogênese⁷. Barker *et al*⁸ mostraram que baixo peso ao nascer se correlaciona com aumento da prevalência de doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes melito tipo 2. Por sua vez, a diabetes gestacional e obesidade na gestação, podem promover elevação do peso fetal ao nascimento, sendo a macrosomia (peso ao nascer > 4.000g) uma característica marcante da diabetes, a qual se relaciona com a concentração e composição de lipoproteínas ao nascimento⁹.¹⁰. Portanto, qualquer insulto no período intra-uterino poderia resultar em alterações metabólicas na vida adulta¹¹. Além disso, há de se considerar, também, que os distúrbios metabólicos maternos ou a predisposição para tê-los, possam ser transmitidos ao feto independente do peso ao nascer.

Assim, fica evidente a importância de estudar o padrão metabólico da mãe e do seu concepto, de modo mais abrangente. Pardo *et al*¹², estudando uma população em Campinas-SP, observaram níveis mais baixos de colesterol no sangue do cordão umbilical que aqueles encontrados no

plasma de adultos. Contudo, quando comparados, os níveis de colesterol do grupo de recém-nascidos pré termo (35 semanas a 36 semanas e 6 dias) foram mais altos que os do grupo a termo (37 a 42 semanas).

Considerando a forte evidência de que o risco cardiovascular tem antecedentes pré natais, estudos numa população de nível sócio-econômico mais baixo que a população estudada por Pardo *et al*, com etnia e hábitos alimentares diferentes, poderiam demonstrar um perfil metabólico mais desfavorável sinalizando piores desfechos na fase adulta, acarretando elevação da morbidade e mortalidade por DCV. O conhecimento desses dados poderá levar à implementação e melhoria de condutas médicas e políticas públicas, e conseqüentemente, redução das taxas de morbidade, mortalidade, assim como, do custo com a Saúde Pública, cuja cifra é bastante elevada.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Todo aspecto do metabolismo lipídico é influenciado pela gravidez, na qual em relação aos parâmetros normais, o colesterol (CT) aumenta 1,5 vezes e os triglicérides (TG) triplicam, observando-se um maior aumento no segundo e terceiro trimestres¹³. O colesterol no sangue do cordão umbilical é consideravelmente mais baixo que no sangue de adultos¹⁴. Fatores que contribuem para o stress fetal como o modo de parto têm sido associados com alterações de lipídios ao nascimento¹⁵. Resultados de pelo menos dois estudos prospectivos sugerem que dislipidemia materna precede o diagnóstico de pré-eclâmpsia^{16,17}. Nas gestações complicadas por pré-eclâmpsia, os lipídios têm elevação mais pronunciada, principalmente os TG, quando comparada às mulheres grávidas normotensas¹⁸.

Donega *et al*¹⁹ avaliaram o perfil lipídico de recém-natos numa população de Londrina e observaram valores maiores do colesterol total e frações nos recém-natos pré termo quando comparados aos recém-natos a termo, por outro lado, os valores do triglicérides foram menores no grupo pré termo e maiores no grupo a termo. O perfil lipoproteico sanguíneo na vida precoce é conhecido como preditor do perfil lipoproteico na vida adulta, mas pouco conhecimento existe de seus determinantes. Influência genética e ambiental podem afetar a concentração de lipoproteínas do sangue do cordão umbilical, mas como isso ocorre e a contribuição dessas influências no perfil geral da saúde dos recém-nascidos permanecem obscuros. As diabéticas têm um potencial de transmissão de CT aumentado para os seus recém-nascidos. A insuficiência placentária e outras condições afetam o crescimento fetal, bem como o modo de parto pode influenciar a concentração das lipoproteínas²⁰.

Macrossomia ou obesidade fetal é uma freqüente complicação de diabetes na gravidez¹⁰. Isso é provavelmente devido ao resultado de eventos bioquímicos ao longo da via hiperglicemia materna-hiperinsulinemia fetal²¹. A provável seqüência patogênica é que a hiperglicemia materna causa hiperglicemia fetal e o pâncreas fetal responde com hiperinsulinemia que, associada à hiperglicemia, causa o aumento da glicose hepática e síntese de glicogênio. Achados patológicos comuns são a hipertrofia e hiperplasia de ilhotas pancreáticas com desproporcional aumento de células β , aumento do citoplasma de células hepáticas, aumento do peso da placenta e de órgãos

fetais com exceção do cérebro, e hipertrofia do miocárdio²². Há um aumento de interesse na importância do metabolismo lipoproteico durante a vida e suas implicações para doenças cardiovasculares tardias²³. Macrossomia está associada com alterações na concentração e composição de lipoproteínas ao nascimento, algumas persistindo após um mês de vida⁹. Apesar de complicações clínicas da aterosclerose ocorrerem na vida adulta, o processo de aterogênese começa na infância. Merzouk *et al* observaram que RN macrossômico de mães diabéticas têm concentrações aumentadas de lipoproteína ao nascer²⁴. Apesar de existirem muitos estudos mostrando a correlação entre a distribuição topográfica e fatores de risco em adultos e em crianças mais velhas, existem poucos estudos na literatura do período neonatal²⁵.

A importância do ganho de peso materno, fetal e pós-natal e como isso se relaciona com o risco de doenças que se iniciam na fase adulta, têm chamado a atenção das comunidades médicas e epidemiológicas²⁶. Baixo peso ao nascer está associado a doenças da fase adulta, como hipertensão, doenças cardiovasculares, infarto e diabetes tipo 2^{27,28}. O crescimento fetal é afetado por fatores maternos genéticos, demográficos e metabólicos²⁹. A relação entre níveis plasmáticos de glicose e peso fetal parece ser linear. Assim, o aumento da incidência de recém-nascidos macrossômicos ou grandes para a idade gestacional (GIG) tem sido registrados mesmo em mulheres com glicemia anormal e TTG (teste de tolerância à glicose) normal³⁰⁻³². Em seu trabalho, Di Cianni *et al*³³ observaram que diabetes gestacional foi diagnosticada em 20% das mulheres, e nestas, as concentrações de triglicérides foram significativamente mais altas quando comparadas com aquelas de mulheres de TTG normal ou alterado.

3 OBJETIVOS

3.1 Primário

Descrever o perfil epidemiológico, clínico e metabólico de mães e recém-nascidos em Maternidade Pública de Salvador.

3.2 Secundário

Avaliar correlação entre o perfil clínico e metabólico materno e o perfil clínico e metabólico do recém-nascido.

4 JUSTIFICATIVA

O conhecimento do perfil de risco cardiovascular de mães e recém-nascidos poderá contribuir para o conhecimento da cadeia etiopatogênica que leva à doença aterosclerótica, auxiliando a melhorar condutas médicas e implementar políticas públicas visando a redução do comprometimento à saúde causado por essa doença.

5 CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Estudo transversal, descritivo e analítico.

5.2 População do Estudo

5.2.1 População alvo

Gestantes e respectivos recém-natos.

5.2.2 População acessível

População formada por 105 gestantes admitidas, consecutivamente, na Maternidade Pública IPERBA (Instituto de Perinatologia do Estado da Bahia), em Salvador-Bahia, para assistência ao parto e seus recém-nascidos, selecionada de 25/05/2008 a 02/08/2008.

5.3 Características Gerais do Local de Estudo

O IPERBA (Instituto de Perinatologia do Estado da Bahia) é uma maternidade pública vinculada ao governo do Estado, localizada em Salvador-Ba, tem ambulatório especializado para atender nas áreas de pré-natal de risco. Na área hospitalar, atende na emergência de obstetrícia e ginecologia a cerca de 250 mulheres/dia, realiza cerca de 30 partos/dia, atende a mulheres em processo de abortamento e realiza a interrupção de gestação nos casos previstos em lei (violência e risco de vida para a mulher).

5.4 Critério de Inclusão

Gestantes admitidas para assistência ao parto e os seus respectivos recém-nascidos.

5.5 Critério de exclusão

Gestação múltipla.

5.6 Variáveis de INTERESSE

5.6.1 Variáveis Demográficas e Socioeconômicas:

- Idade em anos;
- Cor da pele;
- Naturalidade;
- Escolaridade;
- Ocupação – atividade remunerada ou não remunerada;
- Estado civil;
- Gênero do recém-nascido.

5.6.2 Variáveis Clínicas e obstétricas:

- Antecedentes Familiares: hipertensão, diabetes, anemia falciforme;
- Antecedentes Pessoais: hipertensão arterial crônica, pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, tabagismo, etilismo, paridade;
- Gestação atual: duração da gestação (pré termo ou a termo), tipo de parto (normal ou cesária), comorbidades.

5.6.3 Variáveis antropométricas

- Peso em quilograma, com precisão de 0,1 grama (pré gestacional autoreferido e pós gestacional);
- Altura em metro, com precisão de 0,1 centímetro (pós gestacional);
- Índice de massa corpórea (IMC) em kg/m^2 (pré e pós gestacional);
- Pressão arterial em milímetros de mercúrio (gestacional e pós gestacional);

- Peso da placenta em kg;
- Peso do recém-nascido em kg;
- Comprimento do recém-nascido em centímetros;
- Circunferência craniana do recém-nascido em centímetros;
- Perímetro torácico do recém-nascido em centímetros;
- Circunferência abdominal do recém-nascido em centímetros.

5.6.4 Variáveis laboratoriais

- Dados maternos de laboratório: glicemia, colesterol, triglicérides, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, hematócrito, hemoglobina e relação proteína/creatinina urinária;
- Dados do recém-nascido de laboratório: glicemia, colesterol, triglicérides, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, hematócrito, hemoglobina.

5.6.5 Coleta de dados

Foi precedida pela assinatura do TCLE por gestante maior de 18 anos ou responsável quando menor idade, após explicação do mesmo.

Avaliação clínica e laboratorial foi feita de acordo com o seguinte protocolo:

Aplicação de questionário com a finalidade de coletar dados demográficos (nome completo, RG-número da identidade), naturalidade, endereço, telefone, estado civil, escolaridade, atividade laborativa (remunerada ou não remunerada), idade, cor da pele, último alimento ingerido com horário de ingestão; antecedentes médicos como diabetes, hipertensão, febre reumática, cardiopatia, anemia falciforme, alergia, tabagismo, etilismo, uso de outras drogas; antecedentes gestacionais (data do primeiro dia da última menstruação, peso pré-gestacional auto referido, idade gestacional baseada no Capurro, número de partos, abortos, natimortos e nativos); complicações como pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, hipertensão; intercorrências médicas na gestação atual (anemia, infecção urinária, etc); uso de medicamentos; história familiar (hipertensão, diabetes, anemia falciforme, doenças cardíacas).

A pressão arterial foi aferida após repouso mínimo de dez minutos, antes e após o parto, com a gestante em posição supina de 45 graus), antebraço direito à altura do coração, horizontalmente posicionado e apoiado, usando-se o esfigmomanômetro BIC calibrado. Foram considerados o primeiro (aparecimento) e o quinto (desaparecimento) som de Korotkoff como limite máximo e mínimo da pressão arterial, respectivamente. Foram tomadas duas medidas em sequência, com intervalo de 1 minuto, e registrada a média aritmética. O peso foi aferido em quilograma por meio de balança Welmy, com divisões de 100 g. O cálculo do IMC (Índice de Massa Corpórea) foi feito pela fórmula de Quetelet ($IMC = \text{peso em kg} / \text{altura em metro quadrado}$), sendo a altura, verificada após o parto. Foi, também, observada a presença de edema periférico por compressão do maléolo interno, graduada de uma a quatro cruzes.

No pré-parto, foi coletada amostra de 50 ml de urina, armazenada em refrigerador e usada para determinação da concentração de proteína e de creatinina, com cálculo da relação proteína/creatinina.

A coleta de 9,0 ml de sangue venoso do recém-nato foi realizada imediatamente após o clampeamento do cordão umbilical, sendo obtidos 9,0 ml de sangue venoso do cordão umbilical e 9,0 ml de sangue venoso de vaso periférico materno, coletados em tubos tipo “vacutainer”, sendo 7,0 ml centrifugados para obtenção do soro e dosagem de colesterol, HDL-colesterol, triglicérides e glicose, e 2,0 ml de sangue com anticoagulante para a determinação do hematócrito. As frações LDL-colesterol e VLDL-colesterol (materno e do recém-nascido), foram calculadas pela fórmula de Friedwald. Após análises, as amostras de sangue foram conservadas em refrigeração (2 a 8 graus) por uma semana, e, a seguir, submetidas à descontaminação e descartadas na rede de esgoto.

O exame físico após o parto foi realizado conforme itens citados abaixo:

- **Materno:** aferição da pressão arterial e peso com a mesma metodologia do exame físico pré-parto, e aferição de altura. A altura foi medida pelo estadiômetro da balança Welmy, com precisão de 0,1 cm. O cálculo do IMC (Índice de Massa Corpórea) foi feito pela fórmula de Quetelet ($IMC = \text{peso em kg} / \text{altura em metro ao quadrado}$).

- **Recém-nascido:** o peso foi aferido por meio de balança C&F, em quilograma, com divisões de 5g; comprimento medido com régua antropométrica, com precisão de 0,1 cm; circunferência craniana medida com fita métrica inelástica, com precisão de 0,1 cm, tomando como referência a glabella e a protuberância occipital externa; circunferência abdominal medida com fita métrica inelástica, com precisão de 0,1 cm, tomando como referência a maior circunferência entre a crista ilíaca e a borda inferior da última costela. Foi registrada a idade gestacional pelo método de Capurro.

O peso da placenta foi aferido por meio de balança C&F, em quilograma, com divisões de 5 g.

5.7 Análise estatística

5.7.1 Cálculo amostral

O cálculo amostral foi baseado em um coeficiente de correlação entre o colesterol total do recém-nascido e o da mãe com $r=0,3$, para uma hipótese bidirecional, $\alpha=0,05$ e $\beta=0,20$, requerendo uma amostra de 85 pacientes. Acrescentando-se 20% para compensar perdas e desistências, teremos uma amostra total de 102 gestantes (Hulley et al. Delineando a pesquisa clínica, uma abordagem epidemiológica. Tabela 6C, p. 108).

5.7.2 Hipóteses

- Hipótese nula: o perfil metabólico do recém-nascido não se correlaciona com o perfil metabólico da mãe.
- Hipótese alternativa: o perfil metabólico do recém-nascido se correlaciona com o perfil metabólico da mãe.

5.7.3 Variáveis clínicas e laboratoriais de interesse

- Idade em anos;
- Cor da pele;
- Escolaridade em anos;
- Ocupação;
- Peso em quilograma, com precisão de 0,1 grama;
- Altura em metro, com precisão de 0,1 centímetro;
- Pressão arterial em milímetros de mercúrio;
- Índice de massa corpórea (IMC) em kg/m^2 ;
- Peso do recém-nascido em kg;
- Circunferência abdominal do recém-nascido em centímetros;
- Duração da gestação;
- Tipo de parto (normal ou cesárea);
- Dados de laboratório (glicemia, colesterol, triglicérides, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, Hematócrito hemoglobina e relação proteína/creatinina urinária);
- Dados do questionário (antecedentes médicos, antecedentes familiares e possíveis comorbidades na atual gestação);
- Peso da placenta.

5.7.4 Análise de dados

- Foram consideradas significantes as associações com $p < 0,05$.
- Foi utilizado o programa estatístico SPSS, versão 14.
- As variáveis numéricas foram expressas em média \pm desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, dependendo da distribuição dos dados (normal ou assimétrica, respectivamente). As variáveis categóricas foram expressas por números absolutos e percentuais.
- Para comparação de duas médias foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes ou Mann-Whitney.

- Para comparação de proporções foi usado o teste do Qui-quadrado ou teste exato de Fisher.
- Para testar a correlação entre as variáveis foi utilizado o teste de Pearson ou Spearman.

5.8 Aspectos Éticos

O trabalho foi feito de acordo com a Declaração de Helsinque e Resolução Brasileira 196/96 do CNS.

A coleta de dados foi iniciada após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, e realizada pela pesquisadora e por uma estudante de medicina. Todas as participantes assinaram o termo livre de consentimento e esclarecido (TCLE).

6 RESULTADOS

O presente trabalho constitui-se de amostra de 105 gestantes com as seguintes características demográficas, antropométricas, clínicas e laboratoriais:

6.1 Dados Gerais da População

6.1.1 Dados demográficos, sociais, clínicos e obstétricos

A maioria das participantes (61,9%) era natural e residente em Salvador, com média de idade de $25,7 \pm 6,5$ anos, variando de 13 a 40 anos, e tendo a cor não branca como predominante, 98 (93,3%). O estado civil mostrou predomínio de mães solteiras (43,8%), seguida pelas categorias união estável (35,2%) e casada (21%). A escolaridade foi estabelecida por anos de estudo, segundo critérios do IBGE³⁴, observado-se 32 (30,5%) gestantes na categoria de 1 a 3 anos de estudo, 7 (6,7%) de 4 a 7 anos de estudo, 61 (50,0%) de 8 a 10 anos de estudo e 5 (4,8%) de 11 a 14 anos. As gestantes com atividade remunerada perfizeram 54,2%.

Dentre os antecedentes familiares do 1º grau, houve destaque para hipertensão arterial (64,8%) e diabetes mellitus (47,6%). Doença falciforme compareceu com (7,6%).

Dentre os antecedentes médicos e obstétricos, 06 (5,7%) referiram hipertensão arterial pré gestacional e 2 (1,9%) doença falciforme. Tabagismo em gestação anterior foi referido por 16 (15,2%) e na gestação atual por 9 (8,6%), enquanto que etilismo em gestação anterior e na gestação atual, por 29 (27,6%) e 25 (23,8%) gestantes, respectivamente.

Dentre as características clínicas e obstétricas na gestação, vale salientar que 46 (43,8%) gestantes eram primigestas e as demais tinham gestado mais de uma vez. A idade gestacional, no momento do parto, variou de 33 a 41 semanas, com média de 39 semanas. Na gestação atual, hipertensão arterial foi referida por 17 gestantes (16,2%), pré-eclâmpsia (hipertensão arterial, edema e proteinúria) por 2 (1,9%) e diabetes gestacional por 2 (1,9%).

6.1.2 Dados físicos

1. Dados Maternos:

- Dados Pré-Gestacionais: peso de $59,7 \pm 13,8$ kg, IMC de $23,0 \pm 4,9$ kg/m² (altura média de $1,61 \pm 0,1$ m, pós gestacional).
- Dados Gestacionais (pré parto): pressão arterial sistólica (PAS) de $119,3 \pm 18,3$ mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) de $78,8 \pm 11,3$ mmHg.
- Dados Pós-Gestacionais (pós parto): altura média de $1,61 \pm 0,1$ m, peso de $64,2 \pm 12,4$ kg ($\Delta=+4,5$ Kg) e o IMC de $25,0 \pm 4,6$ kg/m² ($\Delta=+2$). A média da pressão arterial sistólica (PAS) de $115,6 \pm 14,3$ mmHg ($\Delta=-3,7$ mmHg) e da pressão arterial diastólica (PAD) de $76,5 \pm 10,1$ mmHg ($\Delta=-2,3$ mmHg).

Das 105 gestantes, 39 (37,1%) evoluíram para parto cesária e 66 (62,9%) para parto natural.

2. Dados dos Recém-Nascidos:

A média do comprimento, circunferência craniana, perímetro torácico e circunferência abdominal foi de $48,9 \pm 2,3$ cm, $33,9 \pm 1,7$ cm, $33,3 \pm 2,1$ cm e $33,7 \pm 1,9$ cm, respectivamente. O peso foi adequado para idade gestacional em 88 (83,8%), enquanto 17 (16,2%) nasceram com peso elevado (acima do percentil 90); não houve recém-nascido com peso baixo para a idade gestacional (abaixo do percentil 10) na população estudada. Quanto ao gênero, o sexo masculino predominou com 56 (53,3%) sobre o sexo feminino com 49 (46,7%). A média do peso da placenta foi $615,8 \pm 136$ g. Quanto à duração da gestação, 95 (90,5%) foi de recém-nascidos a termo (37 semanas a 41 semanas e 6 dias) e 10 (9,5%) pré termo (de 33 semanas até 36 semanas e 6 dias). (Tabela 1).

Tabela 1 - Características antropométricas, demográficas, sociais, clínicas e obstétricas de 105 gestantes e seus recém-natos acompanhadas em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.

Variáveis	
Idade (M±dp)	25,7±6,5
Cor da pele:	n (%)
Não branca	98 (93,3)
Branca	7 (6,7)
Naturalidade	
Salvador	65 (61,9)
Interior	40 (38,1)
Escolaridade (anos de estudo)	
1 a 3	32 (30,5)
4 a 7	7 (6,7)
8 a 10	61 (58,0)
11 a 14	5 (4,8)
Ocupação	
Remunerada	67 (63,8)
Não remunerada	38 (36,2)
Estado civil	
Solteira	45 (42,9)
União estável	37 (35,2)
Casada	22 (21)
Divorciada	1 (1)
Antecedentes familiares	
Hipertensão arterial	68 (64,8)
Diabetes mellitus	50 (47,6)
Doença falciforme	8 (7,6)
Antecedentes médicos	
Hipertensão arterial	06 (5,7)
Doença falciforme	02 (1,9)
Tabagismo – pré-gestacional	16 (15,2)
Etilismo – pré-gestacional	29 (27,6)
Tabagismo – gestação atual	9 (8,6)
Etilismo – gestação atual	25 (23,8)
Paridade	
Primigesta	46 (43,8)
Multigesta	59 (56,2)
Tipo de parto	
Natural	66 (62,9)
Cesária	39 (37,1)
Dados físicos maternos pré-gestacionais	(M ± dp)
Peso	59,7 (13,8)
IMC	23 ± 4,9
Dados físicos maternos gestacionais	(M ± dp)
PAS gestacional	119,3 ± 18,3
PAD gestacional	78,7 ± 11,3
Dados físicos maternos pós gestacionais	(M ± dp)
Altura	1,61 ± 0,1
Peso	64,1 ± 12,4
IMC	25,0 ± 4,6
PAS	115,6 ± 14,3
PAD	76,5 ± 10,1
Peso da placenta	615,8 ± 136

Tabela 1 - Características antropométricas, demográficas, sociais, clínicas e obstétricas de 105 gestantes e seus recém-natos acompanhadas em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008. (Continuação)

Variáveis	
Dados físicos dos recém-natos	
Comprimento	48,9 ± 2,3
Circunferência craniana	33,9 ± 1,7
Perímetro torácico	33,3 ± 2,1
Circunferência abdominal	33,7 ± 1,9
Peso ao nascer	n (%)
Peso adequado para idade gestacional	88 (83,8)
Peso elevado para idade gestacional	17 (16,2)
Sexo	
Feminino	49 (46,7)
Masculino	56 (53,3)
Idade gestacional	
Pré termo (33 semanas a 36 semanas e 6 dias)	10 (9,5%)
A termo (37 semanas a 41 semanas e 6 dias)	95 (90,5)

6.1.3 Características laboratoriais

1. Materna:

Dados avaliados em 105 mães. Perfil Lipídico: colesterol total, 235,9 ± 48,2mg/dL; LDL-C (n=103), 122,2 ± 40,9mg/dL; HDL-C, 73,6 ± 20,3mg/dL; VLDL-C (n=103), 39,2 ± 13,7mg/dL; triglicérides (TG), 201,6 ± 79,2mg/dL; CT/HDL-C, 3,4 ± 1,0; TG/HDL, 3,0 ± 1,6; LDL-C/HDL-C (n=103), 1,8 ± 0,8. Glicemia casual, 116,8 ± 56,5 mg/dL, Hemoglobina (n= 103), 12,9 ± 4,9g/dL e o Hematócrito (n= 100), 36,2 ± 4,4%, Relação proteína/creatinina (n=45), 38 (22,3-118,9). (Tabela 2).

Tabela 2 - Características laboratoriais de 105 gestantes acompanhadas em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.

Materno	N	M±dp
Colesterol	105	235,9 ± 48,2
Triglicérides	105	201,6 ± 79,2
HDL-C	105	73,6 ± 20,3
LDL-C	103	122,2 ± 40,9
VLDL-C	103	39,2 ± 13,7
CT/HDL	105	3,4 ± 1,0
TG/HDL	105	3,0 ± 1,6
LDL/HDL	103	1,8 ± 0,8
Glicemia casual	105	116,8 ± 56,5
Hemoglobina	103	12,9 ± 4,9
Hematócrito	100	36,2 ± 4,4
Relação proteína/creatinina	45	38 (22,3-118,9)*

*Mediana (Intervalo interquartil)

A análise do perfil metabólico segundo os pontos de corte da V Diretriz Brasileira de Dislipidemia (2013)³⁵ e da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (2009)³⁶, mostrou a seguinte distribuição: Colesterol total <200mg/dL, n=18 (17,1%), ≥200<240mg/dL, n=41 (39%), ≥240mg/dL, 46 (43,8%); n=103, LDL-C <100mg/dL, 28 (26,7%), ≥100<130mg/dL, 37 (35,2%), ≥130<160, n=23 (21,9%) e ≥160mg/dl, n=16 (15,2); HDL-C <50mg/dL, 13 (12,4%), ≥50mg/dL, 92 (87,6%); TG <150mg/dL, 28 (26,7%), ≥150mg/dL, 77 (73,3%); TG/HDL: <3,8, 78 (74,3%), ≥3,8, 27 (25,7%); Glicemia casual <200mg/dL, 97 (92,4%), ≥200mg/dL, 8 (7,6%). (Tabela 3).

Tabela 3 - Perfil metabólico materno, segundo os pontos de corte da V Diretriz Brasileira de Dislipidemia (2013)³⁵ e da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (2009)³⁶

Colesterol total (n=105)	n (%)
<200 (desejável)	18 (17,1)
≥200<240 (limítrofe)	41 (39)
≥240 (elevado)	46 (43,8)
Triglicérides (n=105)	
<150 (desejável)	28 (26,7)
≥150 (limítrofe a elevado)	77 (73,3)
HDL-C (n=105)	
<50 (baixo)	13 (12,4)
≥50 (normal)	92 (87,6)
LDL-C (n=103)	
<100	28 (26,7)
≥100<130	37 (35,2)
≥130<160	23 (21,9)
≥160	16 (15,2)
TG/HDL ³⁷ (n=105)	
<3,8	78 (74,3)
≥3,8	27 (25,7)
Glicemia casual (n=105)	
<200	97 (92,4)
≥200	8 (7,6)

1. Recém-Natos:

O perfil metabólico dos recém-natos mostrou o seguinte: colesterol total, mediana: 59mg/dL, IIQ: 48-77mg/dL; LDL-C, mediana: 29mg, IIQ: 22-39mg; HDL-C, mediana: 26mg/dL, IIQ: 21-32mg; VLDL, mediana: 4,6mg/dL, IIQ: 3,4-7,1mg/dL; TG, mediana: 23mg/dL, IIQ: 18-36mg/dL; TG/HDL, mediana: 0,9, IIQ: 0,6-1,4; LDL/HDL, mediana: 1,1, IIQ: 0,6-1,4; glicemia, mediana: 73mg/dL, IIQ: 53-96mg/dL; Hb, mediana: 15g/dL, IIQ: 14-16g/dL e Ht, mediana: 46%, IIQ: 43-48%. (Tabela 4).

Tabela 4 - Características laboratoriais de 105 recém-natos acompanhados em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.

Recém-natos	N	Mediana (IIQ)*
Colesterol	105	59 (48,0-77,0)
Triglicérides	105	23 (18-36)
HDL-C	105	26 (21-32)
LDL-C	105	29 (22,0-39)
VLDL-C	105	4,6 (3,4-7,1)
CT/HDL	105	2,3 (2,0-2,8)
TG/HDL	105	0,9 (0,6-1,4)
LDL/HDL	105	1,1 (0,6-1,4)
Glicemia	103	73 (53-96)
Hemoglobina	95	15 (14-16)
Hematócrito	92	46 (43-48)

* Mediana (Intervalo Interquartil)

A análise da glicemia do recém-nato, segundo os pontos de corte³⁸, mostrou a seguinte distribuição: Glicemia-RN pré-termo: aceitável 20-60, n=3 (37,5%), baixa <20, n=00 (00%), elevada ≥60, n=5 (62,5%); n=95, Glicemia-RN a termo: aceitável ≥40<60mg/dL, n=25 (26,3%), baixa <40mg/dL, n=8 (8,4%), elevada ≥60mg/dL, n=62 (65,3%). (Tabela 5).

Tabela 5 - Glicemia do recém-nato, segundo os pontos de corte³⁸.

Glicemia- RN pré termo	n=8	n (%)
≥20<60 (aceitável)		3 (37,8)
<20 (baixa)		
≥60 (elevada)		5 (62,5)
Glicemia- RN a termo	n=95	
≥40<60 (aceitável)		25 (26,3)
<40 (baixa)		8 (8,4)
≥60 (elevada)		62 (65,3)

O parto cesária representou o desfecho materno-fetal adverso que predominou na população estudada, com 39 (37,1%). (Tabela 6).

Tabela 6 - Incidência de desfechos materno-fetais adversos em população de gestantes e recém-natos em maternidade pública de Salvador-Bahia, 2008.

Variável	Total	N	%
Pré-eclâmpsia	105	7	6,7
Diabetes gestacional	105	1	1
RN pré termo	105	10	9,5
Cesária	105	39	37,1
Peso elevado para IG	105	17	16,2

Considerando os parâmetros maternos (colesterol, triglicérides, HDL, LDL, VLDL, triglicérides/HDL, colesterol/HDL, LDL/HDL, glicemia casual, IMC pré-gestacional e IMC pós-parto), houve correlação significativa com os seguintes parâmetros do recém-nascido. (Tabela 7):

- Colesterol do RN: Colesterol/HDL materno ($p=0,017$) e LDL/HDL materno ($p=0,021$);
- Triglicérides do RN: HDL materno ($p=0,059$);
- LDL do RN: HDL materno ($p=0,025$), colesterol/HDL materno ($p=0,012$) e LDL/HDL materno ($p=0,10$);
- Colesterol/HDL do RN: HDL materno ($p=0,009$);
- Glicemia do RN: glicemia materna ($p=0,000$), IMC pré-gestacional ($p=0,016$) e IMC pós-parto ($p=0,011$).

Tabela 7 - Correlação entre parâmetros do recém-nato e parâmetros maternos

RN	MATERNO	P
Colesterol total	Colesterol/HDL	0,017
Colesterol total	LDL-C/HDL-C	0,021
LDL-C	HDL	0,025
LDL-C	Colesterol/HDL	0,012
LDL-C	LDL-C/HDL-C	0,010
Colesterol/HDL	HDL-C	0,009
Glicemia	Glicemia	0,000
Glicemia	IMC pré-gestacional	0,016
Glicemia	IMC pós-gestacional	0,011

Houve associação entre a glicemia do RN e tipo de parto ($p=0,000$), mostrando que os recém-nascidos de parto cesária apresentaram glicemia significativamente mais elevada, quando comparados com os recém-nascidos de parto natural, podendo ser explicada pelo uso de glicose venosa durante o procedimento cirúrgico. (Tabela 8).

A associação entre o LDL do RN e duração da gestação ($p=0,042$), mostrou que os recém-nascidos pré termo apresentaram LDL significativamente maior, quando comparados com os recém-nascidos a termo. (Tabela 8).

Tabela 8 - Associação entre parâmetros do RN e desfechos materno-fetais

	Tipo de parto		P
Glicemia RN	Cesária	Natural	0,000
	Duração da gestação		
LDL-C RN	< 37 semanas	≥ 37 semanas ≤ 41	0,042

7 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou uma amostra de gestantes de uma maternidade pública de Salvador, com características que certamente se refletiram no perfil epidemiológico, sóciodemográfico e clínico das mesmas. É uma maternidade escola, localizada num bairro de classe média no seu tercil mais inferior, o que fica evidente pelo percentual elevado de auto referência de não brancos, escolaridade com um pico percentual de 8 a 10 anos em 58,1%, secundado por um menor de 1 a 3 anos em 30,5% e de 11 a 14 anos de estudo em apenas 4,8%.

Quanto à maternidade onde o estudo foi realizado, a sua condição de escola, com vocação especializada para realizar pré-natal de alto risco, em adição à sua demanda de risco normal, deve ter contribuído para os percentuais favoráveis de desfechos maternos adversos, sem diferença significativa do estudo de 240 gestantes realizado na Maternidade Climério de Oliveira, da UFBA, cujos resultados mostraram para pré-eclampsia, 4,5%, diabetes gestacional, 3,4%, e prematuridade, 4,4%, percentuais muito próximos aos observados neste estudo³⁹.

Em relação aos recém-natos, os percentuais relativos à prematuridade e peso excessivo na gestação a termo, foram, também superponíveis aos obtidos na série da Maternidade Climério de Oliveira, 9,8%³⁹. Em relação ao excesso de peso, os resultados foram, também, comparáveis aos de uma amostra de 250 escolares de colégios públicos de Salvador, 11,2%⁴⁰. Na amostra atual não houve recém-natos com baixo peso, o que estaria de acordo com a vocação do local do estudo de acompanhar, também, pré-natais de risco, com um maior rigor no acompanhamento do peso da gestante.

Quanto ao quadro metabólico, este e outros estudos mostram que a gestação se acompanha de um intenso processo de modificação no metabolismo lipídico materno com elevação progressiva dos níveis de colesterol e de triglicérides no final da gestação. No atual estudo, observou-se uma elevada prevalência de hipercolesterolemia e de níveis limítrofes a elevados de triglicérides. A prevalência de 43,8% de hipercolesterolemia dentre as gestantes estudadas é significativamente superior à prevista para uma população de mulheres com média de idade de 26 anos, em Salvador. Destarte, no estudo populacional do nível de colesterol da população brasileira⁴¹, na

amostra representativa de Salvador com 372 mulheres de condição sócioeconômica semelhante às gestantes estudadas, $CT \geq 240 \text{mg/dL}$ foi encontrado em apenas 6,9%, um percentual 4,8 vezes menor que o da presente amostra. Além disto, na população deste estudo, valores limítrofes a elevados de triglicérides foram observados em 77,7% e a relação T/HDL-C foi $\geq 3,8$ em 25,7%, cerca de $\frac{1}{4}$ da população estudada. Vale salientar que o aumento desta relação, em adultos com suspeita de cardiopatia isquêmica, apresenta associação significativa com a gravidade das lesões ateroscleróticas coronarianas, identificadas pela cineangiocoronariografia³⁷.

Em relação aos nenonatos, o peso a termo foi normal na grande maioria, com um percentual de excesso de peso de 15,2%, próximo ao observado, 11,2%, em amostra de 250 escolares baianos de escolas públicas⁴⁰. Contudo, na amostra aqui estudada não houve baixo peso, enquanto nos escolares citados houve um percentual de 8,0%. É possível que este achado reflita a vocação do IPERBA para tratamento de pré-natal de risco, evitando, ao máximo, a desnutrição do feto.

O perfil lipídico dos neonatos se assemelhou ao relatado por Donega *et al.*¹⁹, embora a comparabilidade tenha sido parcialmente prejudicada pelos resultados atuais terem sido expressos em mediana e não em média, o que, nesta amostra, foi o mais apropriado devido à assimetria da distribuição dos valores decorrente da ausência de nenonatos a termo abaixo do percentil 10.

Finalmente, é importante observar as correlações entre o perfil lipídico pós-gestacional materno e o perfil lipídico neonatal, assim como entre a glicemia casual e o IMC pré e pós gestacional materno com a glicemia neonatal.

O crescimento fetal exige um aumento do metabolismo energético que se traduz pela elevação, ao longo da gestação, da oferta de ácidos graxos, cujo aporte para a manufatura das células se faz inicialmente através do aumento dos triglicérides materno, refletindo inicialmente o aumento da concentração das VLDL (lipoproteínas de muito baixa densidade) fruto do metabolismo hepático, seguido, na cadeia metabólica plasmática, do aumento das LDL (lipoproteínas de baixa densidade), necessárias para a condução do colesterol para a estruturação e funcionamento das células. As modificações na concentração das HDL (lipoproteínas de elevada densidade), as quais captam o colesterol disponível dentro das células e o transformam em ésteres de colesterol,

decorrem da necessidade da troca desses ésteres pelos triglicérides das VLDL, o que é feito através da atividade de uma enzima plasmática chamada CEPT (Cholesterol Esther Transfer Protein) a fim de formar as LDL que, penetrando nas células, completam o ciclo metabólico do colesterol.

Esta necessidade metabólica torna a gestação uma fase potencialmente aterogênica para o complexo materno-fetal.

Por sua vez, a glicemia elevada do RN é difícil de ser analisada no contexto do risco metabólico da gestação, em virtude do uso de soro glicosado durante o parto e de bebidas adoçadas, mesmo durante o trabalho de parto.

8 LIMITAÇÕES

A amostra de conveniência foi obtida numa maternidade escola (assistência pré natal, assistência ao parto e assistência pós natal), podendo, como ocorreu, não apresentar os mesmos achados de outras maternidades públicas sem atividades acadêmicas. Por outro lado, tem a vantagem de demonstrar que é possível obter prevalência de baixo peso em gestação a termo $< 0,9\%$, por meio de maiores cuidados no pré-natal.

A falta do perfil lipídico pré gestacional, muito difícil de ser obtido na inexistência atual de uma filosofia pró saúde, mas pelo menos o perfil lipídico no início da gestação, é fundamental para que se possa entender o risco aterogênico a que mãe e o feto ficam expostos durante a gestação e o meio de preveni-lo ou diminuí-lo.

Foi escolhida a glicemia casual porque, na Maternidade IPERBA, as gestantes receberam livremente suco de frutas e água de coco desde a admissão, exceto a partir do momento em que existe a possibilidade de indicação de cesária. Porém, as mulheres submetidas a este tipo de parto fazem uso de glicose venosa durante o procedimento cirúrgico.

O desfecho baixo peso para idade gestacional não foi avaliado em virtude da ausência do mesmo na população estudada.

9 CONCLUSÕES

A gestação pode representar um potencial fator de risco de aterosclerose para o complexo materno-fetal. Em virtude disto é mandatório que o perfil lipídico seja monitorado nos três trimestres da gestação e controlado por meio de medidas não farmacológicas, como nutrição e atividade física adequada.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization.
http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/cvd/en/index.html. 11-10-2013.
Ref Type: Statute.
2. Pramparo P. The epidemiology of hypertension in South America. *J Hum Hypertens* 2002;16 Suppl 1:S3-S6.
3. Informações de saúde: estatísticas vitais: mortalidade e nascidos vivos: mortalidade geral desde 1979: região e unidade de Federação/Bahia por município. Ministério da Saúde – Datasus – Mortalidade Brasil 2005 – Óbitos por ocorrência segundo causa CID-10. 2007.
Ref Type: Statute.
4. American Heart Association, American Stroke Association. 2006.
Ref Type: Online Source
5. Law CM, de SM, Osmond C et al. Initiation of hypertension in utero and its amplification throughout life. *BMJ* 1993;306(6869):24-27.
6. Law CM, Shiell AW, Newsome CA et al. Fetal, infant, and childhood growth and adult blood pressure: a longitudinal study from birth to 22 years of age. *Circulation* 2002;105(9):1088-1092.
7. Campoy FC, Bayes GR, Molina FJ. [Estimation of the degree of metabolism-energy maturity in the premature newborn infant: plasma lipid profile and lipid transport systems]. *An Esp Pediatr* 1990;33(3):237-244.
8. Barker DJ HCF, COCPK&CP. Diabetologia, Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidemia (syndrome X). 62-67. 1993.
Ref Type: Edited Book.
9. Gordon T, Kannel WB. Premature mortality from coronary heart disease. The Framingham study. *JAMA* 1971;215(10):1617-1625.
10. Lepercq J, Taupin P, Dubois-Laforgue D et al. Heterogeneity of fetal growth in type 1 diabetic pregnancy. *Diabetes Metab* 2001;27(3):339-344.
11. Reynolds RM, Phillips DI. Long-term consequences of intrauterine growth retardation. *Horm Res* 1998;49(# Suppl 2):28-31.
12. Pardo IM, Geloneze B, Tambascia MA, Barros-Filho AA. Atherogenic lipid profile of Brazilian near-term newborns. *Braz J Med Biol Res* 2005;38(5):755-760.

13. Potter JM, Nestel PJ. The hyperlipidemia of pregnancy in normal and complicated pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1979;133(2):165-170.
14. Nagasaka H, Chiba H, Kikuta H et al. Unique character and metabolism of high density lipoprotein (HDL) in fetus. *Atherosclerosis* 2002;161(1):215-223.
15. Yoshimitsu N, Douchi T, Yamasaki H, Nagata Y, Andoh T, Hatano H. Differences in umbilical cord serum lipid levels with mode of delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106(2):144-147.
16. Gratacos E, Casals E, Sanllehy C, Cararach V, Alonso PL, Fortuny A. Variation in lipid levels during pregnancy in women with different types of hypertension. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75(10):896-901.
17. Lorentzen B EMCTHT. Hypertens Pregnancy. [13], 103-109. 1994.
Ref Type: Edited Book.
18. Ware-Jauregui S, Sanchez SE, Zhang C, Laraburre G, King IB, Williams MA. Plasma lipid concentrations in pre-eclamptic and normotensive Peruvian women. *Int J Gynaecol Obstet* 1999;67(3):147-155.
19. Donega S, Oba J, Maranhao RC. [Concentration of serum lipids and apolipoprotein B in newborns]. *Arq Bras Cardiol* 2006;86(6):419-424.
20. Bansal N, Cruickshank JK, McElduff P, Durrington PN. Cord blood lipoproteins and prenatal influences. *Curr Opin Lipidol* 2005;16(4):400-408.
21. Mountain K. *Clin Obstet Gynecol*. [5], 413-442. 1991.
Ref Type: Edited Book.
22. Stoll BJ KR. The endocrine system. 17. 2004.
Ref Type: Edited Book.
23. Barker DJ. The fetal origins of coronary heart disease. *Acta Paediatr Suppl* 1997;422:78-82.
24. Merzouk H, Madani S, Prost J, Loukidi B, Meghelli-Bouchenak M, Belleville J. Changes in serum lipid and lipoprotein concentrations and compositions at birth and after 1 month of life in macrosomic infants of insulin-dependent diabetic mothers. *Eur J Pediatr* 1999;158(9):750-756.
25. Koklu E, Akcakus M, Kurtoglu S et al. Aortic intima-media thickness and lipid profile in macrosomic newborns. *Eur J Pediatr* 2007;166(4):333-338.
26. Dempsey JC, Williams MA, Leisenring WM, Shy K, Luthy DA. Maternal birth weight in relation to plasma lipid concentrations in early pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190(5):1359-1368.

27. Barker DJP SH. Fetus and neonate: physiology and clinical applications. 255-274. 1995.
Ref Type: Edited Book.
28. Rich-Edwards JW, Stampfer MJ, Manson JE et al. Birth weight and risk of cardiovascular disease in a cohort of women followed up since 1976. *BMJ* 1997;315(7105):396-400.
29. Langer O. Fetal macrosomia: etiological factors. 283-297. 2000.
Ref Type: Edited Book.
30. Leikin E JJPGL. Obstetrics Gynecol Abnormal glucose screening test in pregnancy: a risk factor for fetal macrosomia. 570-573. 1987.
Ref Type: Edited Book.
31. Mello G, Parreti E, Meccaci F, Luchetti R, Lagazio C, Pratesi M. Risk factors for fetal macrosomia: the importance of a positive oral glucose challenge test. *Eur J Endocrinol* 1997;137:27-33.
32. Brevier W, Fischer R, Jovanovic L. Treatment of women with an abnormal glucose challenge test (but a normal oral glucose tolerance test) decreases the prevalence of macrosomia. *Am J Perinatol* 1999;16:269-275.
33. Di CG, Miccoli R, Volpe L et al. Maternal triglyceride levels and newborn weight in pregnant women with normal glucose tolerance. *Diabet Med* 2005;22(1):21-25.
34. IBGE. <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PD322>. accessed october 24, 2013 (00:44h). 24-10-2013.
Ref Type: Online Source.
35. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Dislipidemia, 2013. 26-10-2013.
Ref Type: Online Source.
36. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2.
http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf. 26-10-2013.
Ref Type: Online Source.
37. da Luz PL, Favarato D, Faria-Neto JRJ, Lemos P, Chagas AC. High ratio of triglycerides to HDL-cholesterol predicts extensive coronary disease. *Clinics (Sao Paulo)* 2008;63(4):427-432.
38. Megan M.Tschudy, Kristin M.Arcara. *The Harriet Lane Handbook- Blood Chemistries and Body Fluids*. 19 ed. Elsevier; 2012.
39. Santos EM, Amorim LP, Costa OL, Oliveira N, Guimaraes AC. [Profile of gestational and metabolic risk in the prenatal care service of a public maternity in the Brazilian Northeast]. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2012;34(3):102-106.

40. de Sousa MA, Guimaraes IC, Daltro C, Guimaraes AC. Association between birth weight and cardiovascular risk factors in adolescents. *Arq Bras Cardiol* 2013;101(1):9-17.
41. Guimaraes AC. CVD Prevention. [1], 306-317. 1998.
Ref Type: Edited Book

APÊNDICES

Apêndice I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada a participar da pesquisa “Perfil metabólico de mães e recém-nascidos em Maternidade Pública de Salvador”. Este estudo é importante, pois visa, principalmente, conhecer como se apresentam a gordura e o açúcar no sangue das mães e recém-nascidos, logo após o parto. Antes do parto, serão verificados o peso e a pressão arterial da mãe, além da coleta de uma amostra de urina. Após cortar o cordão umbilical será coletada uma amostra de sangue (9,0 ml) do cordão umbilical e outra da mãe, e verificado o peso, a altura e a pressão arterial da mãe. Em poucos casos, poderá aparecer uma mancha roxa no local da punção venosa na mãe, que desaparecerá com o passar dos dias (cerca de vinte dias). Do recém-nascido será registrado o peso, comprimento, circunferência abdominal e craniana. As informações desta pesquisa, que também poderão ser usadas em trabalhos posteriores, visam contribuir para melhorar a saúde das pessoas, principalmente na área cardiovascular que tem elevado número de pessoas doentes e graves conseqüências.

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvidas quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética e Pesquisa da FBDC. Endereço – Av. D. João VI, 274 – Brotas – Salvador – BA CEP: 40.290.000.

PESQUISADORA: Dra. Lídia Pereira de Amorim - TELEFONE: 8117-5032

Eu,.....,
RG/CPF.....,

declaro que concordo, por livre e espontânea vontade, em participar da pesquisa “Perfil metabólico de mães e recém-nascidos em Maternidade Pública de Salvador”, e tenho conhecimento dos objetivos e de como será feita a pesquisa. Embora tenha tido dificuldade em entender alguns aspectos técnicos, a Dra. Lídia leu todo o documento, explicando todos os pontos que não ficaram claros para mim. Também estou ciente de que tenho liberdade para recusar a minha participação em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao meu

atendimento. Sei também, que meus registros médicos e do meu recém-nascido poderão ser inspecionados, porém o meu nome será mantido em sigilo.

Salvador, de de

.....
Participante/representante:

Apêndice II – Questionário

DATA:...../...../.....

IDENTIFICAÇÃO

NOME:.....Nº.....

IDADE:.....RG:.....NATURALIDADE:.....

ESTADO CIVIL: COR DA PELE:.....

ESCOLARIDADE:.....OCUPAÇÃO:.....RENDA FAMILIAR:.....

ENDEREÇO:.....

.....TELEFONE:.....

ANTECEDENTES MÉDICOS

HORÁRIO E ÚLTIMO ALIMENTO INGERIDO:.....

DATA E HORÁRIO DA ÚLTIMA ATIVIDADE SEXUAL:.....

ALERGIA: NÃO () SIM () A QUE?.....

ANEMIA FALCIFORME: NÃO () SIM () - DIABETES: NÃO () SIM ()

D. DE CHAGAS OU OUTRA CARDIOPATIA: NÃO () SIM () QUAL:.....

FEBRE REUMÁTICA: NÃO () SIM () - HIPERTENSÃO: NÃO () SIM ()

INTERCORRÊNCIAS MÉDICAS NESTA GESTAÇÃO (anemia, etc.): NÃO () SIM ()

QUAIS?.....

USO DE MEDICAÇÕES: NÃO () SIM ()

QUAIS? (nome, dosagem e período).....

TABAGISMO: NÃO () SIM () ETILISMO: NÃO () SIM ()

OUTRAS DROGAS: NÃO () SIM ().

QUAIS?

Nº TOTAL DE GESTAÇÕES:..... PARTOS:..... ABORTOS:.....
NATIVIVOS:.....

DATA DO 1º DIA DA ÚLTIMA MENSTRUACÃO:...../...../..... - PESO PRÉ-
GESTACIONAL:.....kg

USG (...../...../.....): IG:..... semanas edias (+/- semana) - PESO
FETAL:.....g

USG (...../...../.....): IG:..... semanas edias (+/- semana) - PESO
FETAL:.....g

ANTECEDENTES FAMILIARES:

HIPERTENSÃO: NÃO () SIM () ANEMIA FALCIFORME: NÃO ()
SIM ()

CARDIOPATIA: NÃO () SIM (). QUAL? - DIABETES: NÃO ()
SIM ()

ANEXOS

Anexo I - Parecer do Comitê de Ética



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FUNDAÇÃO BAHIANA PARA DESENVOLVIMENTO DAS CIÊNCIAS
ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA


PARECER

Protocolo: Nº 77/2007

O Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, após a análise do ponto de vista ético do protocolo de pesquisa Nº 77/2007 "Perfil metabólico de mães e recém-nascidos em Maternidade Pública de Salvador", de responsabilidade do Dr. Armênio da Costa Guimarães, considera que o protocolo atende aos princípios éticos em pesquisa em seres humanos segundo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP CNS-MS). Diante do exposto julga o protocolo supracitado **aprovado**.

Informamos que relatórios anuais deverão ser encaminhado a este CEP, informando o andamento da pesquisa.

Salvador, 05 de dezembro de 2007.


Profa. Dra. Lucíola Maria Lopes Crisostomo
Coordenadora do CEP - FBDC

Anexo II - Submissão do Manuscrito

----- Forwarded message -----

De: **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** <abc@cardiol.br>

Date: sex., 20 de dez. de 2013 às 14:34

Subject: Publicação de Artigos - 6114

To: <lidia.amorim.rad@gmail.com>, <silvana@abmnet.org.br>

Cc: <abc@cardiol.br>

Prezado(a) Dr(a). Lidia Pereira de Amorim

Seu manuscrito "Perfil epidemiológico, clínico e metabólico de mães e recém-nascidos em maternidade pública de Salvador" foi recebido pelos Arquivos Brasileiros de Cardiologia. No entanto, será necessário proceder algumas adequações: