

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia

**Associações entre Aleitamento Materno e Hipertensão Gestacional**

**Márcia Rejane Strapasson**

Porto Alegre, 2018

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia

**Associações entre Aleitamento Materno e Hipertensão Gestacional**

**Márcia Rejane Strapasson**

Orientador: Prof. Dr. José Geraldo Lopes  
Ramos

Tese apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Doutora no  
Programa de Pós-Graduação em Ciências  
da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia,  
Faculdade de Medicina, Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 2018

## CIP - Catalogação na Publicação

Strapasson, Márcia Rejane  
Associações entre aleitamento materno e hipertensão  
gestacional / Márcia Rejane Strapasson. -- 2018.  
104 f.  
Orientador: José Geraldo Lopes Ramos.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de  
Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e  
Obstetrícia, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Pré-Eclâmpsia. 2. Hipertensão. 3. Aleitamento  
materno. 4. Desmame. I. Ramos, José Geraldo Lopes,  
orient. II. Título.

*“A dúvida é o princípio da sabedoria” (ARISTÓTELES).*

## DEDICATÓRIA

Dedico este estudo primeiramente a Deus, que sempre esteve comigo na condução e na concretização dos meus sonhos.

Às mulheres, que participaram deste estudo, pela seriedade e pelos compromissos dedicados.

À minha família, que sempre me incentivou na busca pelos meus ideais.

Ao meu esposo Edegar Fronza, que amo, pelo seu apoio e companheirismo neste processo formativo.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. José Geraldo Lopes Ramos, meu orientador, pela acolhida, dedicação e incentivo demonstrados ao longo desta construção, especialmente por ter acreditado no meu trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia, da Faculdade de Medicina do Rio Grande do Sul, pela oportunidade formativa.

Às mulheres, que participaram do estudo e tornaram possível refletir a prática do cuidado materno frente às condições da hipertensão gestacional e o aleitamento materno.

A todas as bolsistas pelo auxílio na pesquisa.

Ao Professor Charles Francisco Ferreira pelas contribuições na análise estatística e por todo conhecimento compartilhado.

À Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) pelo apoio e incentivo demonstrados ao longo desta etapa.

Ao CNPq e FAPERGS pelo apoio na divulgação dos resultados. Aos meus pais Orides Natal Strapasson e Rita Dalla Vecchia Strapasson que, mesmo de longe, sempre acreditaram no meu potencial e me incentivaram a lutar pelos meus ideais.

Ao meu esposo Edegar Fronza pela compreensão, paciência e apoio nos momentos de apreensão e inquietude.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>19</b>
<b>1 Estratégias de busca para localizar e selecionar as informações.....</b>	<b>19</b>
<b>2 Mapa conceitual.....</b>	<b>21</b>
<b>3 Classificação, fatores de risco e complicações maternas e neonatais da hipertensão gestacional.....</b>	<b>22</b>
<b>4 Fisiopatologia da pré-eclâmpsia.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Terapia anti-hipertensiva na pré-eclâmpsia e condutas.....</b>	<b>26</b>
<b>5 Diagnóstico, Incidência, Fisiopatologia e Conduta na Eclâmpsia.....</b>	<b>30</b>
<b>6 Diagnóstico, Incidência e Conduta na Síndrome de HELLP.....</b>	<b>32</b>
<b>7 Políticas e Programas de Promoção do Aleitamento Materno.....</b>	<b>34</b>
<b>8 Fisiologia da Lactação.....</b>	<b>36</b>
<b>9 O aleitamento materno no Brasil e no mundo, benefícios e classificação..</b>	<b>37</b>
<b>10 Associações entre Aleitamento Materno e Hipertensão Gestacional.....</b>	<b>40</b>
<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>45</b>
<b>HIPÓTESES.....</b>	<b>47</b>
<b>Hipóteses Nulas.....</b>	<b>47</b>
<b>Hipóteses Alternativas.....</b>	<b>47</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>48</b>

<b>Principal.....</b>	<b>48</b>
<b>Secundários .....</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ARTIGO EM INGLÊS.....</b>	<b>60</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>89</b>
<b>PERSPECTIVAS.....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICES E ANEXOS .....</b>	<b>92</b>
<b>APÊNDICE A – FICHA COLETA DE DADOS NA INTERNAÇÃO.....</b>	<b>92</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE SEGUIMENTO 30, 60, 120 E 180 DIAS DE         VIDA DO LACTENTE .....</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO A – DIRETRIZ STROBE .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO B – PARECER COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA.....</b>	<b>102</b>



## LISTA DE ABREVIATURAS

AM	Aleitamento materno
AME	Aleitamento materno exclusivo
CIUR	Crescimento intra-uterino restrito
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DHEG	Desordens Hipertensivas Específicas da Gestação
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
HELLP	<i>Hemolysis, Elevated liver enzymes, Low platelet count</i>
IC	Intervalo de Confiança
IHAC	Iniciativa Hospital Amigo da Criança
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MS	Ministério da Saúde
n	Número amostral
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
$p$	Índice estatístico de significância
P/C	Proteína/Creatinina
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PE	Pré-eclâmpsia
PEG	Pré-eclâmpsia grave
PubMed	<i>U.S. National Library of Medicine, U.S. National Institutes of Health</i>

RN	Recém-nascido
RP	Razão de Prevalência
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SNC	Sistema Nervoso Central
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo
UTIN	Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal
WHO	World Health Organization

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Mapa conceitual do estudo .....	21
---	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Número de artigos encontrados de acordo com as palavras-chave para espécie (HUMANA) .....	20
---	----

## RESUMO

**Introdução:** São inquestionáveis os benefícios que a prática do aleitamento materno pode oferecer para o lactente. No entanto, múltiplos fatores podem interferir nas práticas e no tempo de aleitamento, dentre eles as complicações decorrentes da hipertensão gestacional. Considerando a hipertensão na gestação um problema de saúde pública e a necessidade de se compreender as repercussões dessa patologia na prática da lactação buscou-se identificar os efeitos da hipertensão gestacional nas práticas alimentares nos primeiros 6 meses de vida do lactente. **Método:** Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, realizado com 168 mulheres, dessas 126 (normotensas) e 42 (hipertensas). Para hipertensão gestacional foi considerado pressão arterial sistólica de 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica de 90 mmHg ou mais, após 20 semanas de gestação. O diagnóstico e a gravidade da doença basearam-se nos níveis pressóricos, proteinúria, achados clínicos e laboratoriais, de acordo com os critérios estabelecidos pela Sociedade Internacional para o Estudo da Hipertensão na Gravidez (ISSHP) (TRANQUILLI et al. 2014). No pós-parto imediato: 24 horas a 48 horas, as mulheres tiveram a mama avaliada, o posicionamento e a pega do recém-nascido observado. O prontuário de paciente foi consultado para obtenção de dados pessoais e obstétricos. Posteriormente a alta foi realizado seguimento através de contato telefônico com a mãe nos primeiros 30, 60, 120 e 180 dias de vida do bebê. Foram consideradas as questões éticas conforme Resolução Ministerial nº 466/2012, que trata da pesquisa em seres humanos (BRASIL, 2012c) e o projeto de pesquisa, aprovado sob o parecer de número 756.160. **Resultados:** As puérperas hipertensas apresentaram maior dificuldade para amamentação exclusiva durante a internação comparada com o grupo de normotensas, sendo que esse apresentou uma frequência de

amamentação na sala de parto de (54%), enquanto que as hipertensas (28,6%). Igualmente, o uso de fórmula láctea durante a internação hospitalar mostrou-se estatisticamente significativo ( $p \leq 0,0001$ ), com maior ocorrência no grupo de hipertensas (52,4%), seguido das normotensas (16,7%). Considerando-se as práticas de aleitamento materno entre os grupos (normotensas e hipertensas) e os diferentes tempos (30, 60, 120 e 180 dias) observou-se que mães hipertensas apresentaram uma diminuição da prática de aleitamento materno exclusivo quando comparadas às mães normotensas. Já as práticas de aleitamento materno predominante foram maiores no grupo hipertensas aos 30 dias após o parto e o aleitamento complementado mostrou comportamento de maneira similar em ambos os grupos maternos ao longo do tempo. No entanto, mães hipertensas apresentaram menores índices de alimentação por mamadeira nos 30 e 60 dias, assemelhando-se às puérperas normotensas após 120 dias. Considerando-se a população como um todo, observou-se a diminuição significativa da prática de aleitamento materno exclusivo em 60 e 180 dias após o parto, o aumento da prática de aleitamento materno predominante a partir dos 120 dias, bem como a estabilidade da prática de aleitamento complementado durante todo o período analisado. A alimentação por mamadeira aumentou a partir dos 120 dias pós-parto. O modelo de regressão de Poisson para as práticas de aleitamento materno (30, 60, 120 e 180 dias após o parto) e hipertensão materna (normotensas e hipertensas), levando em consideração outros fatores que poderiam afetar essa relação como tipo de parto, paridade e idade gestacional mostrou associação com a amamentação exclusiva em 30 e 60 dias (RP = 1,73 e RP = 1,64 respectivamente), alimentação complementar após 120 dias (RP = 1,26) e aleitamento materno predominante aos 180 dias (RP = 1,30). **Conclusão:** Puérperas com hipertensão gestacional apresentaram maior

dificuldade para a prática do aleitamento materno exclusivo precoce e sua manutenção. Considerando as práticas de aleitamento materno ao longo do tempo, mulheres hipertensas apresentaram maior prática de aleitamento materno predominante que as normotensas, iniciando o desmame no segundo mês de vida do lactente, enquanto que as normotensas iniciaram essa prática no quarto mês.

**Palavras-chave:** Pré-eclâmpsia. Hipertensão. Aleitamento materno. Desmame.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The benefits that breastfeeding can offer to the infant are undeniable. However, multiple factors may interfere with breastfeeding practices and its duration, including complications resulting from gestational hypertension. Considering gestational hypertension as a public health problem and the need to understand the repercussions of this pathology in the practice of breastfeeding, the objective of the study was to identify the effects of gestational hypertension on feeding practices in the first 6 months of the infant's life. **Method:** This is a prospective cohort study with 168 women, 126 (normotensive) and 42 (hypertensive) women. For gestational hypertension, systolic blood pressure of 140 mmHg and / or diastolic blood pressure of 90 mmHg or more after 20 weeks of gestation were considered. The diagnosis and severity of the disease were based on pressure levels, proteinuria, clinical and laboratory findings, according to the criteria established by the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP) (TRANQUILLI et al., 2014). In the immediate postpartum period: 24 hours - 48 hours, the women had their breasts evaluated, and the positioning and the latch of the newborn was observed. The patient's chart was consulted for the collection of personal and obstetrical data. Subsequently the follow up was carried out through telephone contact with the mother in the first 30, 60, 120 and 180 days of the baby's life. Ethical issues were considered according to Ministerial Resolution No. 466/2012, which deals with research on human beings (BRASIL, 2012) and the research project, was approved under the number 756,160. **Results:** The hypertensive puerperal group presented greater difficulty in exclusive breastfeeding during hospitalization compared to the normotensive group, which presented a frequency of breastfeeding in the delivery room of (54%), while the hypertensive ones presented a frequency of (28.6%). Likewise, the use of milk formula

during hospital stay was statistically significant ( $p \leq 0,0001$ ), with a higher occurrence in the hypertensive group (52.4%), followed by normotensive patients (16.7%). Considering the breastfeeding practices between the groups (normotensive and hypertensive) and the different times (30, 60, 120 and 180 days), it was observed that hypertensive mothers presented a decrease in the practice of exclusive breastfeeding when compared to normotensive mothers. The predominant breastfeeding practices were higher in the hypertensive group at 30 days postpartum and the complementary breastfeeding was similar in both maternal groups over time. However, hypertensive mothers had lower rates of bottle feeding after 30 and 60 days, resembling normotensive puerperal women after 120 days. Considering the population as a whole, there was a significant reduction in the practice of exclusive breastfeeding at 60 and 180 days postpartum, an increase in the practice of predominant breastfeeding after 120 days, as well as the stability of the practice of complementary breastfeeding during the whole analyzed period. Bottle feeding increased starting from 120 days postpartum. The Poisson regression model for breastfeeding practices (30, 60, 120 and 180 days postpartum) and maternal hypertension (normotensive and hypertensive), taking into account other factors that could affect this relationship as type of childbirth, parity and gestational age showed association with exclusive breastfeeding after 30 and 60 days (PR = 1.73 and PR = 1.64 respectively), complementary feeding after 120 days (PR = 1.26), and predominant maternal breastfeeding at 180 days = 1.30). **Conclusion:** Postpartum women with gestational hypertension presented greater difficulty in the practice of early exclusive breastfeeding and its maintenance. Considering the practice of breastfeeding over time, hypertensive women presented a higher prevalence of breastfeeding than



normotensive women, and began to wean in the second month of the infant's life, while normotensive women began to wean in the fourth month.

**Keywords:** Preeclampsia. Hypertension. Breastfeeding. Weaning.

## INTRODUÇÃO

A gestação constitui-se em um evento natural e complexo, compreendendo alterações físicas, psíquicas e eventualmente patológicas, entre as quais as Desordens Hipertensivas Específicas da Gestação (DHEG) que podem acometer mulheres após 20 semanas de gestação (BRASIL, 2012a; MARTINS-COSTA et al., 2017a). A hipertensão gestacional representa globalmente uma das principais causas de morbidade e mortalidade materna e perinatal, sendo responsável por cerca de 20% dos óbitos maternos no Brasil (STEEGERS et al., 2010). Para Gaio et al. (2001), as alterações hipertensivas atingem cerca de 6 a 22% das mulheres na gestação, podendo variar entre as diferentes populações.

Define-se como pressão arterial sistólica (PAS) aquela que atinge valor  $\geq 140$  mmHg ou a pressão arterial diastólica (PAD) que atinge valor  $\geq 90$  mmHg, em repouso após duas medidas de pressão arterial (PA) e após o repouso de uma noite em hospital (TRANQUILLI et al., 2014). Dentre as formas clínicas que as DHEG podem se apresentar, destaca-se a pré-eclâmpsia (PE), caracterizada por presença de hipertensão e proteinúria, podendo ser leve ou grave (MARTINS-COSTA et al., 2017a; REPORT ..., 2000).

O prognóstico materno-fetal está diretamente relacionado à gravidade da hipertensão gestacional (HAUTH et al., 2000). Complicações maternas como eclâmpsia, hemorragia cerebral, descolamento placentário, edema pulmonar, insuficiência renal aguda, morte e risco aumentado para futuras doenças vasculares maternas e morbidade metabólica estão associadas a PE (SIBAI; DEKKER; KUPFERMINC, 2005; STEEGERS et al., 2010). Crescimento intra-uterino restrito

(CIUR), prematuridade, asfixia e morte perinatal também tem relação com a doença (BARTON; SIBAI, 2008; SIBAI; DEKKER; KUPFERMINC, 2005).

Pesquisadores têm demonstrado que a prática e o tempo de aleitamento materno (AM) sofre influência de inúmeros fatores (SOLTANI et al., 2015; WATKINS et al., 2011; ZUBARAN; FORESTI, 2013), dentre eles aqueles relacionados a condições especiais de saúde da mulher como os distúrbios hipertensivos e suas complicações (CORDERO et al., 2012; THOMBRE; TALGE; HOLZMAN, 2015). Estudo realizado na Alemanha por Leeners et al. (2005) registrou que as mulheres com DHEG, especialmente aquelas com diagnóstico de HELLP (síndrome caracterizada pela presença de hemólise, enzimas hepáticas elevadas e plaquetopenia - do inglês *Hemolysis, Elevated liver enzymes, Low platelet count*) amamentaram com menos frequência do que aquelas sem o diagnóstico da doença. Leeners et al. (2005) atribuem esse achado às questões como prematuridade, recuperação prolongada das mães e ao apoio insuficiente dos profissionais de saúde.

O aleitamento materno exclusivo (AME) é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por livre demanda até os 6 meses de vida e complementado até os 2 anos ou mais (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF), 2003) sendo considerado ideal para a nutrição infantil (WALKER, 2010). O colostro fornece efeito protetor à saúde da criança através de mecanismos de colonização intestinal por bactérias encontradas no leite materno e pela sua capacidade de produzir fatores imunológicos (ODDY, 2013). Para tal, denota-se a importância de que essa prática inicie na primeira hora de vida do neonato visto que sua adoção promove redução de 22% da mortalidade neonatal quando assim procedido (EDMOND et al., 2006).

Estudo de Edmond et al. (2007) mostra que quanto maior o atraso no início do AM, maior as chances de morte neonatal por infecções.

Dada à relevância da prática do AM no contexto que compreende a hipertensão gestacional, julga-se necessário conhecer as relações entre essas variáveis para que estratégias de proteção e promoção do AM sejam implementadas. A literatura atual carece de novas investigações para definir a relação de causa e efeito entre essas variáveis.

## REVISÃO DA LITERATURA

### 1 Estratégias de busca para localizar e selecionar as informações

A revisão da literatura foi realizada a partir das bases de dados *on-line* LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (U.S. National Library of Medicine, U.S. National Institutes of Health), Cochrane e EMBASE. Os termos compreendidos na busca foram: “preeclâmpsia”, “hypertension”, “breast feeding” e “weaning”. As palavras-chave foram, ainda, cruzadas entre si, e o resultado da busca pode ser visualizado na Tabela 1.

(continua)					
Palavra chave	LILACS	SCIELO	PUBMED	COCHRANE	EMBASE
<i>Preeclampsia</i>	1.296	754	33.720	1.441	155.991
<i>Hypertension</i>	11.946	9.003	369.775	47.210	38.264
<i>Breast feeding</i>	3.074	1.253	39.272	4.064	356
<i>Weaning</i>	649	1.742	12.330	2.638	42.759
<i>Preeclampsia and Hypertension</i>	1.022	252	9.048	532	453
<i>Preeclampsia and breast feeding</i>	04	01	114	07	443
<i>Preeclampsia and weaning</i>	-	-	05	-	47

Palavra chave	LILACS	SCIELO	PUBMED	COCHRANE	EMBASE
<i>Hypertension and breast feeding</i>	20	14	302	33	1.096
<i>Hypertension and weaning</i>	06	12	365	100	1758
<i>Breast feeding and weaning</i>	350	171	2.028	206	2.487
<i>Preeclampsia and Hypertension and breast feeding and weaning</i>	-	-	-	-	-

**Tabela 1. Número de artigos encontrados de acordo com as palavras-chave para espécie (HUMANA) nas bases de dados selecionadas.**

## 2 Mapa conceitual

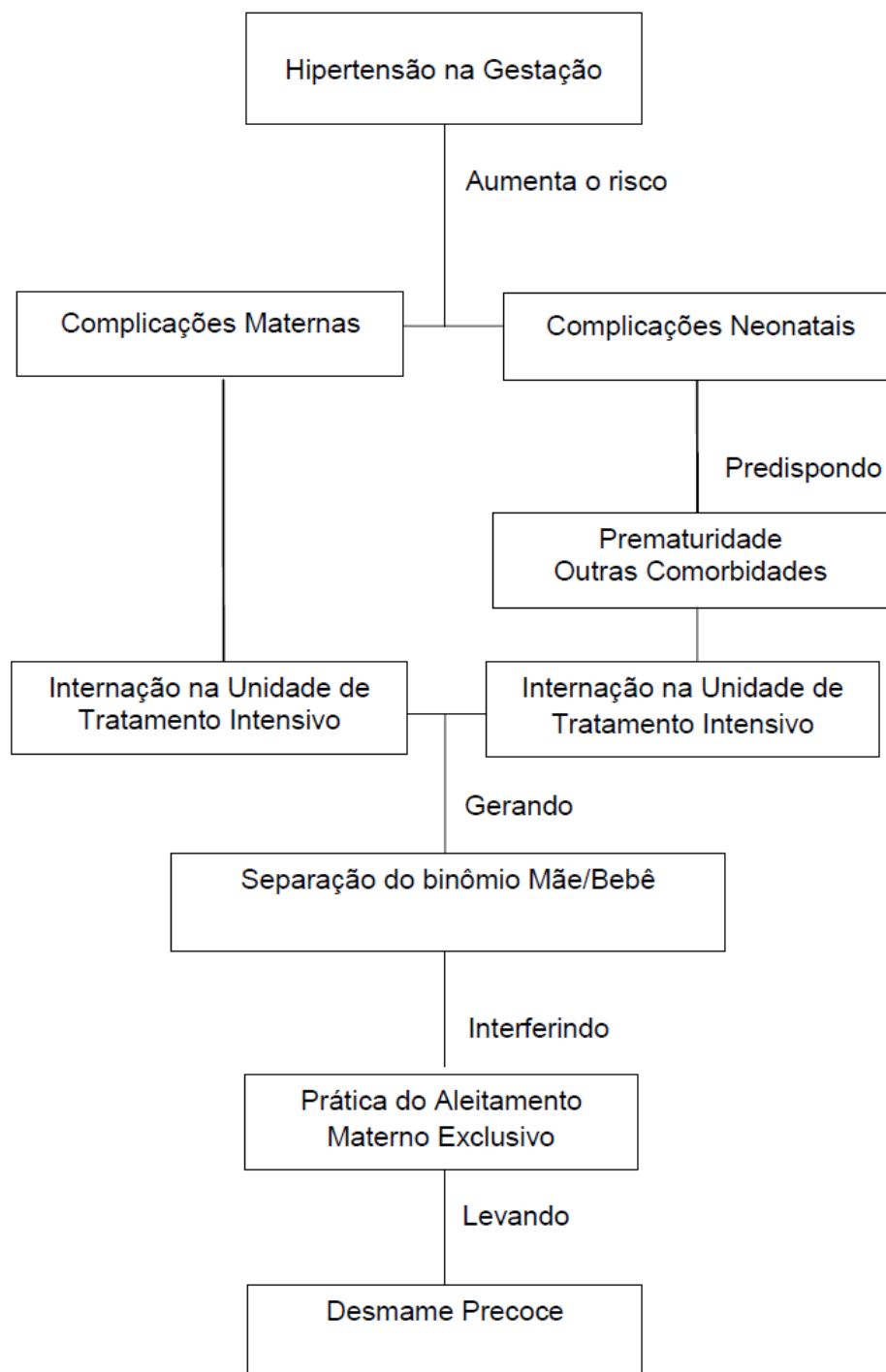


Figura 1. Mapa conceitual do estudo

Mulheres com hipertensão gestacional apresentam maior risco para complicações maternas e neonatais que, por sua vez, devido às consequências da gravidade da doença, pode interferir no tempo e nas práticas de AM, levando ao desmame precoce.

Fatores condicionantes como a prematuridade fetal, a internação do neonato na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) e a separação da mãe de seu filho decorrente de sua recuperação prolongada, da internação na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e/ou do recém-nascido (RN) na UTIN podem interferir na prática do AME precoce, prejudicando o estabelecimento e a manutenção da lactação.

### **3 Classificação, fatores de risco e complicações maternas e neonatais da hipertensão gestacional**

O diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) é estabelecido frente à presença de níveis pressóricos alterados, sendo a PAS  $\geq$  140mmHg ou PAD  $\geq$  90MMHg (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG); TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017a; REPORT ..., 2000; TRANQUILLI et al., 2014;).

A classificação das DHEGs adotada por Martins-Costa et al. (2017a) segue as orientações da Sociedade Internacional de Hipertensão e do Colégio Americano, sendo essas: hipertensão crônica; hipertensão gestacional; pré-eclâmpsia com ou sem hipertensão crônica sobreposta, eclâmpsia e hipertensão do avental branco (ACOG; TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013).



Define-se hipertensão crônica, quando a hipertensão precede a gestação ou quando o diagnóstico é realizado antes da 20ª semana de gestação. A hipertensão gestacional é aquela em que a HAS surge pela primeira vez após a 20ª semana de gestação, com ausência de sinais e sintomas ou alteração laboratorial. (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG); TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017a; TRANQUILLI et al., 2014).

A PE com ou sem hipertensão crônica sobreposta, é a síndrome caracterizada pela presença de hipertensão após a 20ª semana de gestação, (exceto na mola hidatiforme, onde a PE pode surgir antes da 20ª semana de gestação), acompanhada de pelo menos um sinal clínico, laboratorial ou hemodinâmico como proteinúria significativa (relação proteína/creatinina (P/C)  $\geq 0,3$  ou 1g/L em fita reagente); perda da função renal (creatinina  $\geq 1,02$  mg/dL); disfunção hepática (aumento de transaminases  $>2$ ; dor epigástrica); complicações neurológicas (alterações do estado mental, cegueira, escotomas, diplopia, visão turva); plaquetopenia, coagulação intravascular disseminada (CID), hemólise, disfunção uteroplacentária como CIUR assimétrico e alterações de Ultrassonografia (US) Doppler umbilical. (ACOG; TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017a).

A PE sobreposta à hipertensão crônica é definida como a que ocorre em gestante com HAS crônica (ACOG; TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017a).

A pré-eclâmpsia grave (PEG) caracteriza-se conforme o grau de comprometimento materno-fetal. Considera-se para tal, PAS  $\geq 160$ mmHg ou PAD

$\geq 110$ mmHg, ou presença de qualquer um dos critérios que configure alteração do sistema nervoso central (SNC), cardiorrespiratório, hematológico, renal, hepático e feto-placentário, como cefálea, alterações visuais, dor torácica, dispneia, saturação de  $O_2 < 97\%$ , leucocitose, plaquetopenia, creatinina e ácido úrico elevados, náuseas, vômitos, dor epigástrica, dor no quadrante superior direito anterior, transaminase glutâmico-oxalacética (TGO), transaminase glutâmico-pirúvica (TGP), desidrogenase láctica (DHL), bilirrubina elevada e albumina plásmatica baixa, bem-estar fetal não tranquilizador, oligodrômio, CIUR, artéria umbilical com fluxo diastólico ausente ou reverso (MAGEE et al., 2014; MARTINS-COSTA et al., 2017a).

A hipertensão do aortal branco está relacionada ao diagnóstico realizado por medidas seriadas da PA por enfermeiras ou em ambulatório (MAGEE et al., 2014).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de PE compreendem: primigestação, *diabetes mellitus* gestacional (DMG), gravidez múltipla, antecedentes pessoais ou familiares de PE, hipertensão arterial crônica, gestação molar, nova paternidade, síndrome do anticorpo antifosfolipídico (SAAF), idade materna superior a 40 anos e obesidade entre outros (CORRÊA JÚNIOR; AGUIAR; CORRÊA, 2009; MAGEE et al., 2014; REPORT ..., 2000; SIBAI; DEKKER; KUPFERMINC, 2005; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC), 2007).

Gestantes com PE podem desenvolver complicações que compreendem desde descolamento prematuro da placenta, coagulação intravascular disseminada, complicações cardiopulmonares, hemorragia cerebral, ruptura hepática, insuficiência hepática e renal e, ainda, morte. Além dessas, o feto pode desenvolver CIUR, baixo peso ao nascer, prematuridade, maior risco de desenvolver doenças pulmonares

agudas e crônicas do nascimento até a morte fetal ou neonatal (MARTINS-COSTA et al., 2017a; REPORT ..., 2000; TRANQUILLI et al., 2014).

#### **4 Fisiopatologia da pré-eclâmpsia**

Embora a causa não seja única e sua etiologia ainda pouco conhecida, autores convergem para a hipótese de que a PE resulta da desarmonia entre o suprimento placentário e as necessidades fetais, mobilizando manifestações inflamatórias sistêmicas maternas e fetais (MAGEE et al., 2014). A fisiopatologia da PE é manifestada por disfunção endotelial e vasoespasmo da circulação sistêmica periférica (MARTINS-COSTA et al., 2017a). Autores reforçam que ocorrem dois processos fisiopatológicos implícitos à doença, sendo que o primeiro é caracterizado pela redução da perfusão placentária, supostamente relacionada com a placentação anormal, deficiente invasão trofoblástica e remodelação inadequada das artérias espiraladas. O segundo estágio concerne em manifestações maternas sistêmicas alterando a função vascular, provocando assim danos em múltiplos órgãos (ROBERTS; GAMMILL, 2005; STEEGERS et al., 2010).

Entretanto, estudos sugerem que a má adaptação imunológica e a incompatibilidade genética podem ser os principais fatores para a doença (CORRÊA JÚNIOR; AGUIAR; CORRÊA, 2009; GRILL et al., 2009). O pressuposto da má adaptação imunológica fundamenta-se nos achados de PE em nulíparas, gestações por inseminação artificial com sêmem de doador e em mulheres com menor tempo de exposição ao sêmem do parceiro. Já a incompatibilidade genética sustenta-se na constatação de maior frequência de casos de PE em mulheres com histórico familiar da doença e em mulheres cujos parceiros já tiveram parceira com PE (CORRÊA JÚNIOR; AGUIAR; CORRÊA, 2009).

#### 4.1 Terapia anti-hipertensiva na pré-eclâmpsia e condutas

A interrupção do processo patológico da PE só é possível através do parto. As terapêuticas implemetadas buscam reduzir eventos adversos fetais, assim como a morbimortalidade materna (ACOG COMMITTEE ON PRACTICE BULLETINS--OBSTETRICS, 2002). No entanto, a instalação precoce da PE eleva os índices de prematuridade e mortalidade perinatal em 83% (CHURCHILL; DULEY, 2002) e complicações maternas (27-71%), inclusive a morte (CHURCHILL; DULEY, 2002; SIBAI; BARTON, 2007). Enquanto não é indicado interromper a gestação, condutas têm sido propostas, tais como: corticoterapia para aceleração da maturidade pulmonar fetal (ROBERTS; DALZIEL, 2006), expansão do volume plasmático (DULEY; WILLIAMS; HENDERSON-SMART, 2000), hospitalização com repouso materno (MEHER; ABALOS; CARROLI, 2005), terapia anticonvulsivante com o sulfato de magnésio (DULEY et al., 2010) e tratamento anti-hipertensivo (DULEY; MEHER; JONES, 2013).

Recomenda-se que em gestações menores de 34 semanas, a indução da maturidade pulmonar fetal pode ser realizada com corticosteróides quando a interrupção da gestação está prevista para 24 ou 48 horas, inclusive RN de mães com PEG entre a 24<sup>a</sup> e a 34<sup>a</sup> semana se beneficiam igualmente com o uso de corticóide (CROWLEY, 2000; REPORT ..., 2000).

Apesar de não haver consenso entre os diferentes autores quanto à internação hospitalar em todos os casos de PE. Martins-Costa et al. (2017a) recomendam que independente da gravidade do quadro, a gestante seja hospitalizada para acompanhamento de gestação, devido ao risco de desenvolver subitamente complicações graves, podendo levar a morte materna e fetal. No

entanto, quando a conduta é conservadora, a restrição ao leite deve ser evitada pelo risco de trombose venosa (MARTINS-COSTA et al., 2017a). Os autores ainda enfatizam que a via de parto em mulheres com PE deve ser preferencialmente a vaginal, podendo haver indução do trabalho de parto (MARTINS-COSTA et al., 2017a; NORONHA NETO; SOUZA; AMORIM, 2010). A cesariana é indicada para recomendações obstétricas usuais (ACOG COMMITTEE ON PRACTICE BULLETINS-OBSTETRICS, 2002; AMORIM et al., 2009; MARTINS-COSTA et al., 2017a). Logo, a interrupção da gestação deve considerar a forma clínica do distúrbio hipertensivo, a idade gestacional, a condição clínica materna e o bem-estar fetal (MARTINS-COSTA et al., 2017a; NORONHA NETO; SOUZA; AMORIM, 2010; REPORT..., 2000).

Recomenda-se que em caso de gestação  $\geq 36$  semanas e PE mesmo que na forma leve, a mulher seja internada em centro obstétrico, seja realizado tratamento da hipertensão arterial aguda, sejam prevenidas convulsões com sulfato de magnésio ( $MgSO_4$ ) quando na forma grave, avaliado comprometimento materno-fetal e interrompida a gestação por indução do trabalho de parto (MARTINS-COSTA et al., 2017a).

Ao se tratar de gestação acima de 33 semanas e inferior a 36, recomenda-se que a gestante seja internada em hospital que disponha de UTI neonatal e materno, seja instituído tratamento com anti-hipertensivos e anticonvulsivantes quando na forma grave da PE. Se for adotada conduta conservadora o uso de  $MgSO_4$  deve ser suspenso e a Metildopa deve ser administrada nos casos de PAS maior 160mmHg ou PAD maior 110mmHg, a não ser que outros fatores de risco indiquem a interrupção da gestação. A avaliação do comprometimento materno e fetal deve ser cuidadosamente realizada (MARTINS-COSTA et al., 2017a).

Nessa perspectiva, em gestações até 33 semanas, quando condição materno-fetal estável pode-se optar pela conduta conservadora, porém deve-se atentar para as condições clínicas da gestante e manejo de bem-estar materno-fetal (MARTINS-COSTA et al., 2017a). Não obstante, gestações até 24 semanas têm prognóstico pouco favorável. A interrupção imediata da gestação está associada a baixas taxas de sobrevida fetal e o prolongamento dessa aumenta pouco as chances de sobrevida fetal, elevando o risco de mortalidade materna (MARTINS-COSTA et al., 2017a; SIBAI; BARTON, 2007).

A escolha da melhor terapêutica medicamentosa para tratamento da PE na gestação tem sido alvo de discussão e controvérsias, especialmente em casos de PEG (SOUZA et al., 2010). Por muito tempo havia uma preocupação com o uso de nifedipina para tratamento de crise hipertensiva na gravidez, especialmente quando associada com sulfato de magnésio, pelo temor de queda abrupta da PA e efeitos adversos no feto (SMITH; ANTHONY; JOHANSON, 2000). Em 2000, o Consenso recomendou que fossem utilizadas preferencialmente para o tratamento da crise hipertensiva drogas como hidralazina ou labetalol (REPORT ..., 2000). Todavia, metanálises vêm resgatando a nifedipina como primeira escolha para esta finalidade (DULEY, MEHER, JONES, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017a; NORONHA NETO; SOUZA; AMORIM, 2010; SIBAI; BARTON, 2007). A revisão sistemática de Magee et al. (2003) demonstrou que a hidralazina apresentava desvantagem com relação à nifedipina e o labetalol (eficaz para o tratamento hipertensivo agudo, mas não disponível comercialmente no Brasil), como maior risco de hipertensão persistente, hipotensão materna, descolamento de placenta e alterações da frequência cardíaca fetal e baixos escores de Apgar. Outro estudo conduzido por (AALI; NEJAD, 2002) que comparou nifedipina sublingual (8g) e hidralazina

intravenosa (5-10mg) em mulheres com PE, concluiu que a nifedipina é mais segura e efetiva para o controle dos níveis pressóricos do que a hidralazina, referendando o seu emprego na prática obstétrica.

Pode ser utilizado, em caso de encefalopatia hipertensiva não responsiva aos demais tratamentos, o nitroprussiato de sódio em bomba de infusão (CHOWDHURY et al., 2009; DADELSZEN; MAGEE, 2008).

Outra opção de tratamento para PEG e prevenção da eclâmpsia é o sulfato de magnésio ( $MgSO_4$ ), como mencionado anteriormente. Esse fármaco deve ser utilizado durante o processo de parturição em gestantes com PEG, previamente a cesariana, sempre que houver quadro clínico compatível com iminência de eclâmpsia ou quadro de eclâmpsia instalado, por até 24 horas após o nascimento (MARTINS-COSTA et al., 2017a; TRANQUILLI et al., 2014).

A administração do  $MgSO_4$  requer controle rigoroso devido ao risco de depressão respiratória por superdosagem. A via de administração pode ser intramuscular (IM) ou intravenosa (IV), embora a administração venosa seja mais utilizada por ser menos dolorosa e facilitar a interrupção em caso de impregnação da droga (MARTINS-COSTA et al., 2017a; SIBAI; GRAHAM; McCUBBIN, 1984; TRANQUILLI et al., 2014). Recomenda-se a dosagem de 4g de  $MgSO_4$  sendo 8mL de  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  a 50% diluído em 12mL de água destilada IV em 5 a 10 minutos. Posteriormente a dose de ataque, instala-se a dose de manutenção IV em bomba de infusão, variando entre 1-2 g/h, durante 24 horas. A cada 120 minutos, há a necessidade de avaliar reflexos tendinosos, frequência cardíaca e respiratória e diurese para manter a terapêutica. Quando a opção for pela dose de manutenção IM, administra-se 5g de  $MgSO_4$ , sendo 10mL de  $MgSO_4$  a 50% no quadrante

superior externo da nádega a cada 4 horas alternando as nádegas, sendo necessária a mesma avaliação clínica da administração IV (ALTMAN et al, 2002; MARTINS-COSTA et al., 2017a).

Concomitantemente ao tratamento da hipertensão grave e a prevenção da eclâmpsia, havendo dor epigástrica persistente, associada a níveis pressóricos elevados, sugere-se avaliar possibilidade de distensão da cápsula hepática por hemorragia subcapsular, através de ultrassonografia ou tomografia. A confirmação do diagnóstico requer controle rigoroso da PA, avaliação de funções renais, hepáticas, hematológicas e indicação de cesariana devido ao risco de ruptura hepática (MARTINS-COSTA et al., 2017a).

## **5 Diagnóstico, Incidência, Fisiopatologia e Conduta na Eclâmpsia**

A eclâmpsia é caracterizada pela ocorrência de convulsões tônico-clônicas generalizadas ou coma com quadro hipertensivo, não causada por epilepsia ou qualquer outra doença convulsiva, podendo ocorrer no pré-parto, parto e no pós-parto (BRASIL, 2012a; MARTINS-COSTA et al., 2017b). A eclâmpsia ocorre em 60% dos casos antes do parto, 21% durante o parto e 20% pós-parto (SPERLING et al., 2015).

A fisiopatologia da eclâmpsia continua sendo objeto de investigação. Das diversas teorias discutidas, inclui-se a vasoconstrição cerebral ou a perda do sistema de autorregulação da circulação cerebral devido à hipertensão, resultando em hiperperfusão, isquemia e edema (MARTINS-COSTA et al., 2017b; SIBAI, 2005).

O quadro clínico em pacientes com PE inclui sinais de iminência de convulsão como cefaleia persistente, alterações visuais (visão turva, escotomas, diplopia) e dor



epigástrica, estando esse último sintoma relacionado com comprometimento hepático (MARTINS-COSTA et al., 2017b; SIBAI, 2005).

A eclâmpsia constitui emergência obstétrica e essa requer tratamento que assegure a função cardiorespiratória, controle das convulsões e sua reincidência, correção da hipoxemia e acidose materna, manejo da hipertensão arterial e o início do trabalho de parto. A eclâmpsia pode ser grave quando a gestante desenvolver coagulopatia, insuficiência grave respiratória, cardíaca e renal, febre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  ou crise hipertensiva, associado às convulsões (MARTINS-COSTA et al., 2017b).

O manejo da convulsão eclâmpica requer que seja garantida a oxigenação da mãe e seja reduzido o risco de aspiração pela implementação de algumas medidas como: aspiração de secreção e inserção de protetor bucal; medir a saturação de  $\text{O}_2$  e administração de 8-10L/min de  $\text{O}_2$ ; administração de solução de glicose a 5%; coleta de amostra de sangue e urina; manutenção de decúbito lateral; administração de  $\text{MgSO}_4$ ; nifedipina VO ou Hidralazina IV se PA  $\geq 160/110$  mmHg; realização de cateterização vesical de demora; observação da recuperação do sensório e programação da interrupção da gestação (MARTINS-COSTA et al., 2017b).

O tratamento definitivo da eclâmpsia é o nascimento e retirada da placenta, assim que a gestante apresentar recuperação do sensório e hipertensão arterial estiver controlada, independente da idade gestacional. Não havendo contra-indicação, em gestações perto do termo, o parto vaginal é indicado (ACOG; TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017b; MOL et al., 2016). Contudo, a eclâmpsia também pode acometer a

mulher no pós-parto atingindo porcentagens de 11 a 44% de todos os casos de eclâmpsia, sendo o uso de MgSO<sub>4</sub> recomendado (SIBAI, 2005).

Entretanto, estudo de Vigil-De Gracia et al. (2017), mostrou que mulheres em uso de MgSO<sub>4</sub> por 24 horas no pós-parto têm o AM prejudicado, a deambulação comprometida, assim como sonolência, fraqueza muscular e toxicidade ao magnésio em alguns casos.

## **6 Diagnóstico, Incidência e Conduta na Síndrome de HELLP**

Define-se a síndrome de HELLP pela presença de hemólise, enzimas hepáticas elevadas e plaquetopenia, do inglês (*hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count*) (MARTINS-COSTA et al., 2017b; SIBAI et al., 1986). A síndrome pode acometer de 0,5 a 0,8 das gestações e 10 a 20% das gestantes com PEG ou eclâmpsia (KARUMANCHI et al., 2005; SIBAI et al., 1986, 2004). A estimativa de mortalidade materna associada à síndrome de HELLP é de 3,5% a 24,2% e perinatal de 7,7% a 60% (SIBAI et al., 1986). Dos casos, 31% ocorrem no pós-parto, nas primeiras 48 horas (SIBAI, 1990). A morte materna decorre de complicações como insuficiência renal, coagulação intravascular disseminada, edema pulmonar e cerebral, descolamento de placenta, hemorragia hepática e choque hipovolêmico (NELIGAN; LAFFEY, 2011).

A anemia hemolítica microangiopática e o vasoespasmo do fígado encontram-se relacionados à síndrome de HELLP, podendo se apresentar com epigastralgia, náuseas, mal-estar e cefaleia. Apesar de a sintomatologia ser simples, a presença de trombocitopenia em gestantes com PE, sugere síndrome de HELLP, sendo

confirmada com critérios diagnósticos para hemólise, elevação das enzimas hepáticas e plaquetopenia (MARTINS-COSTA et al., 2017b; SIBAI, 1990).

A síndrome de HELLP requer atendimento imediato em centros de alta complexidade com disponibilidade de UTI materna e neonatal, sendo a interrupção da gestação indicada em qualquer idade gestacional (MARTINS-COSTA et al., 2017b). Ainda assim, o planejamento da interrupção da gestação deve levar em consideração a gravidade da doença e as condições fetais. Recomenda-se que em gestações com mais de 34 semanas, seja iniciado a indução do parto, controlada a crise hipertensiva, administrado  $MgSO_4$  e hemoderivados se necessário. Mulheres com idade gestacional inferior a 34 semanas que não apresentarem complicações como hematoma hepático, plaquetopenia grave e eclâmpsia, sugere-se realizar maturação pulmonar antenatal antes da interrupção da gestação (MARTINS-COSTA et al., 2017b). Para definição da via de parto, considera-se bem-estar fetal, idade gestacional e maturação cervical. Gestação com idade gestacional inferior a 30 semanas com escore de Bishop  $<5$  orienta-se cesariana eletiva após iniciar  $MgSO_4$  (ACOG; TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY, 2013; MARTINS-COSTA et al., 2017b; SIBAI, 2004). Contudo, idade gestacional inferior a 32 semanas com restrição de crescimento fetal e ultrassom Doppler de artéria umbilical alterada, a indicação é cesariana, a não ser que haja trabalho de parto em curso (O'BRIEN; BARTON, 2005; SIBAI, 2004).

O pós-parto normalmente é grave, com piora do quadro clínico nas primeiras 24 horas de puerpério e maior ocorrência de morte materna por hemorragia. Recomenda-se monitoramento de quaisquer alterações e complicações pós-parto em UTI (KATZ et al., 2008; MARTINS-COSTA et al., 2017b).

## 7 Políticas e Programas de Promoção do Aleitamento Materno

Historicamente a temática do AM ressurgiu na década de 1970, decorrente do intenso processo de urbanização, inserção da mulher no mercado de trabalho, da potente propaganda, *marketing* das empresas de leite industrializado e das elevadas taxas de desmame precoce (VENANCIO; SALDIVA; MONTEIRO, 2013). Mundialmente o controle de alimentos para lactentes, chupetas e mamadeiras era ineficiente, sendo seu uso crescente e livre (BRASIL, 1991). A média de duração do AM era de 75 dias (VENANCIO; SALDIVA; MONTEIRO, 2013), a desnutrição aumentada e as taxas de mortalidade chegaram a 88 em cada 1.000 nascidos vivos (ALMEIDA; FERREIRA, 2002).

Frente à esse cenário, a OMS e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) implementaram ações de incentivo ao AM, visando a redução da desnutrição e mortalidade infantil (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF), 1980). Em 1981, no Brasil, foi implementado o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM), potencializando ações de promoção, proteção e apoio à prática da amamentação, como: capacitação de profissionais, criação de leis trabalhistas, controle da comercialização de alimentos para crianças, construção de material informativo, grupos educativos, entre outros (FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI, 2009).

Em 1983, foi aprovada a Resolução nº18 do INAMPS/MS que tornava obrigatório o alojamento conjunto (BRASIL, 1991) e, em 1984, foi criado o Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC), objetivando o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança com enfoque no

AM, imunizações, controle das infecções e diarreias (FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI, 2009). Nessa mesma década, em 1988, foi promulgada a Norma para Comercialização de Alimentos para Lactentes (NCAL) conforme Resolução nº 5 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (ARAÚJO et al., 2006; UNICEF BRASIL, 1988) sendo denominada de Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (NBCAL) em 1992 (CNS, 1992). Ainda a Constituição Federal de 1988 estabelece a proteção à maternidade, reforça o dever da família, da sociedade e do estado quanto ao direito à vida e a alimentação de crianças e adolescentes, assegura o direito à licença-maternidade de 120 dias (BRASIL, 1991).

A década de 90 foi marcada por movimentos de proteção à infância. Em 1990, o Brasil participou na Declaração Mundial sobre Sobrevivência, Proteção e Desenvolvimento da Criança na reunião da Cúpula Mundial (FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI, 2009). Nesse mesmo ano foi publicada a Lei Federal nº 8.069 que trata do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 1990). Em 1991, foi lançada a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) por meio dos chamados “dez passos para o sucesso do AM” que resgata o direito da mulher de aprender e praticar amamentação (BARBOSA et al., 2010; BRASIL, 1994; REA, 2003). Nessa perspectiva, em 1998, criou-se a Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (Rede BLH-BR) em parceria entre MS e Fiocruz (GIUGLIANI, 2002; MAIA et al., 2006).

Em 2000, constatou-se aumento crescente das taxas de AM, passando de 75 dias em 1974 para 10 meses e AME em menores de 6 meses de 3,1%, em 1986, para 26,7% (VENANCIO; SALDIVA; MONTEIRO, 2013), acelerando ainda mais a implementação de ações governamentais nesta área. Nessa década o Brasil se comprometeu a cumprir os objetivos estabelecidos pela Cúpula do Milênio, destacando-se a redução da mortalidade de crianças menores de 5 anos até 2015.

Nesse ano foi criado o Programa de Humanização no Pré-Natal, Parto e Nascimento, e adotado o método Mãe Canguru (BRASIL, 2000, 2002; GONTIJO; XAVIER; FREITAS, 2012). Considerando os índices de mortalidade materna e neonatal em 2004, o Ministério da Saúde (MS) propôs o Pacto pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal como política de estado até 2015 (FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI, 2009).

Em 2006 é instituído o Comitê Nacional de Aleitamento Materno visando assessorar a gestão do MS neste âmbito (BRASIL, 2006). Posteriormente, é instituída a Lei nº11.770, de 9 de setembro de 2008 que prevê incentivo fiscal às empresas privadas que aderissem ao Programa Empresa Cidadã, prorrogando a licença-maternidade de 120 para 180 dias (BRASIL, 2008a). Nesse mesmo ano, aprovou-se a implementação da Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (BRASIL, 2008b; PASSANHA et al., 2013) com o objetivo de aumentar os índices de AM além de ajudar no desenvolvimento de competências profissionais na prática clínica (BRASIL, 2009a). Recentemente, a política da Rede Cegonha com a finalidade de organizar a atenção à saúde da materno-infantil, assegurando as mulheres o direito ao planejamento reprodutivo, a assistência humanizada e segura na gravidez, parto e puerpério e o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança (BRASIL, 2011).

## **8 Fisiologia da Lactação**

Pela sinergia entre os hormônios estrogênio, progesterona, lactogênio placentário, hormônio do crescimento, prolactina, glicocorticoides, tiroxina e insulina, a mama é preparada durante a gestação para a amamentação (Lactogênese fase I) (GUYTON; HALL, 2010). A produção de prolactina encontra-se aumentada durante a

gestação, porém a mama não secreta leite pela inibição do lactogênio placentário e pela progesterona (BRASIL, 2015; PICCIANO, McDONALD, 2006).

Com a expulsão da placenta, a progesterona e estrogênio sofrem uma redução brusca, permitindo a liberação de prolactina pela hipófise anterior, iniciando a (lactogênese fase II) e a secreção do leite. A ocitocina produzida pela hipófise posterior passa a ser liberada a partir da sucção do RN (BRASIL, 2015; RIORDAN, 2010).

Com a descida do leite e sua manutenção estabelecida inicia a lactação (lactogênese fase III ou galactopoesse). Essa fase está associada à sucção do lactente e o esvaziamento da mama, ou seja, a extração da secreção láctea garante a sua produção. Os peptídeos supressores da lactação fazem o controle do volume da produção de leite humano (BRASIL, 2015). A liberação da ocitocina pela neuro-hipófise antecede a prolactina pela adeno-hipófise, porém ambos dependem da liberação de impulsos nervosos no hipotálamo, decorrentes dos estímulos realizados pela sucção do lactente. No entanto, outros estímulos que chegam ao hipotálamo, via sistema límbico, como olhar, ouvir e tocar o bebê e, ainda, fatores de ordem emocional, como motivação, autoconfiança e tranquilidade podem auxiliar no processo de ejeção do leite (BRASIL, 2015; MELLO JÚNIOR; SANTOS, 2017).

## **9 O aleitamento materno no Brasil e no mundo, benefícios e classificação**

Apenas 35% das crianças menores de quatro meses são exclusivamente amamentadas no mundo (WHO, 2003), enquanto que, no Brasil, a pesquisa de prevalência do AME nas capitais brasileiras em menores de 4 meses, realizada em 2008, apresenta uma taxa de 51,2%. A duração mediana do AME foi de 54,1 dias e

a mediana do AM de 341,6 dias no conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal. Já a prevalência do AME em menores de 6 meses foi de 41,0% (BRASIL, 2009c). Apesar dos avanços conquistados, a OMS considera valores como bons entre 50 e 89% e muito bons a partir de 90% (KRAMER; KAKUMA, 2002). Mundialmente, taxas de amamentação ideais poderiam prevenir mais de 820.000 mortes/ano de crianças menores de cinco anos e 20.000 mortes de mulheres por câncer de mama (VICTORA et al., 2016).

Dentre os benefícios que o AM pode oferecer para o lactente e a nutriz, destacam-se a redução da morbimortalidade infantil, o desenvolvimento neurológico adequado (SCHANLER, 2011), a maturação gastrintestinal, a proteção contra infecções, alergias, obesidade, hipertensão arterial, colesterol alto, *diabetes mellitus*, redução do risco de câncer, menor tempo de hospitalização, entre outros (ALVES; SILVA; OLIVEIRA, 2007; BRASIL, 2009b; VICTORA et al, 2016). Uma coorte de 30 anos realizada em Pelotas/RS, por Victora et al. (2015), mostrou que a amamentação esteve associada positivamente aos níveis de inteligência, realização educacional e renda. Os participantes amamentados por 12 meses ou mais apresentaram escores mais altos de QI (diferença de 3.76 pontos, IC95% 2.20–5.33), mais anos de estudo (0.91 anos, 0.42-1.40), e maiores rendimentos mensais (341.0 reais, 93.8–588.3) quando comparados àqueles amamentados por menos de 30 dias. Outro estudo realizado em Pelotas/RS, conduzido por Victora et al. (2016), mostra que o risco de morrer por diarreia foi 14,2 vezes maior em crianças não amamentadas no primeiro ano de vida e 3,6 vezes maior naquelas em aleitamento misto, quando comparadas com aquelas que recebiam apenas leite humano.

Para a nutriz o AM pode beneficiar a saúde física e psíquica, reduzir risco de câncer de ovário e mama e contribuir na formação e vínculo entre o binômio mãe/bebê



(BRASIL, 2012b; VANDENPLAS et al., 2011). Corroborando com essas afirmações, Jones et al.(2003) reforçam que o AME nos primeiros seis meses de vida, seguido do aleitamento continuado até os 11 meses de idade, pode ser a prática mais efetiva de prevenção da mortalidade infantil, podendo prevenir 13% das mortes em menores de cinco anos (JONES et al, 2003). Convergindo com essa estimativa, Black et al. (2008), referem que a amamentação em lactentes menores de dois anos pode prevenir 1,4 milhões de mortes em crianças menores de cinco anos nos países em desenvolvimento anualmente. Em países mais desenvolvidos a prática da amamentação também previne mortes infantis, como nos Estados Unidos onde estima-se a redução de 720 mortes/ano em menores de um ano de vida (CHEN; ROGAN, 2004).

Uma série publicada em 2008 pela revista *The Lancet* que tratou da desnutrição materna e infantil ampliou ainda mais a janela de oportunidades (GRANTHAM-McGREGOR et al., 2007), relativas à nutrição e desenvolvimento saudáveis compreendendo os primeiros mil dias de vida, que vai desde a concepção até o fim do segundo ano de vida da criança, podendo beneficiar todo o ciclo de vida da pessoa (BHUTTA et al., 2008).

A prática da amamentação compreende um processo complexo que envolve questões biológicas e condicionantes socioculturais (JUNGES et al., 2010; MARQUES et al., 2010) e o desmame precoce é influenciado por múltiplos fatores como baixo nível socioeconômico, obesidade, tabagismo, baixa escolaridade, (NISHIOKA et al., 2011; NOMMSEN-RIVERS et al., 2010), trabalho materno (VALDÉS et al., 2000), problemas psicossociais entre outros (NOMMSEN-RIVERS et al., 2010). Práticas hospitalares como atraso na primeira mamada, separação do binômio mãe/bebê, horários rígidos para amamentação, uso desnecessário de leites industrializados, bicos e chupetas podem interferir negativamente na prática

exclusiva do AM (GIUGLIANI; SANTOS, 2017). Estudo de Spinelli et al. (2001), mostrou que 49% das mães oferecem alimentos supérfluos para crianças menores de um ano, sendo que em menores de 6 meses, totalizando 14,5% faziam uso de refrigerantes; 29,1% de iogurtes; 19,7% de leite fermentado, entre outros. Esses dados mostram a necessidade de aconselhamento e desenvolvimento de habilidades clínicas e de comunicação pelos profissionais de saúde junto à nutriz (GIUGLIANI; SANTOS, 2017).

Para tal, é importante recomendar e utilizar na prática clínica as definições de AM conhecidas internacionalmente e propostas pela OMS como: AME, prática que compreende apenas a oferta de leite humano, direto da mama ou ordenhado, sem a introdução de outros líquidos ou sólidos, exceto gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos; AM predominante, quando, além do leite materno, água ou bebidas à base de água e sucos de frutas são introduzidos; AM refere-se ao leite materno, independentemente de receber ou não outros alimentos; AM complementado, quando, além do leite materno são introduzidos alimentos sólidos ou semissólidos com a finalidade de complementá-lo incluindo leite não humano e fórmula; Alimentação por mamadeira, qualquer líquido, incluindo leite materno ou semissólido, de uma mamadeira ou qualquer alimento líquido, incluindo leite não humano e fórmula (BRASIL, 2015; WHO, [2008]).

## **10 Associações entre Aleitamento Materno e Hipertensão Gestacional**

O AM por mulheres com hipertensão gestacional depende das condições clínicas do binômio mãe/bebê. Nos casos de PE, a incidência de prematuridade, baixo peso ao nascer e cesariana aumentam, postergando o início do AM. Mães

com RN prematuros ou pequenos para a idade gestacional internados na UTI Neonatal devem ser incentivadas a ordenhar e armazenar o leite, enquanto que aqueles com boa condição clínica podem iniciar o AM precocemente (REGO et al., 2013). Nessa perspectiva, estudo de Lee e Gould (2009), reforça que a prematuridade, separação precoce do RN de sua mãe, complicações maternas e fetais pelas comorbidades da PEG pode estar relacionadas com dificuldades na iniciação do AM.

Apesar do AM ser considerado a forma ideal de alimentação para prematuros no período perinatal (BRASIL, 2011; PEREIRA; GARBES, 2012), diversos fatores influenciam negativamente no processo de lactação que vai desde o estímulo insuficiente da mama até situações prévias ao parto ou comorbidades provocadas pela hipertensão na gestação (WILSON et al., 2015). Entretanto, a motivação materna e apoio profissional ou rede familiar para amamentar podem contribuir na duração do AM (FORCADA-GUEX et al., 2006).

Estudo alemão realizado por Leeners et al. (2005) mostrou que mulheres com hipertensão arterial gestacional, especialmente aquelas com HELLP, amamentaram com menos frequência do que aquelas sem o diagnóstico da doença, porém, a duração média do AM foi maior entre mães com PE comparadas com o grupo controle. Os resultados observados foram atribuídos à prematuridade da criança, à recuperação prolongada das mães e ao apoio insuficiente dos profissionais de saúde. Os filhos de mães com a doença hipertensiva gestacional nasceram mais cedo e com menor peso quando comparados com o grupo controle. Além disso, neonatos de mães com síndrome de HELLP nasceram antes da 32ª semana de gestação e com menos de 1.500g. Esses dados justificam o fato de que crianças que nasceram antes da 32ª foram amamentadas com menos frequência do que

aquelas nascidas a termo (LEENERS et al., 2005). Outro estudo realizado nos Estados Unidos por Cordero et al. (2012), registrou outros fatores associados com o início do AM em mulheres com PEG que tiveram partos pré-termos tardios e a termo, como raça afro-americana, idade mais jovem, baixo nível educacional, multiparidade, tabagismo e obesidade, porém a intenção para amamentar foi o preditor mais significativo (CORDERO et al., 2012).

Corroborando com os achados citados, estudo de coorte reportado por Chetwynd et al. (2017), com 59.001 mulheres negras americanas, demonstrou que amamentação esteve associada à redução do risco de hipertensão aos 40-49 anos de idade (OR= 0,92, IC 95%: 0,85, 0,99). Os pesquisadores sugeriram que a amamentação prolongada pode reduzir o risco de hipertensão incidente na meia idade devido à influência do AM no retorno ao estado metabólico pré-gravídico (CHETWYND et al., 2017). Quanto à essa prerrogativa, Tigas, Sunehag e Haymond (2002) reforçam que mulheres lactantes utilizam tecido adiposo para produção de leite e tem menos inflamação, maior sensibilidade à insulina, melhora do débito cardíaco (MEZZACAPPA et al., 2001), menores níveis lipídicos aterogênicos (GUNDERSON et al., 2007) e aumento da utilização calórica (TIGAS; SUNEHAG; HAYMOND, 2002).

Estudo japonês conduzido por Ebina e Kashiwakura (2012), mostrou que a PAS em mães do grupo que se encontrava amamentando um mês após o parto foi de  $118,4 \pm 8,7$  mmHg, aquelas do grupo em aleitamento misto registrou e  $120,6 \pm 9,3$  mmHg e  $122,0 \pm 9,9$  mmHg no grupo que utilizava fórmula para alimentação do RN. A PAS em um mês pós-parto no grupo de amamentação foi significativamente menor do que nos outros grupos. Consequentemente, não foram observadas diferenças significativas na PAD nos três grupos 30 dias após o nascimento.

Stuebe et al. (2011), acompanharam uma coorte de 55.636 mulheres americanas que teve como objetivo identificar a relação entre AME e hipertensão incidente. O estudo mostrou que as mulheres que não amamentavam tinham maior probabilidade de desenvolver hipertensão (OR= 1,27, IC 95%: 1,18; 1,36) comparado com aquelas que amamentavam seu primeiro filho por 12 meses. Concluíram ainda que mulheres que nunca amamentaram eram mais propensas a desenvolver hipertensão do que aquelas que amamentavam exclusivamente seu primeiro filho por 6 meses (OR= 1,29, IC 95%: 1,20; 1,40).

Nessa perspectiva, pesquisadores reforçam que outros fatores de risco podem estar associados com o aumento da hipertensão como estilo de vida (FORMAN; STAMPFER; CURHAN, 2009), mas que ausência de amamentação (LEE et al., 2005) ou desmame precoce (SCHWARZ et al., 2009) podem aumentar o risco de desenvolver hipertensão, comparado com mulheres que amamentaram por longos períodos de tempo. Para Petersson et al. (1996) a prática do AM ativa sistema neuroendócrino central, pelos hormônios ocitocina (GUTKOWSKA; JANKOWSKI, 2012) e prolactina (STAMATELOPOULOS et al., 2011), estando esses associados à regulação da PA e risco de hipertensão incidente (ZHANG, L.; CURHAN; FORMAN, 2010). Ainda, estudos demonstram que ausência ou amamentação por período curto pode estar associado a risco aumentado para doenças cardiovasculares (SCHWARZ et al., 2009, 2010a; STUEBE et al., 2009) e diabetes (SCHWARZ et al., 2009, 2010b) entre outras.

Estudo com 379 mulheres afro-americanas que apresentavam  $IMC > 25 \text{Kg/m}^2$ , que teve como objetivo relacionar lactação e pressão arterial pós-parto em mulheres com PE e hipertensão gestacional, mostrou que, a lactação foi associada com menor PAS ( $p= 0,02$ ) e PAD ( $p= 0,02$ ) em mulheres que tiveram hipertensão gestacional.

Entretanto, a lactação não mostrou associação com PA pós-parto nas mulheres que tiveram PE e aquelas que permaneceram normotensas durante a gestação. Concluiu-se que a amamentação mostrou-se associada com PA pós-parto entre mulheres com excesso de peso que desenvolveram hipertensão gestacional, e não entre aquelas com PE (COUNTOURIS et al., 2016).

Estudo transversal que acompanhou 9.128 mulheres chinesas pareadas de 40 a 81 anos de idade que tiveram apenas um nascimento ao longo da vida com hipertensão e diabetes, mostrou que a OR para hipertensão foi 1,18 (IC 95%, 1,05-1,32) para mulheres que não amamentaram em comparação com as mulheres que realizaram esta prática. Além disso, as ORs para > 0 a 6 meses, > 6 a 12 meses e > 12 meses de amamentação foram 0,87 (IC 95%, 0,76-0,99), 0,83 (IC 95%, 0,68-1,00), e 0,79 (IC 95%, 0,65-0,97), respectivamente, em comparação com mulheres que não amamentaram. Igualmente aquelas que não amamentaram aumentaram risco de diabetes (OR= 1,30; IC95%, 1,11-1,53) em comparação com mulheres que o fizeram. Além disso, mulheres que amamentaram por > 0 a 6 meses (OR= 0,81; IC 95%, 0,67-0,98) e > 6 a 12 meses (OR= 0,46; IC 95%, 0,26-0,84) tiveram um risco menor de diabetes, quando comparadas com as que não amamentaram. O estudo concluiu que as mulheres chinesas que não amamentaram apresentaram maior risco de desenvolver hipertensão e diabetes ao longo da vida, apresentando a prática da lactação como fator protetor para ambas as patologias (ZHANG, B. et al., 2015).

## JUSTIFICATIVA

As taxas globais de amamentação estão aquém das metas internacionais, mesmo com todas as iniciativas governamentais de proteção, promoção e apoio ao AM (INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE (IFPRI), 2015). As taxas de AME nos países de baixa e média renda aumentaram de 25% em 1993 para 37% em 2013; entre os 20% mais ricos, a amamentação aumentou de 16% para 36%, enquanto os 20% mais pobres seguiram a tendência geral e o AM entre 12-15 meses reduziu de 76% para 73% globalmente (VICTORA et al., 2016). Já a prevalência de AME em lactentes menores de seis meses em países em desenvolvimento aumentou de 33% em 1995 para 39% em 2010 (CAI; WARDLAW; BROWN, 2012).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em 2013, é o mais recente inquérito sobre saúde de base populacional conduzido no Brasil (SOUZA-JÚNIOR et al., 2015), que apresenta dados sobre as práticas da amamentação, permitindo análise sobre a tendência desse indicador no País. Para Boccolini et al. (2017), as prevalências de AM e AME nos primeiros 6 meses de vida do lactente apresentaram uma tendência crescente até 2006 (37,4% e 4,7% em 1986 para 56,3% e 37,1% em 2006). No entanto, essas variáveis mostraram-se constantes entre o período de 2006 e 2013 (52,1% e 36,6%), enquanto que a incidência da eclâmpsia tem variado de 1,6 a 1.157 casos em 10 mil partos de acordo com as diferentes regiões (ZWART et al., 2008).

Essa estagnação da promoção do AME associado à elevação das DHEG poderia estar impactando nas práticas de alimentação de lactentes. Portanto, tratando-se da crescente ocorrência de hipertensão gestacional e de seus desfechos

maternos e neonatais, assim como suas repercussões no processo de lactação, entende-se ser relevante investigar as associações entre hipertensão gestacional e AM nesta população ao longo do tempo.

Apesar de todos os esforços por parte dos órgãos governamentais e organizações não governamentais quanto à promoção, proteção e incentivo ao AM, pouco se conhece sobre as associações dessa prática em situações especiais de saúde como é o caso da hipertensão gestacional e sua relação com a saúde materna e perinatal ao longo da vida. Inclusive são inúmeras as campanhas de incentivo ao AM focadas em grupo majoritários, subestimando-se aquelas mulheres com hipertensão gestacional que, por vezes, devido às complicações decorrentes da doença necessitam internação na UTI materna ou neonatal, precisando se adaptarem às questões próprias da prematuridade, da separação precoce do filho, entre outros.

Apesar da escassez de estudos internacionais que tratam da lactação e hipertensão na gestação (CORDERO et al., 2012; COUNTOURIS et al., 2016; EBINA, KASHIWAKURA, 2012; LEE; GOULD, 2009; LEENERS et al., 2005; STUEBE et al., 2011), e ausência desses nacionalmente, essa relação ainda não está bem estabelecida, justificando a execução desta pesquisa visando contribuir para a construção do conhecimento e na elucidação das nuances que envolvem as associações entre as práticas e o tempo de AM nesta população. Estratégias de enfrentamento como a implementação de protocolos institucionais e programas que visam à promoção do AM em mulheres com hipertensão gestacional podem ser encorajadas a partir deste estudo.



## **HIPÓTESES**

### **Hipóteses Nulas**

- 1) Mulheres com hipertensão gestacional apresentam as mesmas práticas de AM em relação às mulheres normotensas;
- 2) Não há associação entre ter hipertensão gestacional e ser normotensa em relação ao desmame precoce.

### **Hipóteses Alternativas**

- 1) Hipertensão gestacional interfere no tempo e nas práticas de AM em relação às mulheres normotensas;
- 2) Há associação entre hipertensão gestacional e desmame precoce.

## **OBJETIVOS**

### **Principal**

Identificar os efeitos da hipertensão gestacional nas práticas alimentares nos primeiros 6 meses de vida do lactente.

### **Secundários**

Mensurar o tempo e descrever as práticas de AM nos diferentes grupos (hipertensas e normotensas) ao longo dos 6 meses de vida do lactente.

Caracterizar e identificar possíveis associações entre variáveis sociodemográficas, obstétricas e clínicas maternas e neonatais às desordens hipertensivas da gestação.

Quantificar a prática de AM em relação à sua frequência entre normotensas e hipertensas.

Estimar a razão de prevalência de cada prática de AM entre os grupos (normotensas e hipertensas).

## REFERÊNCIAS

AALI, B. S.; NEJAD, S. S. Nifedipine or hydralazine as a first-line agent to control hypertension in severe preeclampsia. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, Stockholm, v. 81, n. 1, p. 25-30, 2002.

ACOG COMMITTEE ON PRACTICE BULLETINS--OBSTETRICS. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. **ACGO Pract Bull.**, [S.l.], v. 33, p. 1-9, 2002.

ALMEIDA, J. A. G.; FERREIRA, S. L. C. **Um perfil histórico da amamentação: os bancos de leite humano no Brasil.** Rio de Janeiro: OMS/Fiocruz, 2002.

ALTMAN, D. et al. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. **Lancet**, London, v. 359, n. 9321, p. 1877-1890, 2002. Disponível em: <[https://sci-hub.tw/10.1016/s0140-6736\(02\)08778-0](https://sci-hub.tw/10.1016/s0140-6736(02)08778-0)>. Acesso em: 21 jun. 2018.

ALVES, A. M. L.; SILVA, E. H. A. A.; OLIVEIRA, A. C. O. Desmame precoce em prematuros participantes do Método Mãe Canguru. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 23-28, jan./mar. 2007.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG); TASK FORCE ON HYPERTENSION IN PREGNANCY. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 122, n. 5, p. 1122-1131, 2013.

AMORIM, M. M. et al. Risk factors for cesarean section in patients with severe preeclampsia. **Int. J. Gynaecol. Obstet.**, Baltimore, v. 107, p. 462, 2009. Suppl. 2.

ARAÚJO, M. F. M. et al. Avanços na norma brasileira de comercialização de alimentos para idade infantil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 513-520, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n3/21.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BARBOSA, V. et al. Aleitamento materno na sala de parto. **Ciênc. Cuid. Saúde**, Maringá, v. 9, n. 2, p. 366-373, 2010.

BARTON, J. R.; SIBAI, B. M. Prediction and prevention of recurrent preeclampsia. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 112, n. 2, p. 359-372, 2008. Pt. 1.

BHUTTA, Z. A. et al. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. **Lancet**, London, v. 371, n. 9610, p. 417-440, 2008.

BLACK, R. E. et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. **Lancet**, London, v. 371, n. 9608, p. 243-260, 2008.

BOCCOLINI, C. S. et al. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 1-9, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000029.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000029.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.770, de 9 de setembro de 2008a**. Cria o programa Empresa Cidadã, destinada a prorrogação de licença-maternidade mediante concessão de incentivo fiscal, e altera a Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11770.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11770.htm)>. Acesso em: 26 mar. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de junho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de alto risco**: manual técnico. 5. ed. Brasília, DF, 2012a. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/SAS nº155, de 14 de setembro de 1994**. [Estabelece diretrizes e normas do Hospital Amigo da Criança]. Brasília, DF, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.351, de 5 de outubro de 2011**. Altera a Portaria GM/MS nº 1.459, de 24 de junho de 2011, que institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Rede Cegonha. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2351\\_05\\_10\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2351_05_10_2011.html)>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.799, de 18 de novembro de 2008b**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde: a Rede Amamenta Brasil. Disponível em: <[http://www.saude.mppr.mp.br/arquivos/File/kit\\_atencao\\_perinatal/legis/portaria\\_2799\\_2008\\_rede\\_amamenta\\_brasil.pdf](http://www.saude.mppr.mp.br/arquivos/File/kit_atencao_perinatal/legis/portaria_2799_2008_rede_amamenta_brasil.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 618, de 23 de março de 2006**. [Institui o Comitê Nacional de Aleitamento Materno]. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0618\\_23\\_03\\_2006\\_comp.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0618_23_03_2006_comp.html)>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 693, de 5 de julho de 2000**. [Aprova norma para orientação para implantação do método mãe canguru, destinado a oferecer atenção humanizada ao RN de baixo peso]. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0693\\_05\\_07\\_2000.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0693_05_07_2000.html)>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa nacional de incentivo ao aleitamento materno**. Brasília, DF, 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rede Interagencial de Informações para a saúde**: indicadores de fatores de risco e de proteção: G.14 Prevalência de aleitamento materno exclusivo. Brasília, DF, 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, DF, 2012c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Rede Amamenta Brasil**: caderno do tutor. Brasília, DF, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança**: aleitamento materno e alimentação complementar. 2. ed. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança**: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília, DF, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília, DF, 2009c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Humanização do parto**: humanização no pré-natal e nascimento. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

CAI, X.; WARDLAW, T.; BROWN, D. W. Global trends in exclusive breastfeeding. **Int. Breastfeed. J.**, [London], v. 7, n. 1, p.12, 2012.

CHEN, A.; ROGAN, W. J. Breastfeeding and the risk of postneonatal death in the United States. **Pediatrics**, Elk Grove Village Il, v. 113, n. 5, p. e435-e439, 2004.

CHETWYND, E. M. et al. Cumulative lactation and onset of hypertension in african-american women. **Am. J. Epidemiol.**, Cary, NC, v. 186, n. 8, p. 927–934, 2017.

CHOWDHURY, J. R. et al. Comparison of intramuscular magnesium sulfate with low dose intravenous magnesium sulfate regimen for treatment of eclampsia. **J. Obstet. Gynaecol. Res.**, Tokyo, v. 35, n. 1, p. 119-125, Feb. 2009.

CHURCHILL, D.; DULEY, I. Interventionist versus expectant care for severe pre-eclampsia before term. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, n. 3, art. CD003106, 2002.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Resolução nº 31 de 8 de outubro de 1992**. Aprova a "Norma Brasileira para Comercialização de Alimentos para Lactentes", concedendo aos fabricantes de produtos do gênero o prazo de 12 meses para adaptação à norma. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/1992/Reso031.doc>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

CORDERO, L. et al. Breastfeeding in women with severe preeclampsia. **Breastfeed. Med.**, New Rochelle, N.Y., v. 7, n. 6, p. 457-463, 2012.

CORRÊA JÚNIOR, M. D.; AGUIAR, R. A. L. P.; CORRÊA, M. D. Fisiopatologia da pré-eclâmpsia: aspectos atuais. **Femina**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, p. 247-253, maio 2009.

COUNTOURIS, M. E. et al. Effects of lactation on postpartum blood pressure among women with gestational hypertension and preeclampsia. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, New York, v. 215, n. 2, p. 241.e1-8, 2016.

CROWLEY, P. Prophylactic corticosteroids for preterm birth. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, n. 2, art. CD000065, 2000.

DADELSZEN, P. von; MAGEE, L. What matters in preeclampsia are the associated adverse outcomes: the view from Canada. **Curr. Opin. Obstet. Gynecol.**, Philadelphia, v. 20, n. 2, p. 110–115, Apr. 2008.

DULEY, L.; MEHER, S.; JONES, L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, v. 7, art. CD001449, 2013.

DULEY, L. et al. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, n. 11, art. CD000025, 2010.

DULEY, L.; WILLIAMS, J, HENDERSON-SMART, D. J. Plasma volume expansion for treatment of pre-eclampsia. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, n. 2, art. CD001805, 2000.

EBINA, S.; KASHIWAKURA, I. Influence of breastfeeding on maternal blood pressure at one month postpartum. **Int. J. Womens Health.**, [Auckland, N.Z.], v. 4, p. 333–339, 2012.

EDMOND, K. M. et al. Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. **Pediatrics**, Evanston, Ill., v. 117, n. 3, p. e380-e386, 2006.

EDMOND, K. M. et al. Effect of early infant feeding practices on infection-specific neonatal mortality: an investigation of the causal links with observational data from rural Ghana. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, Md., v. 86, n. 4, p. 1126–1131, 2007. Disponível em: <<https://breastcrawl.org/pdf/effect-of-early-infant-feeding.pdf>>. Acesso em: 22 ju. 2018.

FORCADA-GUEX, M. et al. Early dyadic patterns of mother-infant interactions and outcomes of prematurity at 18 months. **Pediatrics**, Elk Grove Village Il, v. 118, n. 1, p. e107-e114, 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16818525>>. Acesso em: 24 jun 2018.

FORMAN, J. P.; STAMPFER, M. J.; CURHAN, G. C. Diet and lifestyle risk factors associated with incident hypertension in women. **JAMA**, Chicago, v. 302, n. 4, p. 401–411, 2009.

FRIAS, P. G.; MULLACHERY, P. H.; GIUGLIANI, E. R. J. Políticas de saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços de saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil**. Brasília, DF, 2009. p. 85-110. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2008.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2008.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2018.

GAIO, D. S. et al. Hypertensive disorders in pregnancy: frequency and associated factors in a cohort of Brazilian women. **Hypertens. Pregnancy.**, New York, v. 20, n. 3, p. 269-281, 2001.

GIUGLIANI, E. R. J. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano do Brasil: tecnologia para exportar. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 3, p. 183-184, 2002. Disponível em: <<http://www.jped.com.br/conteudo/02-78-03-183/port.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

GIUGLIANI, E. R. J.; SANTOS, E. K. A. Amamentação exclusiva. In: CARVALHO, M. R.; GOMES, C. F. **Amamentação: bases científicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 35-48.

GONTIJO, T. L.; XAVIER, C. C.; FREITAS, M. I. F. Avaliação da implantação do Método Canguru por gestores, profissionais e mães de recém-nascidos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 935-944, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v28n5/12.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

GRANTHAM-McGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **Lancet**, London, v. 369, n. 9555, p. 60-70, 2007.

GRILL, S. et al. Potential markers of preeclampsia: a review. **Reprod. Biol. Endocrinol.**, London, v. 7, p. 70, 2009.

GUNDERSON, E. P. et al. Lactation and changes in maternal metabolic risk factors. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 109, n. 3, p. 729-738, 2007.

GUTKOWSKA, J.; JANKOWSKI, M. Oxytocin revisited: its role in cardiovascular regulation. **J. Neuroendocrinol.**, Malden, MA, v. 24, n. 4, p. 599-608, 2012. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2826.2011.02235.x>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Textbook of medical physiology**. 12<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2010.

HAUTH, J. C. et al. Pregnancy outcomes in health nulliparas who developed hypertension. **Obstet. Gynecol.**, New York, v. 95, n. 1, p. 24-28, 2000.

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE (IFPRI). **Global nutrition report 2015: actions and accountability to advance nutrition and sustainable development**. Washington, DC, 2015. Disponível em: <[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/raf/uploads/files/129654.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/raf/uploads/files/129654.pdf)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

JONES, G. et al. How many child deaths can we prevent this year? **Lancet**, London, v. 362, n. 9377, p. 65-71, 2003.

JUNGES, C. F. et al. Percepções de puérperas quanto aos fatores que influenciam o aleitamento materno. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 343-350, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rngenf/v31n2/20.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

KARUMANCHI, S. A. et al. Preeclampsia: a renal perspective. **Kidney Int.**, New York, v. 67, n. 6, p. 2101-2113, 2005.

KATZ, L. et al. Perfil clínico, laboratorial e complicações de pacientes com síndrome HELLP admitidas em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 80-86, 2008.

KRAMER, M. S.; KAKUMA, R. **The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review**. Geneva: WHO, 2002. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67208/WHO\\_NHD\\_01.08.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67208/WHO_NHD_01.08.pdf?ua=1)>. Acesso em: 23 jun. 2018.

LEE, H. C.; GOULD, J. B. Factors influencing breast milk versus formula feeding at discharge for very low birth weight infants in California. **J. Pediatr.**, St. Louis, MO, v. 155, n. 5, p. 657-662, 2009.

LEE, S. Y. et al. Does long-term lactation protect premenopausal women against hypertension risk? A Korean women's cohort study. **Prev. Med.**, New York, v. 41, n. 2, p. 433-438, 2005.

LEENERS, B. et al. Breast-feeding in women with hypertensive disorders in pregnancy. **J. Perinat. Med.**, Berlin, v. 33, n. 6, p. 553-560, 2005.

MAGEE, L. A. et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. **J. Obstet. Gynaecol. Can.**, Toronto, v. 36, n. 5, p. 416-438, 2014. Disponível em: <<https://sogc.org/wp-content/uploads/2014/05/gui307CPG1405Erev.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

MAGEE, L. A. et al. Hydralazine for treatment of severe hypertension in pregnancy: meta-analysis. **BMJ**, v. 327, art. 955, Oct. 2003. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/327/7421/955>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

MAIA, P. R. S. et al. Rede nacional de bancos de leite humano: gênese e evolução. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 6, n. 3, p. 285-292, jul./set. 2006.

MARQUES, E. S. et al. A influência da rede social da nutriz no aleitamento materno: o papel estratégico dos familiares e dos profissionais de saúde. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 1391-1400, 2010. Supl. 1. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/049.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

MARTINS-COSTA, S. H. et al. Doença hipertensiva na gestação. In: FREITAS, F. et al. **Rotinas em obstetrícia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017a. p. 573-605.



MARTINS–COSTA, S. H. et al. Eclâmpsia, síndrome HELLP e Fígado gorduroso agudo na gestação. In: FREITAS, F. et al. **Rotinas em obstetrícia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017b. p. 607-628.

MEHER, S.; ABALOS, E.; CARROLI, G. Bed rest with or without hospitalisation for hypertension during pregnancy. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, n. 4, art. CD003514, 2005.

MELLO JÚNIOR, W.; SANTOS, T. M. Anatomia e fisiologia da lactação. In: CARVALHO, M. R.; GOMES, C. F. **Amamentação: bases científicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 3-17.

MEZZACAPPA, E. S. et al. Breast-feeding and maternal cardiovascular function. **Psychophysiology**, Malden, MA., v. 38, n. 6, p. 988–997, 2001.

MOL, B. W. J. et al. Pre-eclampsia. **Lancet**, London, v. 387, n. 10022, p. 999–1011, 2016.

NELIGAN, P. J.; LAFFEY, J. G. Clinical review: special populations: critical illness and pregnancy. **Crit. Care**, London, v. 15, n. 4, p. 227, 2011.

NISHIOKA, E. et al. A prospective study of the relationship between breastfeeding and postpartum depressive symptoms appearing at 1–5 months after delivery. **J. Affect. Disord.**, Amsterdam, v. 133, n. 3, p. 553-559, 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032711001947>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

NOMMSEN-RIVERS, L. A. et al. Comfort with the idea of formula feeding helps explain ethnic disparity in breastfeeding intentions among expectant first-time mothers. **Breastfeed. Med.**, New Rochelle, v. 5, n. 1, p. 25-33, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1089/bfm.2009.0052>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

NORONHA NETO, C.; SOUZA, A. S. R.; AMORIM, M. M. R. Tratamento da pré-eclâmpsia baseado em evidências. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 9, p. 459-468, set. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v32n9/v32n9a08.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

O'BRIEN, J. M.; BARTON, J. R. Controversies with the diagnosis and management of HELLP syndrome. **Clin. Obstet. Gynecol.**, Philadelphia, v. 48, n. 2, p. 460-477, Jun. 2005.

ODDY, W. H. Breastfeeding in the first hour of life protects against neonatal mortality. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 2, p. 109-111, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Reunião Conjunta OMS/Unicef sobre a alimentação de lactentes e crianças na primeira infância**. Brasília, DF: Unicef, 1980.

PASSANHA, A. et al. Implantação da Rede Amamenta Brasil e prevalência de aleitamento materno exclusivo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1141-1148, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n6/0034-8910-rsp-47-06-01141.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

- PEREIRA, L. D. C.; GARBES, R. Orientações aos pais na alta da UTI Neonatal. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento Científico de Neonatologia (Ed.). **Seguimento ambulatorial do prematuros de risco**. Rio de Janeiro, 2012. p. 14-21. Disponível em: <[http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/pdfs/seguinto\\_prematuro\\_ok.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/seguinto_prematuro_ok.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2018.
- PETERSSON, M. et al. Oxytocin causes a long-term decrease of blood pressure in female and male rats. **Physiol. Behav.**, New York, v. 60, n. 5, p. 1311–1315, 1996.
- PICCIANO, M. F.; McDONALD, S. S. Lactation. In: SHILS, M. E. et al. (Ed.). **Modern nutrition in health and disease**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. p. 784-796.
- REA, M. F. Reflexões sobre a amamentação no Brasil: de como passamos a 10 meses de duração. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S37-S45, 2003. Supl. 1. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a05v19s1.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.
- REGO, J. D. et al. Aleitamento materno em situações especiais. In: SANTIAGO, L. B. **Manual de aleitamento materno**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Aleitamento Materno, 2013.
- REPORT of National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, MO, v. 183, n. 1, p. S1-S22, 2000.
- RIORDAN, J. Anatomy and physiology of lactation. In: RIORDAN, J.; WAMBACK, K. **Breastfeeding and human lactation**. 4<sup>th</sup> ed. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 2010. p. 79-116.
- ROBERTS, D.; DALZIEL, S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Chichester, UK, n. 3, art. CD004454, 2006.
- ROBERTS, J. M.; GAMMILL, H. S. Preeclampsia: recent insights. **Hypertension**, Hagerstown, MD, v. 46, n. 6, p. 1243-1249, 2005.
- SCHANLER, R. J. Outcomes of human milk-fed premature infants. **Semin. Perinatol.**, New York, v. 35, n. 1, p. 29-33, Feb. 2011.
- SCHWARZ, E. B. et al. Duration of lactation and risk factors for maternal cardiovascular disease. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 113, n. 5, p. 974–982, 2009.
- SCHWARZ, E. B. et al. Lactation and maternal measures of subclinical cardiovascular disease. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 115, n. 1, p. 41–48, 2010a.
- SCHWARZ, E. B. et al. Lactation and maternal risk of type 2 diabetes: a population-based study. **Am. J. Med.**, New York, v. 123, n. 9, p. 863.e1–863.e6, 2010b.

SIBAI, B. M. Diagnosis and management of eclampsia. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 105, n. 2, p. 402-410, 2005.

SIBAI, B. M. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 103, n. 5, p. 981-991, 2004. Pt. 1.

SIBAI, B. M. The HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets): Much ado about nothing? **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, MO, v. 162, n. 2, p. 311-316, 1990.

SIBAI, B. M. et al. Maternal-perinatal outcome associated with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets in severe preeclampsia-eclampsia. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, MO, v. 155, n. 3, p. 501-507, Sept. 1986.

SIBAI, B. M.; BARTON, J. R. Expectant management of severe preeclampsia remote from term: patient selection, treatment, and delivery indications. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, MO, v. 196, n. 6, p. 514.e1-9. Jun. 2007.

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

SIBAI, B. M.; GRAHAM, J. M.; McCUBBIN, J. H. A comparison of intravenous and intramuscular magnesium sulfate regimens in preeclampsia. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, MO, v. 150, n. 6, p. 728-733, 1984.

SMITH, P.; ANTHONY, J.; JOHANSON, R. Nifedipine in pregnancy. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, London, v. 107, n. 3, p. 299-307, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial: situações especiais: gravidez. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 89, n. 3, p. e24-e79, 2007.

SOLTANI, N. et al. The association of family support after childbirth with posttraumatic stress disorder in women with preeclampsia. **Iran. Red. Crescent. Med. J.**, Dubai, v. 17, n. 10, p. e17865, 2015.

SOUZA, A. R. et al. Tratamento antihipertensivo na gravidez. **Acta Med. Port.**, Lisboa, v. 23, n. 1, p. 77-84, 2010.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. et al. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v. 24, n. 2, p. 207-216, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00207.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

SPERLING, J. D. et al. The role of headache in the classification and management of hypertensive disorders in pregnancy. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 126, n. 2, p. 297-302, 2015.

STAMATELOPOULOS, K. S. et al. Pilot study of circulating prolactin levels and endothelial function in men with hypertension. **Am. J. Hypertens.**, New York, v. 24, n. 5, p. 569-573, 2011.

STEEGERS, E. A. et al. Pre-eclampsia. **Lancet**, London, v. 376, n. 9741, p. 631–644, Aug. 2010.

STUEBE, A. M. et al. Duration of lactation and incidence of maternal hypertension: a longitudinal cohort study. **Am. J. Epidemiol.**, Cary, NC, v. 174, n. 10, p. 1147–1158, 2011.

STUEBE, A. M. et al. Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, St. Louis, MO, v. 200, n. 2, p. 138.e1–138.e8, 2009.

THOMBRE, M. K.; TALGE, N. M.; HOLZMAN, C. Association between pre-pregnancy depression/anxiety symptoms and hypertensive disorders of pregnancy. **J. Women's Health**, Larchmont, NY, v. 24, n. 3, p. 228-236, 2015.

TIGAS, S.; SUNEHAG, A.; HAYMOND, M. W. Metabolic adaptation to feeding and fasting during lactation in humans. **J. Clin. Endocrinol. Metab.**, Springfield, Ill., v. 87, n. 1, p. 302–307, 2002.

TRANQUILLI, A. L. et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: a revised statement from the ISSHP. **Pregnancy Hypertens.**, Amsterdam, v. 4, n. 2, p. 97-104, Apr. 2014.

UNICEF BRASIL. **Avanços na legislação**. [Brasília, DF, 2006?]. Disponível em: <[https://www.unicef.org/brazil/pt/activities\\_9996.html](https://www.unicef.org/brazil/pt/activities_9996.html)>. Acesso em: 23 jun. 2018.

VALDÉS, V. et al. Clinical support can make the difference in exclusive breastfeeding success among working women. **J. Trop. Pediatr.**, London, v. 46, n. 3, p. 149-154, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1093/tropej/46.3.149>>. Acesso em: 26 maio 2018.

VANDENPLAS, Y. G. et al. Probióticos e prebióticos na prevenção e no tratamento de doenças em lactentes e crianças. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Rio de Janeiro, v. 87, n. 4, p. 292-300, 2011.

VENANCIO, S. I.; SALDIVA, S. R. D. M.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular da amamentação no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1205-1208, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n6/0034-8910-rsp-47-06-01205.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

VICTORA, C. G. et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. **Lancet Glob Health**, London, v. 3, n. 4, p. e199-e205, 2015. Disponível em: <<https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2214-109X%2815%2970002-1>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

VICTORA, C. G. et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **Lancet**, London, v. 387, n. 10017, p. 475-490, 2016. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

- VIGIL-DE GRACIA, P. et al. Magnesium sulfate for 6 vs 24 hours post delivery in patients who received magnesium sulfate for less than 8 hours before birth: a randomized clinical trial. **BMC Pregnancy Childbirth**, London, v. 17, art. 241, 2017.
- WALKER, A. Breast milk as the gold standard for protective nutrients. **J. Pediatr.**, St. Louis, MO, v. 156, p. S3-S7, 2010. Suppl. 2.
- WATKINS, S. et al. Early breastfeeding experiences and postpartum depression. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD., v. 118, n. 2, p. 214-221, 2011. Pt. 1.
- WILSON, E. et al. Early provision of mother's own milk and other predictors of successful breast milk feeding after very preterm birth: a regional observational study. **J. Hum. Lact.**, Thousand Oaks, CA, v. 31, n. 3, p. 393-400, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25878037>>. Acesso em: 24 jun. 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Essential nutrition actions**: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition. Geneva, 2013.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Indicators for assessing infant and young child feeding practices**: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington. Geneva, [2008]. Disponível em: <[http://www.who.int/nutrition/publications/iycf\\_indicators\\_for\\_peer\\_review.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/iycf_indicators_for_peer_review.pdf)>. Acesso em: 24 jun. 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Global strategy for infant and young child feeding**. Geneva, 2003.
- ZHANG, B. Z. et al. Breastfeeding and maternal hypertension and diabetes: a population-based cross-sectional study. **Breastfeed Med.**, New Rochelle, N.Y., v. 10, n. 3, p. 163-167, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378660/>>. Acesso em: 24 jun. 2018.
- ZHANG, L.; CURHAN, G. C.; FORMAN, J. P. Plasma prolactin level and risk of incident hypertension in postmenopausal women. **J. Hypertens.**, London, v. 28, n. 7, p.1400–1405, 2010.
- ZUBARAN, C.; FORESTI, K. The correlation between breastfeeding self-efficacy and maternal postpartum depression in southern Brazil. **Sex. Reprod. Healthc.**, Amsterdam, v. 4, n. 1, p. 9-15, 2013.
- ZWART, J. J. et al. Eclampsia in the Netherlands. **Obstet. Gynecol.**, Hagerstown, MD, v. 112, n. 4, p. 820-827, 2008.

**ARTIGO EM INGLÊS**

**FEEDING PRACTICES IN THE FIRST 6 MONTHS AFTER DELIVERY: EFFECTS OF GESTATIONAL HYPERTENSION**

Publicado na Revista *Pregnancy Hypertension*

Volume 13, July 2018, Pages 254-259

Fator de Impacto: 3,93

## FEEDING PRACTICES IN THE FIRST 6 MONTHS AFTER DELIVERY: EFFECTS OF GESTATIONAL HYPERTENSION

Márcia Rejane Strapasson, Charles Francisco Ferreira, José Geraldo Lopes Ramos

### ABSTRACT

**Objective:** To identify the effects of gestational hypertension on feeding practices in the first 6 months after delivery. **Study Design:** A prospective cohort study enrolling 168 mother-newborn pairs (Gestational hypertension group  $n=42$ , Normotensive group  $n=124$ ). The gestational hypertension diagnosis criteria was established as a systolic pressure of  $\geq 140$ mmHg or a diastolic pressure of  $\geq 90$ mmHg after 20 weeks of gestation, while its severity was categorized according to blood pressure, proteinuria, clinical and laboratory analysis. Demographic, clinical and social information were collected from the patient's medical records. In order to collect information about the newborn's feeding practices and possible difficulties in breastfeeding the mothers were interviewed via telephone 30, 60, 120 and 180 days after delivery. **Main Outcome Measures:** Feeding practices (eg. exclusive breastfeeding, predominant breastfeeding, complementary breastfeeding and bottle-feeding) within the first 6 months after delivery. **Results:** The mothers with Gestational hypertension displayed greater difficulties in maintaining exclusive breastfeeding over time, when compared to normotensive mothers. There was a greater introduction of milk formulas in the group of women with gestational hypertension, and they presented greater difficulties in maintaining exclusive breastfeeding over time when compared to the group of normotensive mothers at hospital admission ( $p \leq 0,0001$ ). The group with gestational hypertension reported higher frequencies of predominant breastfeeding practices and presented shorter durations of breastfeeding after 6 months after delivery. **Conclusions:** Women with

gestational hypertension are at risk of using complementary breastfeeding and breastfeeding for shorter durations.

**Keywords:** Breastfeeding; Hypertension; Lactation; Weaning; Preeclampsia.

## INTRODUCTION

Breastfeeding is recognized worldwide as the best method of nutrition for infants (1). It is proven to give nutritional health benefits to the child, as well as in the brain (2), cognitive (3), neurological, immune (4), psychological (4) development, increased intellectual quotient (5), (6), the formation of bonds between mother and baby (7), among others. To this end, exclusive breastfeeding is recommended up to the sixth month of the baby's life and after this period of time, to continue complementary breastfeeding until the child is two years old or older (8).

The World Health Organization (WHO) defines breastfeeding in categories as: Exclusive breastfeeding that involves only maternal human breast milk direct from the breast or expressed from the breast with no other liquids or solids, except drops or syrups containing vitamins, mineral supplements or medicines; Predominant breastfeeding: human breast milk predominates, but the child may receive water or water-based drinks, fruit juices, oral rehydration salts solution, drops or syrups of vitamins, minerals and medicines; Breastfeeding: the child receives human milk (straight from the breast or pumped); Complementary breastfeeding: the child receives breast milk and other foods or liquids, solids and semi-solids including non-human milk and formula; Bottle-feeding: any liquid including breast milk or semi-solid food from a bottle with nipple/teat or any food, liquid including non-human milk and formula (8).



Despite the benefits, only 35% of infants worldwide are exclusively breastfed until the fourth month of life (7). Early weaning occurs due to multiple factors, such as low socio-economic conditions (9) low levels of schooling, psychosocial problems (10) (11), postpartum depression (12) (13) and working mothers (14). However, there are very few studies that address the theme of breastfeeding in the maternal population with gestational hypertension and its complications which can affect 6-8% of pregnant women (15). Gestational hypertension is one of the most serious diseases specific to pregnancy, increasing the maternal and perinatal morbidity and mortality rate, and represents a serious public health problem (15).

Preeclampsia is characterized by hypertension, proteinuria and edema, potentially leading to intra-utero growth restriction and preterm birth (16). Women with preeclampsia have a higher difficulty starting breastfeeding than normotensive women who have recently given birth (17). It is possible that this condition is associated with prematurity, premature separation of the newborn and disease comorbidities (18) (19).

Considering that gestational hypertension needs to be better understood in relation to its repercussions in exclusive breastfeeding, this study aims to identify the associations of gestational hypertension with the interruption of exclusive breastfeeding in the first 6 months of life.

## **METHODS**

A prospective cohort study conducted in a large teaching hospital located in Canoas, in the metropolitan region of Porto Alegre, in the south of Brazil. The sample consisted of new mothers diagnosed with gestational hypertension, the controls (normotensive new mothers), and their newborns, admitted to the maternity ward in

the study period, from January 4th 2015 to January 10th 2017. For this, women who had recently given birth and who had a diagnosis of gestational hypertension, preeclampsia, superimposed, preeclampsia or chronic hypertension, eclampsia and HELLP, over 20 weeks of gestation and the control group (normotensive with gestational age paired) and their newborns (admitted in the Rooming-in and Neonatal Intensive Care Unit) were included. New mothers under 18 years age, with a diagnosis of fetal malformation, dead fetus, diagnosed with psychiatric illness and human immunodeficiency virus positive women or who had another reason for the absolute contraindication to breastfeeding were excluded from the study population. Due to problems with prenatal records and lack of information, such as gestational age due to menstruation or ultrasound, it was decided to maintain gestational age according to the Capurro evaluation.

The diagnosis of gestational hypertension was considered with a systolic blood pressure level of 140mmHg and/or a diastolic blood pressure level of 90 mmHg or higher , after 20 weeks of gestation, the diagnosis and the severity of the disease was based on the blood pressure levels, proteinuria, clinical and laboratory findings, according to the criteria established by the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP), classified as preeclampsia categorized by changes in blood pressure and the presence of proteinuria; when severe preeclampsia when diastolic blood pressure mmHg systolic  $\geq$  110mmHg or systolic  $\geq$  160mmHg; proteinuria equal/higher than 3,0 g in 24 hours or 3+ in urinary tape; oliguria; serum creatinine levels higher than 1,2 mg/dL; signs of hypertensive encephalopathy; epigastric or right hypochondrium pain; clinical and/or laboratory coagulopathy evidence; thrombocytopenia ( $<$  150,000/dL); elevated liver enzymes and bilirubin. Preeclampsia together with chronic hypertension: characterized by the

emergence of preeclampsia in women with chronic hypertension. Eclampsia: with the presence of tonic-clonic seizures; HELLP, characterized by hemolysis, elevated liver enzymes and thrombocytopenia and White coat hypertension when blood pressure in the clinic or office is recorded by a nurse rather than by a physician, preferably using repeated blood pressure reading (20).

The gestational age was adjusted for the cases of newborns who, due to medical indication, received nothing orally or used other feeding practices without sucking the breast. When the mother was allowed to breastfeed their newborn again, the age was adjusted.

The sample calculation was performed with the use of the WINPEPI (PEPI for Windows) program. For a difference of 5% and a power of 80%, considering a prevalence of 7.5% of preeclampsia found previously by Gaio et al. (2001) (21) in the Brazilian population; the sample size was calculated to contain 160 participants, 40 recent mothers with preeclampsia and 120 without preeclampsia.

The main outcome measure was the conditions of breastfeeding and newborn feeding during hospitalization and a 6 month follow-up period after birth, collected through a form which was developed to evaluate the practices of breastfeeding and feeding of the baby.

In Rooming-in, the mothers were informed about the research, and were asked for their authorization. The selection of the mothers and newborn medical records was done by convenience sample, in accordance with the criteria, including gestational age paired samples. The access to the selected records occurred from the patient care records through electronic consultation. After hospital discharge, telephone contact was made with the mother during the baby's first 30 days, 60 days,

120 days and 180 days, with the objective of following the child's feeding habits and possible breastfeeding difficulties. The collected information was recorded in the data collection form and inserted in an Excel program database. The data were collected by the researchers after training in a pilot project.

In data analysis, continuous variables were expressed as averages  $\pm$  standard deviation of the mean (SD) or medians (md) and 95% confidence intervals (CI 95%, upper and lower limits), defined by Shapiro-Wilk's normality test. Categorical variables were described by absolute frequencies ( $n$ ) and ( $n\%$ ). The comparative analysis between continuous variables were performed by the Student t test for independent variables or by the Mann-Whitney test, where applicable. To evaluate the relation between categorical variables, the Pearson's Chi-square test was applied. In case of statistical significance, the standardized residuals test was adopted. The Pearson Chi-square test with residual adjustment was used to evaluate the association between categorical variables and Generalized Estimates Equation (GEE) analysis considering time (30, 60, 120 and 180 days) and groups (hypertensive and normotensive) in relation to practices of breastfeeding (exclusive, predominant, complementary and bottle-feeding). The Poisson regression models, for each time measurement (30, 60, 120 and 180 days after delivery), included the following variables: mode of delivery (vaginal or cesarean), parity, gestational age, and maternal hypertension categories (normotensive or hypertensive).

To assist the analysis, we used the SPSS software, version 18.0, and the statistical significance was set at 5% ( $p \leq 0.05$ ) for all the analyses.

Maternal parameters were characterized in table 1 and 2 and perinatal variables, in tables 3 and 4.

For this study, the ethical issues set out in Brazilian Ministerial Resolution No. 466/2012 were considered, which deals with research on humans (22). The survey was conducted after the approval of the ethics and Research Committee (CEP) of the Hospital Mãe de Deus under the opinion paragraph 756,160.

## RESULTS

Women (N=286) were submitted to an initial assessment. 118 out of the 286 did not meet the inclusion criteria or ceased participation in the study because of the impossibility of contact. Therefore, the sample was composed of 168 women, namely, 126 normotensive women and 42 hypertensive women. (SUPPLEMENTAL FIGURE 1).

In the studied population, there was a predominance of white women (74.4%), with completed high school education (38.1%), multiparous, mostly belonging to the normotensive group (62.7%), ( $p \leq 0.009$ ), with vaginal birth being the most frequently performed in the normotensive group (68.3%) and cesarean section in the hypertensive group (71.4%), ( $p \leq 0.0001$ ). Regarding breastfeeding in the delivery room, the normotensive group showed a frequency of (54.0%) while the hypertensive group showed a frequency of (28.6%). In addition, breastfeeding in previous gestations was higher in the normotensive group (56.3%) compared with the hypertensive group (33.3%), even though breastfeeding during the hospitalization period did not present significant differences among both groups ( $p \leq 0.080$ ), as seen in table 1.

The median age was 27.0 [26.2-28.3] for normotensive women and 24.0 [24.4-28.5] in hypertensive women. The medians for blood pressure levels,

protein/creatinine ratio, 24- urine protein test, were significantly higher in the hypertensive group ( $p \leq 0.0001$ ,  $p \leq 0.0001$ ,  $p \leq 0.000$ , respectively).

The average newborn weight was  $3060.8 \pm 557.7$  in the normotensive group, decreasing to  $2614.8 \pm 671.3$  in the hypertensive group ( $p \leq 0.0001$ ). The median gestational age according to Capurro was 265.0 [262.5-266.6] for the normotensive group and 264.0 [255.4-265.5] for the hypertensive group, while the adjusted age was statistically significant in the hypertensive group ( $p \leq 0.0001$ ) and the first minute Apgar and 5 minute Apgar in the normotensive group ( $p \leq 0.0001$ ,  $p \leq 0.001$ , respectively), as shown in table 3.

There was no statistical difference with regard to the sex of the newborn between the groups. The newborn hospitalization was in rooming-in which proved statistically significant ( $p \leq 0.001$ ), with a difference of (96.0%) in the normotensive group (78.6%) for the hypertensive group, while the use of milk formula proved to be statistically significant ( $p \leq 0.0001$ ), with a greater occurrence in the hypertensive group (52.4%), followed by the normotensive group (16.7%). However, all the newborns admitted to the neonatal intensive care unit were breastfed ( $p \leq 0.001$ ). Only (4.8%) of the newborns from the hypertensive group were bottle-fed, being statistically significant ( $p \leq 0.014$ ), as described in table 4.

GEE analyses were conducted considering the practices of breastfeeding (exclusive, predominant, complementary breastfeeding, bottle-feeding) the maternal groups (Hypertensive and Normotensive) and the moments in which the information was collected in the postpartum period (30, 60, 120 and 180 days) (table 5). When compared together (table 5A), it was observed that the hypertensive mothers practiced exclusive breastfeeding less than the normotensive mothers. In addition,

the predominant breastfeeding practices increased in both maternal groups 30 days after delivery, being higher in each time point examined. Considering the practice of complementary breastfeeding, both maternal groups behaved similarly. When analyzing the practice of the groups who did breastfeed, it was observed that hypertensive mothers have smaller indexes in the first periods examined (30 and 60 days), but this index becomes similar to the normotensive group after 120 days. When we consider the population as a whole, for the verification of breastfeeding practices (exclusive, predominant, complementary and bottle-feeding) and postpartum periods examined (30, 60, 120 and 180 days) (table 5B), the decrease of exclusive breastfeeding 60 and 180 days after delivery was observed, predominant breastfeeding from the 120 days after delivery increased, as well as the stability of complementary breastfeeding throughout the analysis period. Finally, the rates from the group of mothers who did no breastfeed increased from 120 days postpartum. Additionally, it was evidenced that breastfeeding/lactation practices (exclusively maternal and complementary) and bottle-feeding, equalized 120 days after delivery and before this time there is a greater frequency of breastfeeding/lactation practices (exclusive and complementary), and after this moment the indexes in both practices of formula feeding and complementary lactation have increased indexes.

Table 6 presents the Poisson regression model for Breastfeeding practices (for each measurement: 30, 60, 120 and 180 days after delivery) and Maternal Hypertension categories (Normotensive and Hypertensive), taking into account other factors that might affect this relationship (e.g. mode of delivery: vaginal or cesarean; parity and gestational age). It showed association with exclusive breastfeeding at 30 and 60 days (RP = 1.73, 95% CI 1.124-2.670,  $p = 0.013$  and RP = 1.64, 95% CI 1,164-2,311  $p = 0.005$  respectively), complementary feeding after 120 days (RP =

1.26, 95% CI 1.011-1.578,  $p = 0.040$ ) and predominant breastfeeding at 180 days (RP = 1.052, 95% CI 1.052-1.618,  $p = 0.015$ ).

## **DISCUSSION**

For the population of the study pattern, exclusive breastfeeding proved to increase within the first 30 and 60 days, suffering significant reduction from 120 days and a minimum at 180 days. The rates observed in this study are similar to national rates and current literature.

This variation in the fourth month may be possibly influenced by the mother's return to work. A study performed by Mascarenhas et al. (2006) (23) held in Pelotas, showed significant statistical association between working mothers at the three month mark and the absence of exclusive breastfeeding. Corroborating with these findings, a prospective controlled study conducted in Chile with working mothers after maternity leave, found that only 53% of women who expressed breast milk were able to continue exclusive breastfeeding until the sixth month of the child's life, 6% more, compared to those that did not (14). A study performed by Queluz et al. (2012) (24) found that early weaning is three times more likely in women who work and who do not have maternity leave. Therefore, the importance of extending the maternity leave from four to six months is important as it can lead to the increase of exclusive breastfeeding in Brazil.

Despite breastfeeding while still in the hospital was not statistically significant between the groups, it was noted that new mothers with hypertensive disorders of pregnancy, used milk formulas more frequently. This fact can justify the reduced practice of exclusive breastfeeding in this population over time when compared to the normotensive group, falling at 60 days, keeping stable at 120 and 180 days, while in



the normotensive group despite the indexes being higher at 30 than at 60 days, it was only different at 180 days of the child's life, which makes it possible to affirm that normotensive women breast-fed more than the hypertensive women over time.

A study performed by Leeners et al. (2005) (17), in Germany, with women with gestational hypertension (case group, number: 877) and normotensive women, (control group, number: 623), showed that new mothers with the HELLP syndrome began breastfeeding less often than women with preeclampsia and gestational hypertension, although after the third month post-partum there was no significant difference in the breastfeeding rate, diverging from the present study. Prematurity, prolonged recovery of mothers, the newborn hospitalization and the insufficient support of health professionals were referred to as factors affecting initial reduction of breastfeeding (17).

However, other factors associated with the beginning of breastfeeding in women with severe preeclampsia who had late preterm and term deliveries included African-American race, younger age, low educational level, multiple births, smoking and obesity, but the most significant statistical predictor was the intention to breastfeed (19). A study reiterates that the rates of breastfeeding in premature and low birth weight were lower than those at term and can range from 48% to 73% (25). Prematurity is a condition for initial breastfeeding, where mothers of premature babies breastfed less in relation to those with term pregnancy (26). For Haoa et al. (2017) (27), premature infants generally have more health problems and difficulty sucking, staying in the neonatal intensive care unit for longer periods separated from their mothers. This trend was observed in the present study; however, it was not possible to associate late-preterm births observed in hypertensive group as cause and effect in reducing rates of exclusive breastfeeding over time. Another study by

Caminha et al. (2014) (28) in the State of Pernambuco, found no statistical association between birth weight and breastfeeding rates in children over four months of age. Statistical association was only present with weights less than 2500 g when analyzed with maternal education and type of delivery. However, it is understood that gestational hypertensive comorbidities can affect the initiation and establishment of breastfeeding, especially when associated with maternal and perinatal severe complications such as eclampsia, cerebral hemorrhage, placenta abruption, kidney failure, maternal death (29) (30), fetal growth restriction, prematurity, perinatal asphyxia and fetal death, requiring larger studies to define these relationships (31).

The study showed that in addition to breastfeeding more than hypertensive mothers, normotensive mothers took more time to start exclusive breastfeeding. The practice of predominant breastfeeding showed a difference at 60 days and remained over time, while the complementation with other type of milks was not different between the groups. Weaning began earlier at 60 days in the hypertensive group, while in the normotensive this event occurred from 120 days.

A study by Vianna et al. (2007) (32) in Northeastern Brazil, with 11,076 children converged with the present study showing a gradual decrease of exclusive breastfeeding and the introduction of other feeding practices. Only 22.4% of all children under four months of age were in exclusive breastfeeding and 19.4% were predominantly breastfed. At six months of age, the prevalence for exclusive breastfeeding was 16.6% and 15.9% for predominant breastfeeding. In addition, a study in northeastern Brazil on breastfeeding practices, showed that 72% of newborns were given water or tea on the day of birth and 80% in the first week of life. Other milk was introduced in the first 30 days by 58% of mothers. In this population,

the median for breastfeeding was 65 days for mothers who introduced another type of food other than breast milk in the first month, and 165 days for those that did not (33). In the present study, the use of bottles for hypertensive mothers still in hospital proved to be statistically significant. This practice occurred most probably due to the separation of the binomial mother/baby or the prolonged recovery of the mother.

New support and encouragement strategies for exclusive breastfeeding need to be developed, especially with the mothers with gestational hypertension. The design and implementation of a support program on prenatal and breastfeeding in the hospital with a focus on pregnancy can minimize situations that prevent exclusive breastfeeding.

## **CONCLUSIONS**

The study made it possible to identify associations between breastfeeding and women with gestational hypertension.

Severe preeclampsia and the HELLP syndrome were associated with impeding exclusive breastfeeding, and this relationship may be attributed to the seriousness of the disease and its consequences such as prematurity, prolonged recovery of mothers and newborn hospitalization in the neonatal intensive care unit.

Mothers diagnosed with hypertension during pregnancy had greater difficulties in maintaining exclusive breastfeeding over time in relation to normotensive mothers. On admission, the hypertensive group did not present statistical difference regarding breastfeeding but showed a greater introduction of milk formulas.

Over time and considering breastfeeding practices, the hypertensive group recorded more predominant breastfeeding than their controls and started weaning at

60 days, while the normotensive group began at 120 days, very probably due to the end of their maternity leave and returning to work, among other conditions.

The study did not establish a definite cause and effect relationship between the possible associations and the practice of breastfeeding in the groups.

As this is a cohort study where the action happened through telephone contact, a limitation exists regarding the veracity of the information and the registered losses.

New studies are needed to elucidate the relationship between breastfeeding and hypertension.

## REFERENCES

1. Al-Sahab B, Tamim H, Mumtaz G, Khawaja M, Khogali M, Afifi R, et al. Predictors of breast-feeding in a developing country: results of a prospective cohort study. *Public Health Nutrition*. 2008;11(12):1350-6.
2. Herba CM, Roza S, Govaert P, Hofman A, Jaddoe V, Verhulst FC, et al. Breastfeeding and early brain development: the Generation R study. *Maternal & Child Nutrition*. 2013;9(3):332-49.
3. McCrory C, Murray A. The Effect of Breastfeeding on Neuro-Development in Infancy. *Maternal and Child Health Journal*. 2013;17(9):1680-8.
4. Oddy WH, Rosales F. A systematic review of the importance of milk TGF- $\beta$  on immunological outcomes in the infant and young child. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2010;21(1-Part-I):47-59.
5. World, Organization H. Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*. 2000;355 451–5.
6. Victora CG, Horta BL, Loret de Mola C, Quevedo L, Pinheiro RT, Gigante DP, et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Glob Health*. 2015;3(4):e199-205.
7. Organization WH, UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva. 2003.

8. Organization WH. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington, DC, USA. Part 1: Definitions. Geneva. 2008.
9. Nishioka E, Haruna M, Ota E, Matsuzaki M, Murayama R, Yoshimura K, et al. A prospective study of the relationship between breastfeeding and postpartum depressive symptoms appearing at 1–5 months after delivery. *Journal of Affective Disorders*. 2011;133(3):553-9.
10. Nommsen-Rivers LA, Chantry CJ, Cohen RJ, Dewey KG. Comfort with the Idea of Formula Feeding Helps Explain Ethnic Disparity in Breastfeeding Intentions Among Expectant First-Time Mothers. *Breastfeeding Medicine*. 2009;5(1):25-33.
11. Inoue M, Binns CW, Otsuka K, Jimba M, Matsubara M. Infant feeding practices and breastfeeding duration in Japan: A review. *International Breastfeeding Journal*. 2012;7(1):15.
12. Dennis C-L, McQueen K. The Relationship Between Infant-Feeding Outcomes and Postpartum Depression: A Qualitative Systematic Review. *Pediatrics*. 2009;123(4):e736.
13. Machado MCM, Assis KF, Oliveira FdCC, Ribeiro AQ, Araújo RMA, Cury AF, et al. Determinants of the exclusive breastfeeding abandonment: psychosocial factors. *Revista de Saúde Pública*. 2014;48(6):985-94.
14. Valdés V, Pugin E, Schooley J, Catalán S, Aravena R. Clinical support can make the difference in exclusive breastfeeding success among working women. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2000;46(3):149-54.
15. Diaz RH, Garcia FL. Prenatal breastfeeding intentions in a group of women with high risk pregnancies. *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*. 2010;102(1):21-3.
16. Vitoratos N, Hassiakos D, Iavazzo C. Molecular Mechanisms of Preeclampsia. *Journal of Pregnancy*. 2012;2012:5.
17. Leeners B, Rath W, Kuse S, Neumaier-Wagner P. Breast-feeding in women with hypertensive disorders in pregnancy. *Journal of Perinatal Medicine* 2005. p. 553.
18. Lee HC, Gould JB. Factors Influencing Breast Milk versus Formula Feeding at Discharge for Very Low Birth Weight Infants in California. *The Journal of Pediatrics*. 2009;155(5):657-62.e2.
19. Cordero L, Valentine CJ, Samuels P, Giannone PJ, Nankervis CA. Breastfeeding in Women with Severe Preeclampsia. *Breastfeeding Medicine*. 2012;7(6).
20. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, Roberts J, Sibai BM, Steyn W, Zeeman GG, Brown MA. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*. 2014;4:97–104

21. 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. *Hypertension in Pregnancy*. 2001;20(3):269-81.
22. Brasil. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. In: Saúde Md, editor. Brasília2012.
23. Mascarenhas MLW, Albernaz EP, Silva MBd, Silveira RBd. Prevalence of exclusive breastfeeding and its determiners in the first 3 months of life in the South of Brazil. *Jornal de Pediatria*. 2006;82(4):289-94.
24. Queluz MC, Pereira MJB, Santos CBd, Leite AM, Ricco RG. Prevalência e determinantes do aleitamento materno exclusivo no município de Serrana, São Paulo, Brasil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2012;46(3):537-43.
25. Furman L, Minich N, Hack M. Correlates of lactation in mothers birth weight infants. *Pediatrics*. 2002;109(4):e57.
26. Leahy-Warren P, Mulcahy H, Phelan A, Corcoran, P. Factors influencing initiation and duration of breast feeding in Ireland. *Midwifery*. 2014;30:345–52.
27. Haoa N, Jianga H, Wua M, Panb T, Yana B, Liuc J, et al. Breastfeeding initiation, duration and exclusivity in mothers with epilepsy from South West China. *Epilepsy Research*. 2017;135:168–75.
28. Caminha MdFC, Azevedo PTACCd, Sampaio BB, Acioly VMC, Belo MPM, Lira PIC, et al. Aleitamento materno em crianças de 0 a 59 meses no Estado de Pernambuco, Brasil, segundo o peso ao nascer. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. 2014;19(7):2021-32.
29. Steegers EAP, von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Preeclampsia. *The Lancet*. 2010;376(9741):631-44.
30. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Preeclampsia. *The Lancet*. 2005;365(9461):785-99.
31. Barton JR, Sibai BM. Prediction and Prevention of Recurrent Preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*. 2008;112(2, Part 1):359-72.
32. Vianna RPdT, Rea MF, Venancio SI, Escuder MM. A prática de amamentar entre mulheres que exercem trabalho remunerado na Paraíba, Brasil: um estudo transversal. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23(10):2403-9.
33. Marques NM, Lira PIC, Lima MC, Silva NLd, Batista, Filho M, et al. Breastfeeding and Early Weaning Practices in Northeast Brazil: A Longitudinal Study. *PEDIATRICS*. 2001;108(4).

## TABLES

**Table 1.** Distribution of maternal hospitalization variables between the two groups

VARIABLE		Normotensive <i>n(n%)</i>	Hypertensive <i>n(n%)</i>	<i>p</i> value*
Type of birth	Vaginal	86(68.3)	12(28.6)	<b>≤0.0001</b>
	Cesarean	40(31.7)	30(71.4)	
Breastfed in the delivery room	Yes	68(54.0)	12(28.6)	<b>0.007</b>
	No	58(46.0)	30(71.4)	
Presence of colostrum	Yes	126(100.0)	42(100.0)	1.000
	No	0(0.0)	0(0.0)	
Other children	Yes	79(62.7)	16(38.1)	<b>0.009</b>
	No	47(37.3)	26(61.9)	
Breastfed previously	Yes	71(56.3)	14(33.3)	<b>0.016</b>
	No	55(43.7)	28(66.7)	
Actual breastfeeding	Yes	125(99.2)	39(92.9)	0.080
	No	1(0.8)	3(7.1)	
Bleeding	Yes	0(0.0)	4(9.5)	<b>0.003</b>
	No	126(100.0)	38(90.5)	

				78
Type of nipple	Altered	57(45.2)	20(47.6)	0.929
	Not altered	69(54.8)	22(52.4)	
Problems with breast	Yes	56(44.4)	18(42.9)	1.000
	No	70(55.6)	24(57.1)	

---

Legend: *n*: absolute frequency, *n*%: relative frequency.\*Represent different distribution in total sample by Chi-Square test. Significance set as  $p \leq 0.05$  for all analysis.



**Table 2.** Continuous variables – Maternal data.

	<b>NORMOTENSIVE (n=126)</b>	<b>HYPERTENSIVE (n=42)</b>	<b>*p Value</b>
Maternal age (in years) - md[95%CI]	27.0[26.2–28.3]	24.0[24.4–28.5]	0.302
Parity – md[95%CI]	2.0[2.1–2.7]	2.0[1.7–2.7]	0.149
Abortion – md[95%CI]	0.0[0.2–0.4]	0.0[0.1–0.6]	0.552
Antenatal care visits – md[95%CI]	7.5[6.7–7.8]	7.0[6.2–8.1]	0.791
Previous breastfeeding length (in days) – md[95%CI]	30.0[187.0–329.7]	0.0[87.7–373.2]	0.055

Legend: *n*: absolute frequency, *n*%: relative frequency, 95%CI: 95% Confidence Interval [Lower Bound–Upper Bound]. md: median. *p*= Index of statistical significance. \*Represent difference between groups by Mann-Whitney test for independent test comparisons. Significance set as  $p \leq 0.05$  for all analysis.

**Table 3.** Continuous variables – Perinatal data.

	<b>NORMOTENSIVE</b> <b>(n=126)</b>	<b>HYPERTENSIVE</b> <b>(n=42)</b>	<b>*p Value</b>
Newborn weight – mean±SD	3060.8±557.7	2614.8±671.3	<b>≤0.0001</b>
Capurro Gestational Age– md[95%CI]	265.0[262.5–266.6]	264.0[255.4–265.5]	0.272
Ballard Gestational Age – mean±SD	202.0±0.00	264.0±22.9	0.143
Adjusted for age– md[95%CI]	0.0[-2.0–6.1]	0.0[8.3–65.1]	<b>≤0.0001</b>
Apgar 1 <sup>st</sup> minute – md[95%CI]	8.0[8.1–8.4]	7.5[6.9–7.7]	<b>≤0.0001</b>
Apgar 5 <sup>th</sup> minute – md[95%CI]	9.0[8.8–9.0]	9.0[8.2–8.7]	<b>0.001</b>

LEGEND: n= absolute frequency, p= Index of statistical significance., md=median, P25-75=percent is 25-75, SD= standard deviation, \*p value=Mann-Whitney test or Student's t-test.

**Table 4:** Distribution of perinatal variables between the two groups

VARIABLE		Normotensive	Hypertensive	<i>p</i> value*
		<i>n</i> ( <i>n</i> %)	<i>n</i> ( <i>n</i> %)	
Sex of newborn	Female	60(47.6)	21(50.0)	0.929
	Male	66(52.4)	21(50.0)	
Newborn hospitalization	Rooming-in	121(96.0)	33(78.6)	<b>0.001</b>
	Neonatal intensive care unit	5(4.0)	9(21.4)	
Formula in hospitalization	Yes	21(16.7)	22(52.4)	<b>≤0.0001</b>
	No	105(83.3)	20(47.6)	
Breast feeding in the neonatal intensive care unit	Newborn hospitalized in neonatal intensive care unit breastfed	5(4.0)	9(21.4)	<b>0.001</b>
	Newborn interned in neonatal intensive care unit, breastfeeding not released	0(0.0)	0(0.0)	
	Hospitalized in neonatal intensive care unit, breastfeeding released but is not sucking.	0(0.0)	0(0.0)	
	Newborn not hospitalized in neonatal intensive care unit	121(96.0)	33(78.6)	
Pacifier	Yes	8(6.3)	2(4.8)	0.233

	No	118(93.7)	39(92.9)	
	Not informed	0(0.0)	1(2.4)	
	Yes	0(0.0)	2(4.8)	
Artificial formula	No	126(100.0)	39(92.9)	<b>0.014</b>
	Not informed	0(0.0)	1(2.4)	

---

Legend. *n*: absolute frequency, *n*%: relative frequency, *p*= Index of statistical significance. \*Represent statistically different distribution in total sample by Chi-Square test. Significance set as  $p \leq 0.05$  for all analysis.

**Table 5.** Breastfeeding practice modification among groups, measurements and pairwise comparisons.

**A.** Considering breastfeeding practices, maternal groups (hypertensive or not) and measurements (days after delivery).

<b>Breastfeeding practice</b>	<b>30 days</b>	<b>60 days</b>	<b>120 days</b>	<b>180 days</b>
Exclusive breastfeeding				
Normatensive mothers	0.72±0.04 <sup>aA</sup>	0.60±0.04 <sup>aB</sup>	0.30±0.04 <sup>aAB</sup>	0.09±0.03 <sup>aA</sup>
Hypertensive mothers	0.45±0.08 <sup>aA</sup>	0.33±0.07 <sup>aB</sup>	0.26±0.07 <sup>aAB</sup>	0.07±0.04 <sup>bAB</sup>
Predominant breastfeeding				
Normatensive mothers	0.05±0.02 <sup>aA</sup>	0.08±0.02 <sup>aB</sup>	0.10±0.03 <sup>aC</sup>	0.33±0.04 <sup>aD</sup>
Hypertensive mothers	0.12±0.05 <sup>bA</sup>	0.14±0.05 <sup>aB</sup>	0.26±0.07 <sup>aAB</sup>	0.17±0.06 <sup>aA</sup>
Complementary feeding				
Normatensive mothers	0.17±0.03 <sup>aA</sup>	0.21±0.04 <sup>aB</sup>	0.33±0.04 <sup>aAB</sup>	0.25±0.04 <sup>aA</sup>
Hypertensive mothers	0.38±0.07 <sup>aA</sup>	0.45±0.08 <sup>aB</sup>	0.19±0.06 <sup>aAB</sup>	0.36±0.07 <sup>aAB</sup>
Bottle-feeding				
Normatensive mothers	0.06±0.02 <sup>aA</sup>	0.11±0.03 <sup>aB</sup>	0.27±0.04 <sup>aC</sup>	0.33±0.04 <sup>aC</sup>
Hypertensive mothers	0.05±0.03 <sup>bA</sup>	0.07±0.04 <sup>bB</sup>	0.29±0.07 <sup>aAB</sup>	0.40±0.08 <sup>aAB</sup>

**B.** Considering breastfeeding practices and measurements (days after delivery).

<b>Breastfeeding practice</b>	<b>30 days</b>	<b>60 days</b>	<b>120 days</b>	<b>180 days</b>
Exclusive breastfeeding	0.59±0.04	0.47±0.04	0.28±0.04	0.08±0.02
Predominant breastfeeding	0.08±0.03	0.11±0.03	0.18±0.04	0.25±0.04
Complementary feeding	0.27±0.04	0.33±0.04	0.26±0.04	0.30±0.03
Bottle-feeding	0.06±0.02	0.09±0.02	0.28±0.04	0.37±0.04

An interaction between groups and time effect was observed in maternal breastfeeding practices, hypertensive disorder and measurements (days after delivery) pairwise comparisons by Generalized Estimating Equations ( $p \leq 0.001$ ). Data expressed as mean  $\pm$  standard error of mean. **A.** Considering breastfeeding practices, maternal groups (hypertensive or not) and measurements (days after delivery). <sup>ab</sup>Different lowercase letters indicate difference proportion among the studied groups between the same breastfeeding practice. <sup>AB</sup> Different uppercase letters show the evolution of a certain group over time. Significance set as  $p \leq 0.05$  for all analysis. **B.** Considering breastfeeding practices and measurements (days after delivery).

**Table 6.** Poisson regression for breastfeeding practices and maternal hypertensive categories.

	<b>PR</b>	<b>95%CI</b>	<b>p-value</b>
<b>30 days</b>			
Exclusive breastfeeding			
Hypertensive mothers	1.732	1.124–2.670	<b>0.013</b>
Normotensive mother	1		
Predominant breastfeeding			
Hypertensive mothers	0.895	0.780–1.026	0.111
Normotensive mother	1		
Complementary feeding			
Hypertensive mothers	0.859	0.675–1.093	0.215
Normotensive mother	1		
Bottle-feeding			
Hypertensive mothers	0.987	0.916–1.062	0.722
Normotensive mother	1		
<b>60 days</b>			
Exclusive breastfeeding			
Hypertensive mothers	1.640	1.164–2.311	<b>0.005</b>
Normotensive mother	1		
Predominant breastfeeding			
Hypertensive mothers	0.897	0.765–1.051	0.180
Normotensive mother	1		

Complementary feeding			
Hypertensive mothers	0.774	0.579–1.034	0.083
Normotensive mother	1		
Bottle-feeding			
Hypertensive mothers	1.004	0.911–1.107	0.932
Normotensive mother	1		
<b>120 days</b>			
Exclusive breastfeeding			
Hypertensive mothers	1.081	0.863–1.352	0.498
Normotensive mother	1		
Predominant			
breastfeeding			
Hypertensive mothers	0.840	0.689–1.025	0.086
Normotensive mother	1		
Complementary feeding			
Hypertensive mothers	1.263	1.011–1.578	<b>0.040</b>
Normotensive mother	1		
Bottle-feeding			
Hypertensive mothers	0.890	0.694–1.141	0.358
Normotensive mother	1		
<b>180 days</b>			
Exclusive breastfeeding			
Hypertensive mothers	0.991	0.874–1.124	0.888
Normotensive mother	1		
Predominant			
		1.052–1.618	<b>0.015</b>



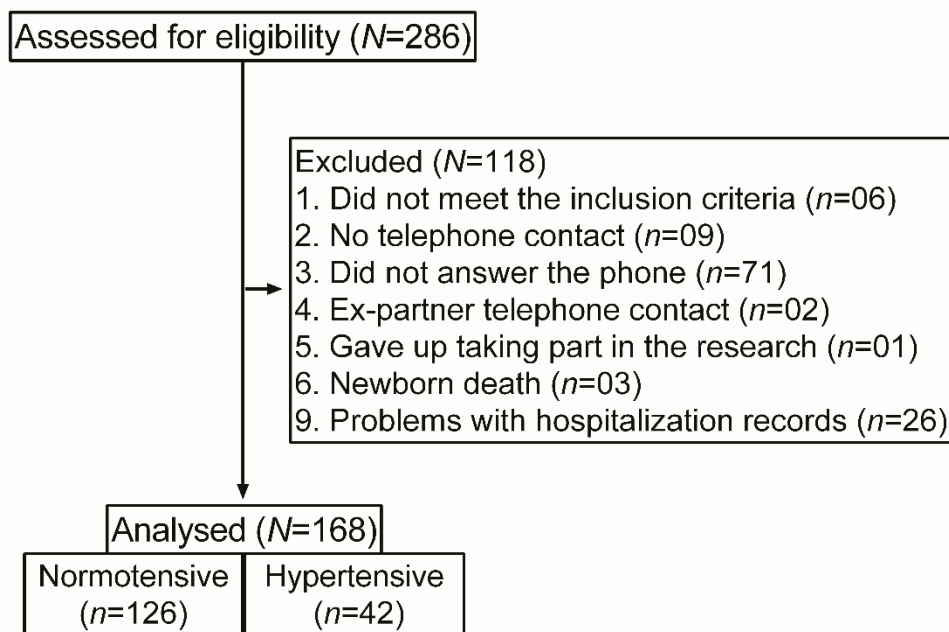
breastfeeding	1.305		
Hypertensive mothers	1		
Normotensive mother			
Complementary feeding			
Hypertensive mothers	0.926	0.712–1.205	0.567
Normotensive mother	1		
Bottle-feeding			
Hypertensive mothers	0.813	0.600–1.103	0.184
Normotensive mother	1		

---

Legend: PR: Prevalence ratio. CI: Confidence interval. Poisson regression. Variables included in the analysis: mode of delivery, parity, gestational age, maternal hypertension categories. Significance set as  $p \leq 0.05$  for all analysis.

**FIGURE LEGEND**

Figure 1. Flowchart of participants' selection. (FLOWCHART, as supplementary material).



Legend: n: absolute frequency.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu identificar que mulheres com diagnóstico de hipertensão gestacional apresentaram maior dificuldade para manter a prática da amamentação exclusiva quando comparadas com normotensas. Considerando o grupo de hipertensas, registrou-se menor frequência de AM precoce na sala de parto, maior ocorrência de parto cesáreo, maior internação do recém-nascido na UTI neonatal e maior introdução de fórmula láctea durante a internação. Essa relação pode estar associada à gravidade da hipertensão gestacional, o que requer novos estudos para confirmar esta afirmação.

Considerando-se práticas de lactação e hipertensão gestacional e levando-se em conta fatores que poderiam afetar essa relação como via de parto, paridade e idade gestacional, observou-se associação com AME aos 30 e 60 dias, alimentação complementar aos 120 dias e aleitamento predominante aos 180 dias.

Apesar de a prática AM complementado ter se mostrado similar entre os grupos estudados, o aleitamento predominante foi maior no grupo das hipertensas aos 30 dias pós-parto. Todavia, a prática de alimentação por mamadeira foi menor nesse grupo aos 30 e 60 dias, igualando-se as normotensas aos 120 dias.

Quando considerado o AM na população como um todo, constatou-se comportamento semelhante à tendência nacional com diminuição do AME aos 60 e 180 dias após o parto, o aumento da prática de AM predominante e da prática de alimentação por mamadeira a partir dos 120 dias do RN.

Aos 30 dias as mulheres hipertensas apresentaram quase 2 vezes mais RP de AME em relação às normotensas. Aos 60 dias essa se manteve em 1,6 vezes,

entretanto, com 120 dias a RP sofreu alteração, onde ser hipertensa garantiu 1,3 vezes mais risco da mulher hipertensa estar em AM complementado. Além disso, aos 180 dias mostrou-se que ser hipertensa aumentou 1,3 vezes a prevalência em ter uma prática de aleitamento materno predominante.

## PERSPECTIVAS

Estudos de seguimento buscando controlar variáveis de gravidade da hipertensão gestacional e seus desfechos com a prática e o tempo de AM poderão estabelecer a relação de causa e efeito entre as possíveis associações, bem como os possíveis mecanismos envolvidos.

Outras possíveis investigações buscando identificar os efeitos da lactação ao longo da vida de mulheres que tiveram hipertensão gestacional, como possível estratégia de prevenção da hipertensão crônica, assim como a relação entre hipertensão gestacional e depressão pós-parto podem ser relevantes a fim de esclarecer se há de fato correlação, como já sugerido por alguns estudos.

Nesta área, estudiosos começam a adentrar nas questões comportamentais, biológicas e psicológicas das mães associadas ao AM e hipertensão gestacional. Essas questões permanecem controversas e necessitam ser amplamente investigadas para explicar estas relações. Há necessidade de que as sociedades que estudam a amamentação e a hipertensão gestacional se unam para definir os parâmetros a serem pesquisados e deixar mais claro os desfechos a serem estudados.

As elaborações de políticas nacionais que contemplem a promoção e a proteção do AM em mulheres com hipertensão gestacional podem contribuir para melhores desfechos de saúde materna e perinatal.

**APÊNDICES E ANEXOS****APÊNDICE A – FICHA COLETA DE DADOS NA INTERNAÇÃO**

Código de identificação: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Data do parto: \_\_\_\_\_

Idade materna (em anos): \_\_\_\_\_ Cor materna: ( ) branca ( ) negra ( ) mulata ( )  
outra \_\_\_\_\_

Escolaridade materna (anos completos) \_\_\_\_\_

Paridade (número de gestações): \_\_\_\_\_ Para: \_\_\_\_\_ Cesárea: \_\_\_\_\_ Aborto: \_\_\_\_\_

Número de consultas de pré-natal: \_\_\_\_\_

Tipo do parto: ( ) Parto normal ( ) parto cesáreo

Sexo do bebê: ( ) Masculino ( ) Feminino

Peso do bebê: \_\_\_\_\_ Idade Gestacional (capurro): \_\_\_\_\_

Apgar: 1º \_\_\_\_\_ e 5º \_\_\_\_\_ Amamentou na sala de parto: ( ) Sim ( ) Não

RN internado no Alojamento Conjunto ( ) RN internado no na UTI neonatal ( )

Já tem filhos: ( ) Sim ( ) Não

Amamentou anteriormente: ( ) Sim ( ) Não Quanto tempo: \_\_\_\_\_ Por quê?:  
\_\_\_\_\_

Atualmente AM contra indicado: ( ) Sim ( ) Não Se SIM, Por quê?:  
\_\_\_\_\_

Está amamentado: ( ) Sim ( ) Não

RN recebeu complemento na internação: ( ) Sim ( ) Não Se sim, por quê?: \_\_\_\_\_

RN internado na UTI Neonatal, não liberado o seio materno ( )

RN internado na UTI Neonatal, sugando o seio materno ( )

O bebê está recebendo chupeta: ( ) Sim ( ) Não

O bebê está recebendo mamadeira: ( ) Sim ( ) Não

Proteinúria (24h ou relação de proteinúria/creatinúria em amostra): \_\_\_\_\_

PAD: \_\_\_\_\_

PAS: \_\_\_\_\_

PEL ( ) PEG ( ) Eclâmpsia ( ) Hipertensão arterial crônica ( )

Hipertensão arterial crônica com Pré-eclâmpsia sobreposta ( ) sangramento ( )

Tipo de mamilo: ( ) protruso ( ) semi-protruso ( ) invertido ( ) plano ( ) hipertrófico

Problemas com a mama:

fissura mamilar ( ) bolhas ( ) equimose ( ) hiperemia ( )

mamas cheias ( ) ingurgitamento mamário ( ) mastite ( )

Tratamento:

( ) aplicação de cremes ( ) leite materno ( ) óleos ( ) outros Qual?: \_\_\_\_\_

( ) ordenha manual ( ) ordenha elétrica ( ) bomba manual ( ) antibioticoterapia ( )

outros

Qual?: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE SEGUIMENTO 30, 60, 120 E 180 DIAS DE VIDA DO LACTENTE**

Contato dia:\_\_\_\_\_ Não possível contato dia:\_\_\_\_\_

Por que não foi possível o contato? \_\_\_\_\_

Entrevistadora: \_\_\_\_\_ Telefone da mãe: \_\_\_\_\_

Código identificador da Mãe: \_\_\_\_\_ Código identificador do bebê:\_\_\_\_\_

Dias de vida do bebê: \_\_\_\_\_ O bebê está mamando no peito: ( ) Sim ( ) Não

Seu bebê está recebendo: água ( ) chá ( ) suco de frutas ( ) leite industrializado ( )

Com quantos dias de vida do bebê você introduziu outros líquidos? Água \_\_\_\_\_ chá \_\_\_\_\_ suco de frutas \_\_\_\_\_ leite industrializado \_\_\_\_\_

Quantas vezes ao dia o bebê mama no peito? \_\_\_\_\_

Quantas vezes ao dia o bebê recebe outro alimento? \_\_\_\_\_

Tipo de aleitamento

( ) **Aleitamento materno exclusivo** (apenas leite materno humano direto do peito ou ordenhado, sem outros líquidos ou sólidos).

( ) **Aleitamento predominante** (predomina o leite humano, mas a criança pode receber água ou bebidas à base de água, sucos de frutas, solução de sais de reidratação oral, gotas ou xaropes de vitaminas, minerais e medicamentos).



**Aleitamento complementado** (leite materno e outros alimentos ou líquidos, sólidos e semissólidos, incluindo leite e fórmula lactea ).

**Alimentação com mamadeira** (qualquer líquido, incluindo leite materno ou semissólido de uma mamadeira com leite não humano e ou fórmula láctea).

Duração do aleitamento materno exclusivo em dias: \_\_\_\_\_ Ainda em AME ( )

Duração do aleitamento materno em dias: \_\_\_\_\_ Ainda em AM ( )

O bebê chupa bico: ( ) sim ( ) Não

Com que idade foi introduzido: \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_

O bebê usa mamadeira: ( ) Sim ( ) não

Com que idade foi introduzido: \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_

Com relação a sua mama:

Você apresentou: ( ) fissura mamária ( ) mama cheia ( ) ingurgitamento mamário

( ) vermelhidão na mama ( ) febre

## **APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO**

Olá, gostaríamos de convidá-la para participar do estudo intitulado: “Associações entre aleitamento materno e hipertensão gestacional”.

### **1) Justificativa e objetivo**

Acredita-se que gestantes que desenvolveram a DHEG poderão apresentar maiores dificuldades para amamentar o recém-nascido impactando no tempo de duração do aleitamento materno exclusivo. Nestes casos, medidas preventivas poderão ser tomadas para diminuir os índices de desmame precoce.

Este trabalho busca identificar os efeitos da hipertensão gestacional nas práticas alimentares nos primeiros 6 meses de vida do lactente.

### **2) Procedimentos que serão utilizados**

A pesquisa iniciará no alojamento conjunto, 24 a 48 horas após o parto. Inicialmente faremos a coleta de informações no seu prontuário e a seguir será acompanhada de uma mamada completa e posteriormente será avaliado a mama quanto à presença de trauma mamilar. No final do 1º, 2º, 4º e 6º mês de vida do bebê será realizado uma entrevista por telefone, buscando dados sobre a alimentação da criança.

### **3) Desconfortos e potenciais prejuízos**

Não haverá maiores desconfortos, a não ser a necessidade de disponibilizar algum tempo para responder algumas perguntas via telefone nos primeiros 6 meses de vida do bebê.

Participando desta pesquisa estarás contribuindo para com a sociedade e a comunidade científica.

Pelo presente consentimento pós-informado, declaro que fui informada, de forma clara e detalhada, dos objetivos, da justificativa, dos procedimentos aos quais serei submetida, dos desconfortos e benefícios do presente projeto de pesquisa.

Fui, igualmente, informada da garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida a cerca dos procedimentos, riscos e benefícios. Tenho consentimento de deixar de participar, a qualquer momento, sem que isso traga prejuízo à continuidade do meu tratamento; e da segurança de que não serei identificada assim como da garantia do caráter confidencial das informações. Os responsáveis pelo estudo nesta instituição são Ma. Márcia Rejane Strapasson e Dr. José Geraldo L. Ramos que poderão ser encontrados nos telefones abaixo:

Porto Alegre,

---

(Nome e assinatura do paciente ou responsável legal)

---

Pesquisador responsável Ma. Márcia Rejane Strapasson Fone: (51) 996955391

---

Pesquisador Orientador – Dr. José Geraldo L. Ramos Fone: (51) 3359-8117

## ANEXO A – DIRETRIZ STROBE

*STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of **cohort studies***

	<b>Item</b>	
	<b>Nº</b>	<b>Recommendation</b>
<b>Title and abstract</b>	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
<b>Introduction</b>		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
<b>Methods</b>		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up

*(b) For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed*

<i>Variables</i>	<i>7</i>	<i>Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable</i>
<i>Data sources/ measurement</i>	<i>8*</i>	<i>For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group</i>
<i>Bias</i>	<i>9</i>	<i>Describe any efforts to address potential sources of bias</i>
<i>Study size</i>	<i>10</i>	<i>Explain how the study size was arrived at</i>
<i>Quantitative variables</i>	<i>11</i>	<i>Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why</i>
<i>Statistical methods</i>	<i>12</i>	<p><i>(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding</i></p> <p><i>(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions</i></p> <p><i>(c) Explain how missing data were addressed</i></p> <p><i>(d) If applicable, explain how loss to follow-up was addressed</i></p> <p><i>(e) Describe any sensitivity analyses</i></p>

## Results

<i>Participants</i>	13*	<p>(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed</p> <hr/> <p>(b) Give reasons for non-participation at each stage</p> <hr/> <p>(c) Consider use of a flow diagram</p>
<i>Descriptive data</i>	14*	<p>(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders</p> <hr/> <p>(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest</p> <hr/> <p>(c) Summarise follow-up time (eg, average and total amount)</p>
<i>Outcome data</i>	15*	<p>Report numbers of outcome events or summary measures over time</p>
<i>Main results</i>	16	<p>(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included</p> <hr/> <p>(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized</p> <hr/> <p>(c) If relevant, consider translating estimates of</p>

---

		<i>relative risk into absolute risk for a meaningful time period</i>
<i>Other analyses</i>	17	<i>Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses</i>
<b>Discussion</b>		
<i>Key results</i>	18	<i>Summarise key results with reference to study objectives</i>
<i>Limitations</i>	19	<i>Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias</i>
<i>Interpretation</i>	20	<i>Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence</i>
<i>Generalisability</i>	21	<i>Discuss the generalisability (external validity) of the study results</i>
<b>Other information</b>		
<i>Funding</i>	22	<i>Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based</i>

---

**Endereço:** JOSE DE ALENCAR, 286  
**Bairro:** MENINO DEUS **CEP:** 90.880-480  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3230-6087 **Fax:** (51)3230-2032 **E-mail:** cep.ucmd@maededeus.com.br

Página 01 de 03

HOSPITAL MÃE DE  
DEUS/ASSOCIAÇÃO  
EDUCADORA SÃO CARLOS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Associação entre aleitamento materno e hipertensão arterial na gestação

**Pesquisador:** Marcia Rejane Strapasson

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 33427614.2.0000.5328

**Instituição Proponente:** ASSOCIAÇÃO EDUCADORA SÃO CARLOS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 756.160

**Data da Relatoria:** 14/08/2014

**Apresentação do Projeto:**

No Brasil a doença hipertensiva da gestação é a principal causa de morbidade e mortalidade materna e perinatal. Este estudo busca identificar as correlações entre a hipertensão arterial e o desmame precoce e as correlações entre depressão pós-parto e o desmame precoce. Trata-se de um estudo de Coorte prospectivo. Participará da pesquisa 160 puérperas (e seus recém-nascidos), destas 40 gestantes com pré-eclâmpsia e 120 normotensas. A análise dos dados se dará conforme a análise estatística. As comparações serão realizadas através do teste t de Student para amostras pareadas e confirmadas pela análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas. Será respeitado as considerações éticas conforme a Resolução 466/2012 para pesquisa envolvendo seres humanos.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

**Objetivo Geral** Identificar as associações da hipertensão arterial na gestação à interrupção do aleitamento materno exclusivo (AME) nos primeiros 6 meses de vida **Objetivos específicos** Pesquisar a incidência de AME nos primeiros 6 meses de vida dos recém-nascidos de um hospital universitário da grande Porto Alegre. Identificar as principais causas do desmame precoce associadas a hipertensão arterial sistêmica na gestação (HAS crônica, pré-eclampsia leve, pré-eclampsia grave, eclampsia e normotensas).

**Endereço:** JOSE DE ALENCAR, 286  
**Bairro:** MENINO DEUS **CEP:** 90.880-480  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3230-6087 **Fax:** (51)3230-2032 **E-mail:** cep.ucmd@maededeus.com.br

Página 01 de 03



HOSPITAL MÃE DE  
DEUS/ASSOCIAÇÃO  
EDUCADORA SÃO CARLOS -



Continuação do Parecer: 756.160

**Objetivo Secundário:**

Geral Estudar as associações da hipertensão arterial na gestação à depressão puerperal. Objetivos específicos Pesquisar a frequência de depressão puerperal em puérperas com diagnóstico de hipertensão arterial na gestação. Investigar associações entre depressão puerperal e desmame precoce.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

A pesquisa classifica-se como de risco mínimo conforme a Resolução 466/2012 e Diretrizes Éticas Internacionais para pesquisa envolvendo seres humanos. Não haverá maiores desconfortos, a não ser em dispendir algum tempo para responder algumas perguntas via telefone nos primeiros meses de vida do bebê.

**Benefícios:**

Acredita-se que gestantes que desenvolveram a DHEG e depressão pós-parto poderão apresentar maiores dificuldades para amamentar o recém-nascido impactando no tempo de duração do aleitamento materno exclusivo. Nestes casos, medidas preventivas poderão ser tomadas para diminuir os índices de desmame precoce e complicações pela depressão pós-parto.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e adequada eticamente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos adequados eticamente.

**Recomendações:**

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da legislação vigente, em especial da resolução CNS 466/12, o Comitê de Ética em Pesquisa deverá receber notificação de eventos adversos e relatórios periódicos sobre o andamento do estudo (formulários disponíveis no site <http://www.maededeus.com.br/2010/Universidade/Projetos.aspx>), bem como a qualquer tempo e a critério o pesquisados nos casos de relevância, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo. No caso em que seja preciso, posteriormente, ser apresentado ao nosso Comitê uma mudança substancial para o protocolo, envie-nos a versão do novo protocolo ou do formulário de consentimento, indicando de forma facilmente visível (em negrito, em destaque na cor ou sublinhado mostrando a antiga e a nova versão) as alterações propostas.

**Endereço:** JOSE DE ALENCAR, 286

**Bairro:** MENINO DEUS

**CEP:** 90.880-480

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3230-6087

**Fax:** (51)3230-2032

**E-mail:** cep.ucmd@maededeus.com.br

HOSPITAL MÃE DE  
DEUS/ASSOCIAÇÃO  
EDUCADORA SÃO CARLOS -



Continuação do Parecer: 756.160

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Em função disso, o Comitê de Ética em Pesquisa e CEP, do Hospital Mãe de Deus, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela Aprovação do projeto de pesquisa proposto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

PORTO ALEGRE, 19 de Agosto de 2014

~~André Jobim de Azevedo~~  
Coord. Comitê de Ética em Pesquisas  
AESC Hosp. Mãe de Deus

Assinado por:

ANDRÉ JOBIM DE AZEVEDO  
(Coordenador)

Endereço: JOSE DE ALENCAR, 286

Bairro: MENINO DEUS

CEP: 90.880-480

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3230-6087

Fax: (51)3230-2032

E-mail: cep.ucmd@maededeus.com.br