

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**

Tese



**DEPRESSÃO MATERNA: IMPACTO SOBRE A HOSPITALIZAÇÃO EM
CRIANÇAS DE ATÉ DOIS ANOS DE IDADE, NA COORTE DE 2015 DE
PELOTAS.**

Nadège Jacques

Pelotas, RS

2020

NADÈGE JACQUES

**DEPRESSÃO MATERNA: IMPACTO SOBRE A HOSPITALIZAÇÃO EM
CRIANÇAS DE ATÉ DOIS ANOS DE IDADE, NA COORTE DE 2015 DE
PELOTAS.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Epidemiologia da
Universidade Federal de Pelotas, como
requisito parcial para obtenção do título
de Doutora em Epidemiologia

Orientadora: Mariângela Freitas Silveira

Co-orientadora: Marília Arndt Mesenburg

Pelotas, RS

2020

NADÈGE JACQUES

J19d Jacques, Nadège

Depressão materna: impacto sobre a hospitalização em crianças de até dois anos de idade, na Coorte de 2015 de Pelotas. / Nadège Jacques; Mariângela Freitas da Silveira, orientadora. – Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2020.

231 f. : il.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, 2020.

1. Epidemiologia. 2. Depressão. 3. Mães. 4. Relações Mãe-filho/psicologia I. Silveira, Mariângela Freitas, orient. II. Título.

CDD 614.4

Ficha catalográfica: M. Fátima S. Maia CRB 10/1347

DEPRESSÃO MATERNA: IMPACTO SOBRE A HOSPITALIZAÇÃO EM CRIANÇAS DE ATÉ DOIS ANOS DE IDADE, NA COORTE DE 2015 DE PELOTAS.

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutor em Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 28 de Janeiro de 2020

Banca examinadora:

Profa. Dra. Mariângela Freitas Silveira (presidente)

Programa de Pós-graduação em Epidemiologia – Universidade Federal de Pelotas

Profa. Dra. Marília Arndt Mesenburg (coorientadora)

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Prof. Dr. Bernardo Lessa Horta (examinador)

Programa de Pós-graduação em Epidemiologia – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Fernando César Wehrmeister (examinador)

Programa de Pós-graduação em Epidemiologia – Universidade Federal de Pelotas

Profa. Dra. Patricia Portantiolo Manzolli (examinadora)

Faculdade de Medicina / Departamento de Saúde Mental- Universidade Federal de Pelotas

À minha família

*“ L’énergie coule là où l’attention va”
(The secret)*

*“ Follow your bliss and the universe will open doors
for you where there were only walls”
(Joseph Campbell)*

AGRADECIMENTOS

Deixei minha terra natal para vir passar quatro anos no Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Como sempre, viver longe da família em terra estrangeira não é fácil. É preciso muita coragem, determinação, força de caráter, amizade sincera dos nativos, apoio e ajuda mútua entre colegas e amigos. Por isso, gostaria de agradecer algumas pessoas especiais, por quem sou grata pelo apoio ao longo desses quatro anos.

Aos meus irmãos e irmão Firma, Michael, Michel-Ange, Philonie e ao meu pai Rostiam Jacques, por acreditarem em mim, pelo apoio e carinho.

A minha mãe Lisette Bélizaire (in memoriam) e minha tia Ir. Evena Bélizaire (in memoriam), por tudo o que elas continuam sendo para mim. Sem sua atenção, carinho e rigor eu não seria a pessoa que sou hoje.

A minha orientadora Mariângela, por sua delicadeza e atenção como ser humano e como profissional. Deve ser um desafio orientar o trabalho de estrangeiros, mas você teve respeito e carinho, além de paciência ao longo do período. Muito obrigada pela oportunidade de trabalhar com você e pelos ensinamentos.

A minha co-orientadora Marília. Você é meu Google tradutor quando meu português vai mal. Obrigada pela sua mente aberta que permite discussão quando discordamos, suas considerações foram importantes para a qualidade e conclusão da tese. Um obrigada especial por me incentivar durante todo o período de doutorado.

Aos professores do PPGE, pela dedicação na formação de pesquisadores. Tenho certeza que aprendi muito com cada um de vocês. A todos os funcionários do PPGE que, com seu apoio indireto, contribuem para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas, pelo apoio e amizade. Foram muitas risadas e trocas durante o doutorado, especialmente com os integrantes dos grupos EpiLatine,

Hermanos e todos os amigos e colegas que fazem parte deste pedaço de minha história de vida.

Aos amigos e colegas que me ajudaram a entender matérias em períodos críticos do doutorado: Inácio, Luigi, Francine dos Santos, Fernando Feijó. À Fatima Maia por seu apoio com EndNote.

A minha grande amiga Lina, que a vida de doutoranda me trouxe da Colômbia. Obrigada por seu apoio de sempre, por esta ajuda mútua e esta determinação para avançar nos momentos difíceis. Obrigada por sua amizade que vou levar comigo para sempre, não importa a onde a vida me levar.

Ao Brasil, pela oportunidade de fazer pós-graduação em uma universidade do país. Obrigada a CAPES e CNPq pela bolsa de estudos concedida para realização deste trabalho.

Obrigada a Deus pelas oportunidades que sempre coloca na minha vida. Tenho confiança que muito mais está por vir...

RESUMO

JACQUES, Nadège. **Depressão materna: impacto sobre a hospitalização em crianças de até dois anos de idade, na Coorte de 2015 de Pelotas, RS.2020.**

Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas.

A depressão é um transtorno mental comum que vem aumentando, e é a principal causa de problemas de saúde e incapacidade em todo o mundo. O risco de se tornar deprimido é aumentado pela pobreza, o desemprego, eventos de vida, como a morte de uma pessoa querida ou uma ruptura de relacionamento, doenças físicas e problemas relacionados ao consumo de álcool e drogas. A gestação é um momento de grande mudança e transformação biológica, emocional, e psicossocial na vida de mulher, o que a leva a ser mais vulnerável ao desenvolvimento de transtornos mentais nesta fase da vida. A depressão no período pré-natal e pós-natal apresenta consequências adversas sobre a saúde da mãe e da criança. Por outro lado, os recém-nascidos e as crianças são particularmente vulneráveis à diversas doenças, muitas das quais podem ser efetivamente prevenidas ou tratadas. Diversos fatores são reconhecidos como determinantes da saúde infantil, entretanto, a depressão materna pré-natal e pós-parto constituem um fator de risco importante, mas negligenciado. Estudos sobre a associação da depressão materna na saúde física da criança, nos dois primeiros anos de sua vida, são escassos. Portanto, a disponibilidade de dados longitudinais em uma coorte de nascimentos em um país de renda média alta é uma oportunidade para avaliar o impacto da depressão pré-natal e pós-natal na saúde das crianças com base em uma grande população de mães e filhos, acompanhados desde a gestação. Esta tese tem como objetivo avaliar a associação entre a depressão pré-natal e pós-parto e hospitalização em crianças do nascimento até dois de vida, na Coorte de Nascimentos de 2015 da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram utilizados dados de 4.275 mães-filhos participantes da coortes de 2015, representando 98,7% de todas os nascimentos realizados em hospitais de Pelotas nos quais, 73% das mães foram entrevistadas no período pré-natal. A taxa de resposta foi 97,2% no seguimento de três meses, 95,4% no seguimento de 12 meses e 95% no seguimento de 24 meses. A proporção de mães que apresentaram sintomas de depressão pré-natal é 29,5% (27,9 – 31,1); aos 3 meses de pós-parto é 20,2% (19,0 – 21,5), aos doze meses de pós-parto é 28,7% (27,3 - 30,1) e aos 24 meses é 28,3 (26,9 - 29,7). Identificamos cinco grupos de trajetórias de sintomas de depressão materna entre as mulheres que tiveram pelo menos três medidas de sintomas de depressão desde o pré-natal até 24 meses de pós-parto. Mais de vinte três por cento das mães apresentaram sintomas persistente de depressão ao longo do período estudado e 3,9% apresentaram sintomas severos de depressão. A probabilidade de apresentar sintomas persistente de depressão aumentou entre as mulheres com vulnerabilidade socioeconômica. Observamos uma tendência

de aumentou de risco de que a criança ser hospitalizado de acordo com a severidade das trajetórias de sintomas de depressão em mães. Quando comparar as crianças de mães que não apresentaram sintomas de depressão no período pré-natal, as crianças de mães que apresentaram sintomas de depressão major no mesmo período tiveram um risco de 1,74 (1,16-2,60) vezes maior de serem hospitalizados aos três meses de idade, um risco de 1,36 (1,05-1,77) maior aos doze meses e um risco de 2,14 (1,46-3,14) vezes maior de serem hospitalizados aos 24 meses de idade. Crianças de mães que apresentaram sintomas severos de depressão tiveram um risco de 1,87 (1,25–2,81) vezes maior de serem hospitalizada aos 24 meses de idade. Quando comparar as crianças de mães que não apresentaram sintomas de depressão no período pós-parto, as crianças de mães que apresentaram sintomas severos de depressão aos três meses de pós-parto tiveram um risco de 1,84 (1,39-2,45) vezes maior de serem hospitalizados aos doze meses e um risco de 1,89 (1,19-2,99) vezes maior de serem hospitalizados aos 24 meses de idade quando a mães apresentaram sintomas de depressão major. Crianças de mães que apresentaram sintomas de depressão major e severa aos 12 meses de pós-parto tiveram respectivamente um risco de 1,66 (1,09-2,53) vezes maior e de 1,72 (1,10- 2,67) vezes maior de serem hospitalizada aos 24 meses de idade. As crianças das mães que tiveram sintomas de depressão persistente desde o período pré-natal até os 24 meses depois do parto tem um risco crescente de serem hospitalizadas comparado às crianças de mães que não experimentam sintomas de depressão no período. Os resultados desta tese revelam a tendência de depressão materna desde o pré-natal até o pós-parto tardio e a influência da depressão materna sobre a saúde das crianças, particularmente na hospitalização. Esses achados são de extrema importância para a saúde coletiva e pública, e implicam em uma tomada de decisões sistemática na gestão de saúde da gestante e da criança.

Palavras-chave: depressão materna; depressão pré-natal; sintomas de depressão pré-natal; depressão pós-parto; sintomas de depressão pós-parto; hospitalização em crianças; saúde materno-infantil; estudos de coorte.

Abstract

JACQUES, Nadège. **Maternal depression: impact on hospitalization in children up to two years of age, in the Pelotas Cohort 2015, RS.2020.** Thesis (Doctorate in Epidemiology) - Postgraduate Program in Epidemiology, Faculty of Medicine, Federal University of Pelotas (UFPel).

Depression is a common mental disorder that is increasing, and is the main cause of health problems and disability around the world. The risk of becoming depressed is increased by poverty, unemployment, life events such as a loved one's death or a relationship breakdown, physical illness, and problems related to alcohol and drug use. Gestation is a time of great change and biological, emotional, and psychosocial transformation in the life of a woman, which makes her more vulnerable to the development of mental disorders at this stage of life. Depression in the antenatal and postnatal periods has adverse consequences on the health of the mother and child. On the other hand, newborns and children are particularly vulnerable to various diseases, many of which can be effectively prevented or treated. Several factors are recognized as determinants of child health; however, Antenatal and postpartum maternal depression are an important but neglected risk factor, and studies on the effects of maternal depression on hospitalization and mortality in the first year of their life are scarce. Therefore, the availability of longitudinal data in a birth cohort in a middle-high income country is an opportunity to assess the impact of antenatal and postnatal depression on children's health and mortality based on a large population of mothers and children, accompanied from the gestation. This project aims to evaluate the association between prenatal, postnatal depression and the hospitalization and mortality in children from birth to one year of life in the 2015 Birth Cohort of the city of Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. Data from 4,275 mother-children participating in the 2015 cohorts were used; representing 98.7% of all births performed in Pelotas hospitals in which 73% of the mothers were interviewed in the prenatal period. The response rate was 97.2% at three months follow-up, 95.4% at 12 months follow-up and 95% at 24 months follow-up. The proportion of mothers who experienced symptoms of antenatal depression is 29.5% (27.9 - 31.1); at 3 months postpartum is 20.2% (19.0 - 21.5) at 12 months postpartum is 28.7% (27.3 - 30.1) and at twenty-four months postpartum is 28,3% (26,9 - 29,7). We identified five groups of maternal depression symptoms trajectories among women who had at least three measures of depression symptoms from prenatal to 24 months postpartum. Twenty-three percent of mothers experienced

persistent symptoms of depression over the study period and 3.9% experienced severe symptoms of depression. The likelihood of persistent symptoms of depression increased among women with socioeconomic vulnerability. We observed an increasing trend in the risk of hospitalization for children in accordance with the severity of the trajectories of depressive symptoms in mothers. When comparing children of mothers who did not experienced depressive symptoms in the antenatal period, children of mothers who experienced major depressive symptoms in the same period had 1.74 (1.16-2.60) times greater risk of being hospitalized at three months of age, at twelve months the risk was 1.36 (1.05-1.77), and at twenty four months the risk was 2.14 (1.46-3.14) times greater of being hospitalized at 24 months of age. A child of mother who has experienced severe depressive symptoms has 1.87 (1.25-2.81) times greater risk of being hospitalized at 24 months of age.. When comparing children of mothers who not experienced depressive symptoms in the postpartum period, children of mothers who experienced severe depressive symptoms at three months postpartum were 1.84 (1.39-2.45) times more likely to be hospitalized at twelve months and 1.89 (1.19-2.99) times greater risk of being hospitalized at 24 months when mothers experienced major depressive symptoms. Children of mothers who experienced major and severe symptoms of depression at 12 months postpartum have respectively 1.66 (1.09-2.53) and 1.72 (1.10-2.67) times greater risk of being hospitalized at 24 months of age. The results of this thesis reveal the tendency of antenatal and postpartum maternal depression among mothers and the influence of maternal depressive symptoms on children's health particularly in hospitalization. These findings are of utmost importance for public health, and imply systematic decision-making in health management for pregnant women and children.

Key-words: maternal depression; prenatal depression; antenatal depressive symptoms; postpartum depression; postnatal depressive symptoms; hospitalization in children; maternal and child health; cohort studies.

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Fluxograma de estudos selecionados | 24 |
| Figura 2. Modelo teórico de efeito da depressão materna em saúde de criança do nascimento ao um ano de vida da coorte de 2015..... | 35 |
| Figura 3. Acompanhamentos da Coorte de Nascimentos 2015 | 41 |
| Figura 4. Fluxograma de seleção de estudos..... | 55 |

Lista de tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Acompanhamento perinatal até 12 meses da Coorte de 2015..... | 46 |
| Tabela 2. Acompanhamentos nos quais foi avaliada depressão materna através do questionário de Edimburgo. | 49 |
| Tabela 3. Variáveis independentes que serão analisados neste trabalho e acompanhamento no qual foram coletadas | 50 |
| Tabela 4. Quadro de artigos incluídos na revisão sistemática e meta-análise . | 56 |
| Tabela 5. Cronograma | 58 |

Lista de abreviaturas e siglas

OMS: Organização Mundial de Saúde

RTC: Relatório de Trabalho de Campo

UTI: Unidade de Terapia intensiva

SIAB: Sistema de Informação da Atenção Básica

SIH: Sistema de Informação Hospitalar

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade

EPDS: Escala Edimburgo de depressão pós-natal

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 22 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA..... | 23 |
| 2.1 Estratégias de busca..... | 23 |
| 2.2 Critérios de inclusão e exclusão dos estudos..... | 25 |
| 2.3 Instrumentos de avaliação de depressão pré-natal e pós-natal..... | 26 |
| 2.4 Prevalência de depressão pré-natal e pós-natal..... | 27 |
| 2.5 Fatores associados a depressão materna..... | 29 |
| 2.5.1 Fatores associados a depressão pré-natal..... | 29 |
| 2.5.2 Fatores associados a depressão pós-natal..... | 30 |
| 2.6 Consequências da depressão materna nas mães e crianças..... | 33 |
| 2.6.1 Consequências da depressão pré-natal | 33 |
| 2.6.2 Consequências da depressão pós-natal..... | 34 |
| 2.7 Modelo teórico..... | 35 |
| 3. JUSTIFICATIVA..... | 37 |
| 4. OBJETIVOS..... | 38 |
| 4.1 Objetivo geral..... | 38 |
| 4.2 Objetivos específicos..... | 38 |
| 5. HIPÓTESES..... | 39 |
| 6. METODOLOGIA..... | 39 |
| 6.1 Delineamento..... | 39 |
| 6.2 População alvo..... | 39 |
| 6.3 Critérios de inclusão e de exclusão..... | 40 |
| 6.4 Coortes de Nascimento de Pelotas..... | 40 |
| 6.4.1 Coorte de Nascimento 2015..... | 41 |
| 6.4.2 Acompanhamento pré-natal..... | 41 |
| 6.4.3 Acompanhamento perinatal..... | 42 |
| 6.4.4 Acompanhamento de três meses..... | 43 |
| 6.4.5 Acompanhamento 12 meses..... | 43 |
| 6.4.6 Sub-estudo de morbimortalidade infantil..... | 44 |
| 6.4.7 Perdas e recusas..... | 45 |
| 6.4.8 Processamento dos dados e resolução de inconsistências..... | 45 |
| 6.5 Definição operacional dos desfechos..... | 47 |

| | |
|--|-----|
| 6.7 Variáveis independentes..... | 49 |
| 6.9 Análise de dados..... | 52 |
| 7. ASPECTOS ÉTICOS..... | 57 |
| 8. CRONOGRAMA..... | 58 |
| 9. DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS..... | 58 |
| 10. FINANCIAMENTO..... | 59 |
| 11. REFERÊNCIAS..... | 60 |
| 12. ANEXO..... | 68 |
| ALTERAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA..... | 119 |
| RELATÓRIOS DOS TRABALHOS DE CAMPO..... | 122 |
| ARTIGOS..... | 163 |
| ARTIGO 1..... | 164 |
| ARTIGO 2..... | 173 |
| ARTIGO 3..... | 199 |
| COMUNICADO Á IMPRENSA..... | 228 |

APRESENTAÇÃO

A presente tese de doutorado é de autoria da aluna Nadège Jacques, desenvolvida sob orientação da Professora Doutora Mariângela Freitas da Silveira e co-orientação da Professora Doutora Marília Arndt Mesenburg. Foi elaborada conforme as normas do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Epidemiologia.

O presente volume é composto pelo projeto de pesquisa; alterações no projeto original; relatório de trabalho de campo dos acompanhamentos 24 meses da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2015; três artigos científicos que compõem a tese de doutorado (dois artigos originais e uma revisão sistemática de literatura), os quais envolvem a temática da depressão materna e seus efeitos na criança. Os artigos estão apresentados conforme o formato requerido pelos periódicos aos quais foram ou serão submetidos.

O primeiro artigo intitulado: “ *Prenatal and postnatal maternal depression and infant hospitalization and mortality in the first year of life: A systematic review and meta-analysis*” foi publicado no *Journal of Affective Disorders* e consta neste volume em sua versão digital. Este artigo avaliou o efeito da depressão materna sobre a saúde física dos filhos, do nascimento até um ano de idade, mediante uma revisão de literatura e meta análise. O segundo artigo intitulado: “Trajectories of maternal depression symptoms from the antenatal period to 24-months postnatal follow-up: findings from the 2015 Pelotas Birth Cohort” foi submetido ao periódico *BMC Psychiatrics*. Este artigo descreve as diferentes

trajetórias de sintomas de depressão em mães participantes da Coorte de 2015.

O terceiro artigo intitulado: *“Influence of antenatal and postnatal maternal and trajectories of depressive symptoms on hospitalization up to 24 months. Findings from the 2015 Pelotas Birth Cohort”* analisou associação entre sintomas de depressão materna pré-natal e pós-natal e a hospitalização em crianças até os dois anos de idade, assim como a associação entre trajetórias de sintomas de depressão materna pré-natal e até dois anos após o parto e hospitalização em crianças até dois anos de idade. Este artigo, após as considerações da banca e dos coautores, será submetido ao periódico *BMC Pediatrics*.

Ao final do volume, está disponível uma nota à imprensa, contendo os principais resultados para divulgação da pesquisa à população geral.



Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia



Depressão materna: impacto sobre a hospitalização e mortalidade em crianças menores de um ano, na Coorte de 2015 de Pelotas.

PROJETO DE PESQUISA

Nadège Jacques

Orientadora:

Profa. Dra. Mariângela Freitas da Silveira

Coorientadora:

Dra. Marília Arndt Mesenburg

Pelotas, setembro de 2017

RESUMO

A depressão é um transtorno mental comum que vem aumentando, e é a principal causa de problemas de saúde e incapacidade em todo o mundo. O risco de se tornar deprimido é aumentado pela pobreza, o desemprego, eventos de vida, como a morte de uma pessoa querida ou uma ruptura de relacionamento, doenças físicas e problemas relacionados ao consumo de álcool e drogas. A gestação é um momento de grande mudança e transformação biológica, emocional, e psicossocial na vida de mulher, o que a leva a ser mais vulnerável ao desenvolvimento de transtornos mentais nesta fase da vida. A depressão no período pré-natal e pós-natal apresenta consequências adversas sobre a saúde da mãe e da criança. Por outro lado, os recém-nascidos e as crianças são particularmente vulneráveis à diversas doenças, muitas das quais podem ser efetivamente prevenidas ou tratadas. Diversos fatores são reconhecidos como determinantes da saúde infantil, entretanto, a depressão materna pré-natal e pós-parto constituem um fator de risco importante, mas negligenciado. Estudos sobre os efeitos da depressão materna na saúde física da criança, no período de primeiro ano de sua vida, são escassos. Este projeto tem como objetivo avaliar a associação entre a depressão pré-natal e pós-parto e a saúde física das crianças do nascimento até um ano de vida na Coorte de Nascimentos de 2015 da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

ARTIGOS PROPOSTOS

ARTIGO 1: Trajetória de depressão materna da gestação ao primeiro ano de vida da criança na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015:

Este artigo terá como objetivo determinar a trajetória de depressão materna no pré-natal, aos 3 e 12 meses de pós-parto entre as mães dos participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas, 2015

ARTIGO 2: Influência da depressão materna pré-natal e pós-parto sobre hospitalização e mortalidade infantil no primeiro ano de vida, na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

O objetivo deste artigo será avaliar a associação entre depressão materna pré-natal e pós-natal, hospitalização e mortalidade do filho no primeiro trimestre e 12 meses de vida na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015

ARTIGO 3: Depressão pré-natal, pós-natal e morbidade, hospitalização e mortalidade da criança no primeiro ano de vida: uma revisão sistemática e meta análise.

O objetivo deste artigo será identificar estudos que avaliaram o efeito da depressão materna sobre a saúde física dos filhos, do nascimento até um ano de idade, e conduzir uma revisão de literatura e meta análise.

1. INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno mental comum que atinge, em nível global, cerca de 322 milhões de pessoas, o equivalente a 4,3% da população mundial¹. Segundo a Organização Mundial da Saúde, entre 2005 e 2015, verificou-se um aumento de mais de 18% na ocorrência desse transtorno¹. No Brasil, a depressão na população geral é de 4,1%, e varia de 4,8% na região Sul a 2,9% na região Norte². Embora a depressão possa afetar pessoas de todas as idades e em várias fases da vida, a prevalência varia de acordo com a faixa-etária. Entre pessoas de 55 a 74 anos, 7,5% das mulheres e 5,5% dos homens apresentam a doença¹. O risco de se tornar deprimido é aumentado pela pobreza, o desemprego, eventos estressores de vida, como a morte de uma pessoa querida ou uma ruptura de relacionamento, doenças físicas e problemas relacionados ao consumo de álcool e drogas^{1 2}.

A depressão é um transtorno mental caracterizado por tristeza persistente e perda de interesse por atividades normalmente prazerosas, acompanhadas por incapacidade de realizar atividades diárias, por quatorze ou mais dias. A OMS classificou a depressão como a principal causa de problemas de saúde e incapacidade em todo o mundo. O transtorno é mais prevalente no sexo feminino (5,1%) em comparação ao masculino (3,6%)¹, o que pode ser atribuído a um conjunto de aspectos psicossociais, tais como o papel das mulheres na sociedade e dentro de cada cultura, e a fatores biológicos.³

Em relação ao sexo feminino, demonstrou-se que a depressão é um dos distúrbios mais comuns no período gravídico e puerperal^{4 5 6}. A gestação é um

momento de grandes transformações biológicas, emocionais, e psicossociais na vida da mulher.⁷ De maneira geral, não existe uma política de rastreamento sistemática na atenção primária, para detectar sintomas de depressão em mulheres grávidas e o fato de alguns sintomas serem parecidos àqueles apresentados em uma gestação normal, torna ainda mais difícil a detecção do problema.⁷⁻⁹

A depressão pós-natal (DPP) é uma das complicações mais comuns no período pós natal, e se caracteriza por problemas comportamentais e transtornos mentais em mulheres após cerca de 4 a 6 semanas pós-parto.^{10 11} Entretanto, é também comum entre mães com filhos de até 5 anos.¹² Quando desenvolvido no período pós-natal, o transtorno pode apresentar risco para a saúde física da criança, como má nutrição^{13, 14} e atraso no crescimento,^{15, 16} devido a incapacidade da mãe em prover cuidados adequados ao bebê.¹¹ Mulheres que apresentaram depressão durante a gestação, têm 2,4 vezes maior probabilidade de ter depressão pós-natal, comparado a mulheres sem este antecedente¹⁷.

Para obter uma visão geral sobre o tema e identificar publicações relevantes na área, foi procedida revisão da literatura, conforme descrito a seguir.

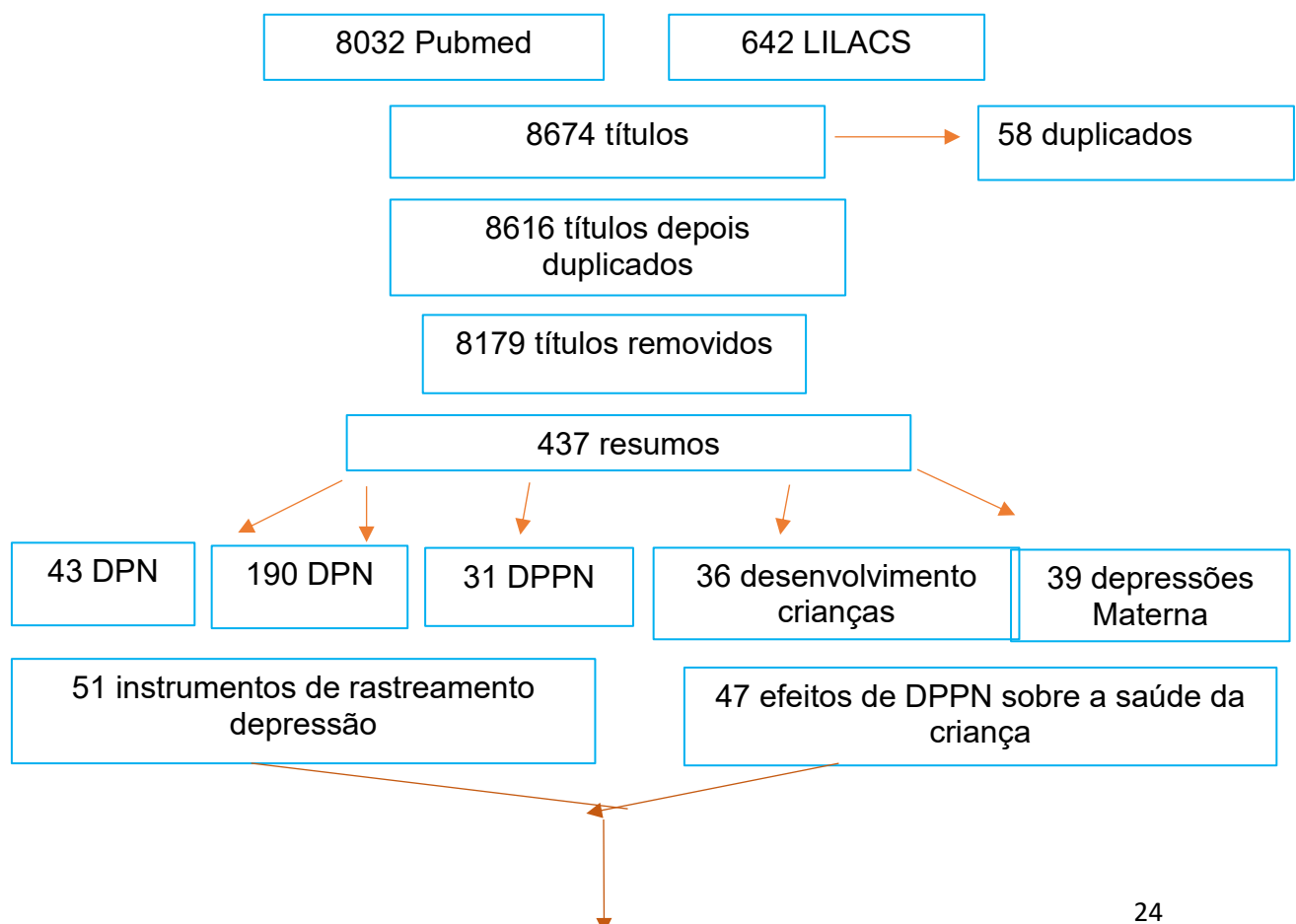
2. REVISÃO DE LITERATURA

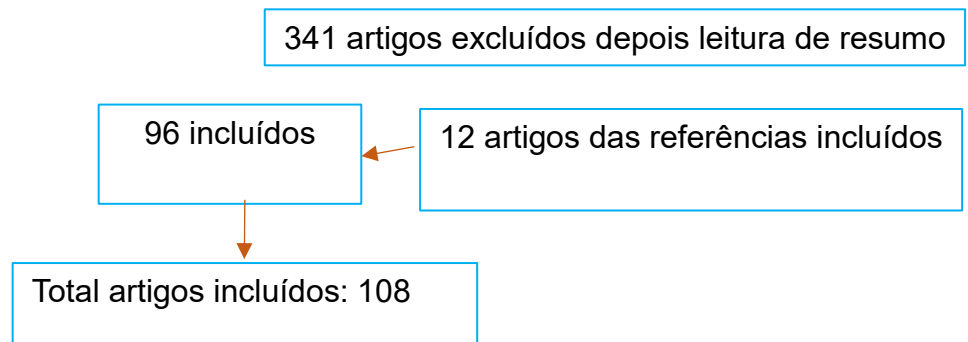
2.1 Estratégias de busca

Com o objetivo de identificar estudos que avaliaram o efeito da depressão materna sobre a saúde física da criança, uma revisão sistemática de literatura foi conduzida. A busca foi realizada nas bases de dados de PubMed e LILACS

sem limite para o ano de publicação, limitado para os idiomas francês, inglês, espanhol e português. Foram utilizados os termos MeSH (Título do assunto médico) para a base PubMed e TW (Palavras dos títulos, resumos e descritores de assunto) para a base LILACS. Foram utilizadas as seguintes chaves de busca: (infant illness[MeSH Terms]) OR infant diarrhea[MeSH Terms]) OR infant pneumonia[MeSH Terms]) OR infant icterus/jaundice[MeSH Terms]) OR child pneumonia[MeSH Terms]) OR child wheezing[MeSH Terms]) OR child urinary infection[MeSH Terms]) OR infant morbidity[MeSH Terms]) OR infant mortality[MeSH Terms]) OR child hospitalizations[MeSH Terms]) AND Depression[MeSH Terms]) OR Maternal Depression disorders[MeSH Terms]) OR Antenatal Depression[MeSH Terms]) OR Postnatal Depression[MeSH Terms]) OR Pregnancy/depression[MeSH Terms].

Figura 1. Fluxograma de estudos selecionados





A partir da pesquisa sistemática, foram identificados, no total, 8674 artigos, sendo 642 artigos na LILACS e 8032 na PubMed. Foram identificadas 58 duplicatas. Após a leitura dos títulos, 437 estudos foram elegíveis para a leitura dos resumos. Foram identificados 43 estudos sobre a depressão pré-natal; 190 estudos sobre a depressão pós-natal; 31 estudos sobre a depressão pré-natal e pós-natal; 36 estudos tratavam da depressão materna e desenvolvimento da criança; 39 estudos sobre a depressão materna; 47 estudos que estudavam o efeito da depressão pré-natal e/ou pós-natal sobre a saúde física das crianças; 51 estudos sobre os instrumentos de rastreamento da depressão pré-natal e pós-natal. Ao final do processo 96 artigos foram selecionados para esta revisão e 12 foram selecionados das referências dos artigos.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão dos estudos

Foram incluídos na revisão estudos originais e revisões de literatura que avaliaram o efeito da depressão pré-natal e/ou pós-natal sobre a saúde física (morbidade, hospitalização e mortalidade) e desenvolvimento da criança, estudos sobre a prevalência e fatores associados à depressão pré-natal e pós-natal, e estudos sobre os instrumentos de rastreamento de depressão materna

Foram excluídos estudos que avaliaram o efeito de medicamentos de depressão sobre os fetos ou recém-nascidos, e má formação congênita.

2.3 Instrumentos de avaliação de depressão pré-natal e pós-natal

A triagem de rotina para depressão, que envolve o uso de questionários e de auto relato para identificar pacientes com depressão não reconhecida e que não tenha sido identificada de outra forma como risco de depressão, foi proposta como forma de melhorar a identificação e o gerenciamento da depressão perinatal¹⁸. Vários instrumentos de auto relato são utilizados para determinar a depressão em todo o mundo. Os mais utilizados são os seguintes:

A Escala de Depressão Pós-natal de Edimburgo (**EPDS**)¹⁹, igualmente validado para rastreamento da depressão pré-natal e perinatal²⁰, é o instrumento mais utilizado, seguido de Inventário de Depressão de Beck (**BDI-II**)²¹, Escala de Seleção de Depressão Pós-parto (**PDSS**)²² Centro de Estudos Epidemiológicos Escala-Depressão (**CES-D**)²³, Questionário de Saúde do Paciente (**PHQ-9**)²⁴ e Questionário de Auto Relatórios (**SRQ**)²⁵. As pontuações de corte mais utilizadas para alguns desses instrumentos são: EPDS (9-13), BDI-II (10-17), PDSS (60-102) e CESD (15-16).²⁶ 10

Vários instrumentos clínicos são usados para diagnosticar a depressão pós-parto. Os mais utilizados são Entrevista Clínica Estruturada para Diagnóstico (**SCID**) e manual estatístico de distúrbios mentais, seguido da Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (**MINI**)²⁷ e o Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais (**DSM-IV TR**).²⁸ Combinação de Instrumentos auto relatados e entrevistas clínicas também são utilizados.²⁶

A sensibilidade das versões originais desses instrumentos varia de 86% à 94% e a especificidade de 78% à 98%, sendo que, a escala PDSS apresenta a melhor sensibilidade 94% e especificidade 98%. No entanto, a escala de

Edimburgo foi validada em uma amostra de mães participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas de 2004²⁹ com um ponto de corte de 13 ou mais, apresentando uma sensibilidade de 59,6% (49,5-69,1) e uma especificidade de 88,3% (83,9-91,9).

2.4 Prevalência de depressão pré-natal e pós-natal

A prevalência de depressão pré-natal e pós-natal varia de acordo com o instrumento utilizado, as populações, os períodos de avaliação e a raça/etnia ³⁰. Um estudo realizado no Canadá demonstrou que a população de imigrantes apresentou prevalência de depressão pré-natal de 42% e pós-natal de 32%, enquanto na amostra nativa da região, a prevalência de depressão pós-natal foi de 3,4% ³¹. A heterogeneidade encontrada entre os resultados é fruto de diferenças entre os imigrantes e os nativos da região, que incluía a vulnerabilidade social e cultural dos imigrantes. O'Mahony et al. ³² Gavin et al, ³³ em um estudo realizado nos Estados Unidos da América, evidenciaram prevalência de depressão pré-natal maior em mulheres negras (13,3%), quando comparado a hispânicas (6,9%) e brancas (3,6%). Estas diferenças na prevalência entre as raças refletem as condições socioeconômicas e demográficas em que vivem as gestantes e varia de acordo com o instrumento utilizado para detectar os sintomas da depressão ^{32 34 26}

Bennet e Einarson ³⁵ realizaram uma meta-análise com 21 artigos de países, na maioria, desenvolvidos, e encontraram uma prevalência de depressão durante a gestação de 7,4% no primeiro trimestre, 12,8% no segundo trimestre e 12% no terceiro trimestre. Outros estudos longitudinais realizados nos Estado

Unidos, na Turquia encontraram uma prevalência de depressão no primeiro trimestre da gravidez de 16,8% ³⁶ e de 5% ³³ e no segundo e terceiro trimestre da gravidez um estudo brasileiro encontra uma prevalência de 13,5% e 10,1%, respectivamente ³⁷. Estudos realizados em diferentes regiões no Brasil evidenciaram uma prevalência de depressão pré-natal entre 20,2% e 21,1% ^{38 39}

Nohayati e col.²⁶ realizaram uma revisão de literatura sobre a magnitude de depressão pós-natal, incluindo 202 artigos de 58 países (35 desenvolvidos e 23 em desenvolvimento). Os artigos foram agrupados segundo o instrumento utilizado para rastrear os sintomas da depressão. A prevalência de depressão pós-parto avaliada por questionário auto aplicado variou de 1,9% a 82,1%, nos países desenvolvidos, Nos países em desenvolvimento, a prevalência variou de 5,2% a 74,0%, ²⁶. Nos países desenvolvidos, a prevalência de depressão pós-parto baseada em EPDS variou de 5,5% a 34,4% quando avaliada até quatro semanas pós parto, de 2,6% a 35,0% quando avaliada entre quatro a oito semanas pós parto, de 2,9% a 25,5% em seis meses pós parto e de 6,0% a 29,0% em 12 meses após o parto. O uso de outras ferramentas de avaliação revela um intervalo similar, exceto o Centro de Estudo Epidemiológico-Depressão (CES-D), que evidenciou uma prevalência de 42,0% quando avaliada em até quatro semanas pós parto e 50,0% quando avaliada entre quatro a oito semanas pós parto ²⁶. A variabilidade na prevalência de depressão pós-natal entre os países é devido, em grande parte, à diferenças nas populações estudadas, nos instrumentos e pontos de cortes utilizados para avaliar a depressão pós-natal, e ao momento do pós parto em que a avaliação foi realizada.

No Brasil, estudos conduzidos em unidades básicas de saúde, no âmbito da Estratégia de Saúde da Família ou em populações vulneráveis apontaram uma prevalência de depressão pós-parto (DPP) entre 30% e 40%, enquanto pesquisas que incluíram amostras de base populacional e populações de unidades hospitalares terciárias revelaram uma prevalência de cerca de 20%.⁴⁰

2.5 Fatores associados a depressão materna

A literatura aponta que a depressão materna é influenciada por diversos fatores internos e externos ⁴¹, como mudanças físicas, emocionais e comportamentais que ocorrem na gestação e após o parto, fatores genéticos ⁴², ⁴³, mudanças hormonais durante o pré-natal e pós-natal ⁴⁴ ⁴⁵ ⁴⁶ e fatores sociais e psicológicas associados a ter um bebê ¹⁰. Um perfil semelhante de fatores de risco ocorre para a depressão pré-natal e pós-natal ⁴⁷.

2.5.1 Fatores associados a depressão pré-natal

Vários estudos evidenciaram a influência de fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência de depressão pré-natal, conforme listado abaixo:

- **Status socioeconômico** : classificação ou status na sociedade envolvendo uma combinação de fatores sociais e econômicos, como baixa renda, baixo nível de educação e ausência de ocupação e estado civil (mulher solteira ou com companheiro, mas dentro de uma relação conjugal pobre) ⁴ ⁴⁸.
- **História de abuso e/ou violência**: físico, sexual ou psicológico ⁴, ⁴⁹ ⁵⁰ ⁴⁸

- **Ansiedade:** sentimentos de desconforto ou apreensão em relação a uma ameaça vaga e inespecífica. A ansiedade pode ocorrer durante um ou todos os trimestres de gravidez ^{51 48 49}
- **Ocorrência de eventos estressantes de vida:** podem acontecer no período de gestação ou no pós-natal e podem incluir experiências como: mudanças conjugais (por exemplo, divórcio), mudanças ocupacionais (por exemplo, mudança de emprego), crises (por exemplo, acidentes, assaltos, crises financeiras e doenças que requerem hospitalização) e morte de um amigo próximo ou parente^{51 48 52, 53 49 50}
- **Perfil cognitivo negativo e baixa autoestima:** falta de confiança e satisfação sobre si mesma. Uma baixa autoestima reflete auto avaliação e sentimentos negativos sobre si mesma ou sobre suas capacidades.^{47, 51, 53 50}
- **Falta de apoio social:** pode ser de dois tipos: instrumental (por exemplo, babá, ajuda com tarefas domésticas) ou apoio emocional. A falta de apoio social ocorre quando uma mulher percebe que ela não está recebendo a quantidade de apoio instrumental ou emocional que ela esperava.^{47, 51, 53 50 48}

Outros fatores associados à depressão pré-natal citados pela literatura são: a idade (faixas etárias extremas^{4 54}, gestação não planejada^{51 4 55 49 48}, complicação na gravidez atual ou passada⁴⁹ e história de aborto.^{49 50}

2.5.2 Fatores associados a depressão pós-natal

Vários estudos descrevem fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência de depressão pós-natal, conforme descrito a seguir.

- **Depressão / ansiedade pré-natal.** A depressão durante a gravidez é um dos maiores preditores de depressão pós-parto.^{56 10 47 57 58 59 4, 55 60 61 62 63}
- **Estresse relacionados aos cuidados infantis.** Os eventos estressantes relacionados à assistência à infância envolvem fatores relacionados a criança, como problemas de saúde e dificuldade em cuidados infantis relacionados à alimentação e ao sono.^{56 47 64 61}
- **Eventos de vida estressantes.** Ocorrência de eventos estressantes durante a gravidez e pós-parto. As experiências de vida, juntamente com a quantidade de estresse criado por cada um dos eventos estressores de vida determinam a quantidade de estresse que uma mulher está enfrentando.^{56 10 47 65 60 41 52 63 6, 66}
- **Suporte social insuficiente.** Como citado anteriormente, o apoio social consiste em receber os dois apoios: apoio instrumental e apoio emocional. As características estruturais da rede social de uma mulher (marido / companheiro, família e amigos) incluem proximidade de seus membros, frequência de contato e número de confidentes com quem a mulher pode compartilhar assuntos pessoais.^{56 10 47 57 64 61 63 48 66}
- **Insatisfação conjugal.** O grau de satisfação com o relacionamento conjugal inclui o quão feliz ou satisfeita a mulher é com certos aspectos de seu casamento, como comunicação, carinho, semelhança de valores (por exemplo, finanças, assistência à infância), atividade mútua, tomada de decisão e bem-estar global.^{56 64}
- **História de depressão anterior.** Depressão anterior à gestação.^{56 10 57 60}

- **Temperamento infantil difícil.** O temperamento das crianças refere-se à sua disposição / personalidade. O temperamento infantil difícil descreve uma criança que é irritável, imprevisível e difícil de consolar.^{56, 64}
- **Maternidade “blues”.** O “blues” de maternidade é um fenômeno transitório de mudanças de humor que começam dentro dos primeiros dias após o parto e podem durar de 1 a 10 dias ou mais. É caracterizada por lágrimas, ansiedade, dificuldade de concentração, irritabilidade e estados de vida lábeis ⁵⁶.
- **Baixa auto estima.** A autoestima refere-se aos sentimentos globais de uma mulher de autoestima e auto aceitação. É a sua confiança e satisfação consigo mesma. Uma baixa autoestima reflete em auto avaliação e sentimentos negativos sobre si mesma ou sobre suas capacidades. ^{56 47 61 66}
- **Baixo status socioeconômico.** O status socioeconômico é um classificação ou status na sociedade envolvendo uma combinação de fatores sociais e econômicos, como renda, educação e ocupação.^{56 10 47}
^{58 65 4, 64 62 62 63 48}
- **Estado civil.** Esta característica demográfica se concentra na posição de uma mulher em relação ao casamento. A classificação avalia se uma mulher é solteira, casada / com companheiro, separada/divorciada, ou viúva.^{56 65 48}
- **Gravidez não desejada / não planejada.** Se refere a uma gravidez que a mulher não havia planejado ou desejado.^{56 62 48}

Outros fatores de risco para depressão pós-natal citados na literatura incluem faixa etárias extremas^{10 58 62 67 48 54, 68}, história de abuso sexual infantil

^{47 48}, fatores culturais ^{69 70}, ansiedade pós-natal ⁶⁰, morbidades múltiplas e complicação na gravidez. ^{41 62 63}

2.6 Consequências da depressão materna nas mães e crianças

2.6.1 Consequências da depressão pré-natal

Com o objetivo de determinar se a depressão pré-natal está associada a desfechos adversos perinatais e infantis, Grigoriadis et al. (2013)⁷³ conduziram uma revisão sistemática e meta-análise, na qual foram incluídos 30 artigos. O estudo evidenciou que a depressão pré-natal aumentou a chance de parto prematuro e diminuiu a iniciação da amamentação. Outros estudos, conforme descrito a seguir, encontraram resultados semelhantes:

Para a mãe

A depressão pré-natal está significativamente associada ao parto prematuro^{71 72 5, 73 74}, ao ganho ponderal inadequado, à sub utilização de cuidados pré-natais, ao aumento do uso de substâncias como álcool e drogas, à pré-eclâmpsia e hipertensão arteria⁷⁴, e ao início tardio da amamentação. ^{72 74}
^{75, 76} Também foi demonstrado que a depressão pré-natal afeta a expressão do gene placentário SLC6A4⁷⁷.

Para a criança

As consequências da depressão pré-natal para as crianças incluem: baixo peso ao nascer ⁷³, diminuição do score Apgar, menor circunferência da cabeça, retardo de crescimento gestacional^{5, 6, 78, 79 80, 81}, anomalias fetais, além de sofrimento e morte fetal⁷⁴. Brand, em revisão de literatura sobre o impacto de doença mental pré-natal e pós- natal nas crianças, verificou que a depressão

pré-natal é um preditor de problemas de internalização em crianças de 8 anos ⁸², ⁸³ e de dificuldades de apego entre mães e crianças ⁸⁴.

2.6.2 Consequências da depressão pós-natal

Para a criança

A depressão materna pós-parto influencia negativamente a alimentação infantil, incluindo a diminuição da duração da amamentação, aumento na dificuldade para amamentar e diminuição dos níveis de auto eficácia da amamentação⁷⁶. A depressão pós-natal está também associada ao retardo de crescimento, baixo peso e retardo de desenvolvimento somático em crianças aos seis meses de vida, problemas de desenvolvimento psicomotor⁸⁵, insuficiência nutricional, episódio de diarreia, vômitos persistentes, febre e tosse.^{86, 87}

A depressão pós-parto materna também está associada a maiores taxas de transtornos afetivos em jovens de 13 anos, com maior efeito em meninos do que em meninas. As meninas filhas de mães depressivas podem, também, apresentar maior risco de transtornos de internalização⁸². Da mesma forma, a depressão pós-natal está associada a problemas infantis emocionais e/ou comportamentais⁸⁸, a apego menos seguro e a menor QI em crianças aos 11 anos⁸⁹.

Para a mãe

A depressão pós-natal coloca as mães em risco aumentado de isolamento social, devido à falta de energia, fadiga e sentimentos de incompetência, inutilidade e desamparo. É associada a problemas conjugais, como hostilidade e desentendimento, podendo levar à separação e divórcio ⁹⁰. A mais grave

consequência da depressão pós-natal é o suicídio, a qual consiste em uma das principais causas de morte materna, ocorrendo em até um quinto desses óbitos. Além disso, mães suicidas também têm risco aumentado de cometer infanticídio⁸⁹

2.7 Modelo teórico

Com base nos achados da literatura o seguinte modelo foi construído

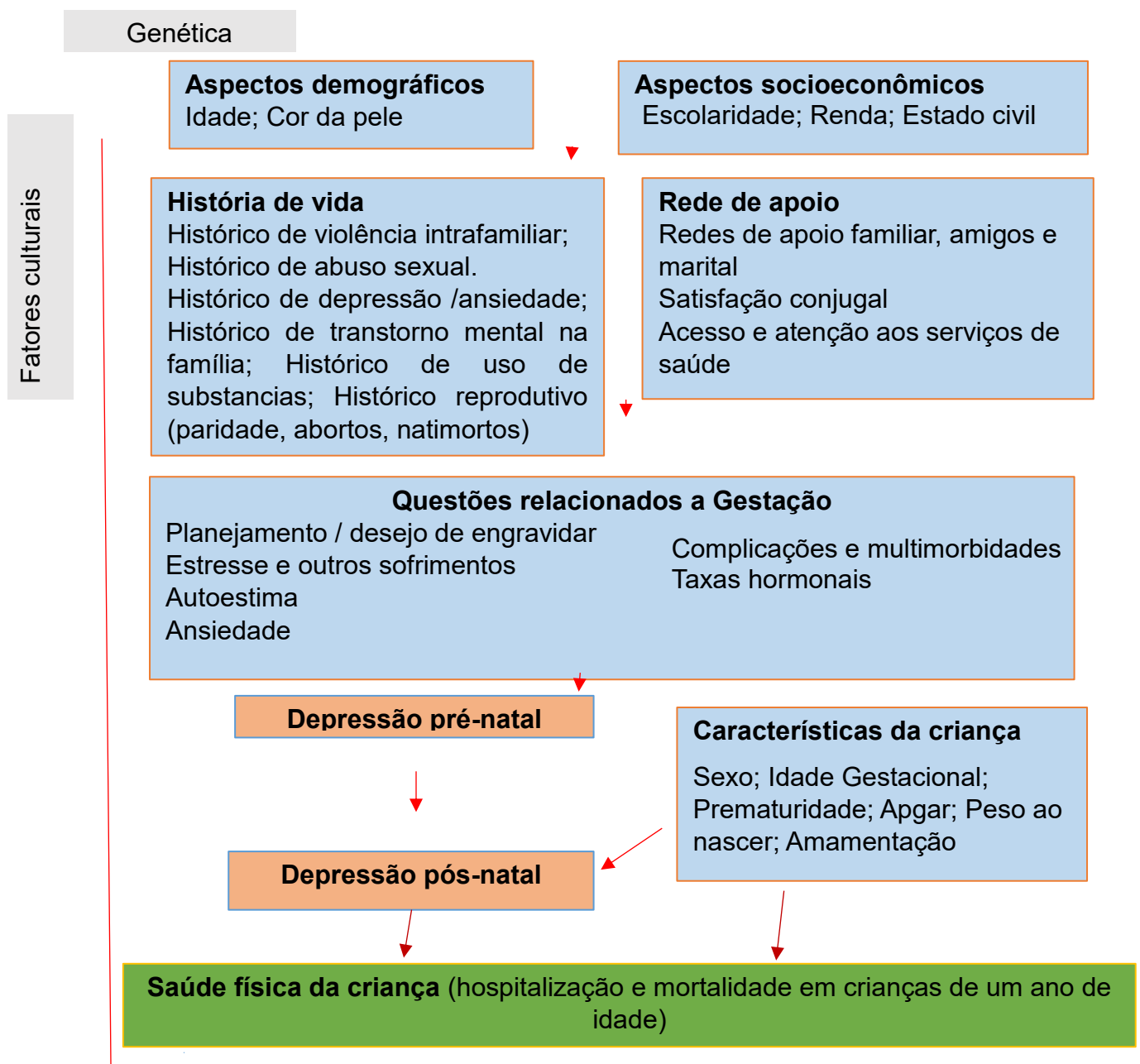


Figura 2. Modelo teórico de efeito da depressão materna em saúde de criança do nascimento ao um ano de vida da coorte de 2015.

Esse modelo representa os níveis de associação dos fatores que influenciam a saúde física da criança. No nível mais distal encontram-se os fatores genéticos que estão diretamente associados a exposição (depressão), e os fatores socioeconômicos e demográficos maternos, associados a saúde da criança. A história de vida da mãe a respeito de violência intrafamiliar, de abuso sexual, uso de substâncias ilícitas e história de ansiedade/depressão estão relacionados intrinsecamente com a depressão e, portanto, influenciam a saúde física da criança. No nível intermediário, encontram-se a rede de apoio a mulheres no momento da gravidez e no pós-parto e a satisfação conjugal, que são de importância capital no desenvolvimento da depressão, porque ter apoio da família e do marido no período da gravidez e do pós-parto diminui o risco de desenvolver depressão materna. O acesso e atenção de qualidade dos serviços saúde podem afetar positivamente tanto a saúde da mãe quanto a saúde da criança, pelo fato da gestante receber um cuidado de qualidade incluindo a identificação de problemas psicológicos relacionado ao período da gravidez, independentemente de sua raça/cor da pele e da situação socioeconômica, e também devido a atenção dispensada ao filho, que pode diminuir o risco de depressão na mãe e o risco de problemas de saúde repetitivos nas crianças. Questões relativas a gestação como o planejamento da gravidez, estresses de vida, autoestima, ansiedade, complicações e multimorbidades, são outros fatores relacionados diretamente com a depressão materna e que influenciam negativamente a saúde física da criança. Por outro lado, a depressão pré-natal influencia as características da criança, estando estas relacionadas com a depressão pós-natal e vice-versa. O fator cultural permeia todos os aspectos da exposição, com exceção do aspecto genético. Todos os fatores de níveis distais

e intermediários são comuns a depressão pré-natal e pós-natal, e o nível mais distal consiste em determinantes diretos da saúde da criança. A depressão pré-natal é um fator preditor da depressão pós-natal.

3. JUSTIFICATIVA

Os primeiros anos da criança caracterizam uma das fases mais críticas da vida. Recém-nascidos e crianças são particularmente vulneráveis a diversas doenças, muitas das quais podem ser efetivamente prevenidas ou tratadas^{91, 92}. Cerca 7,6 milhões de crianças com menos de cinco anos morreram em 2010, e, mais de 40% (3,3 milhões) destas mortes ocorreram nos primeiros meses após o nascimento⁹³. A mortalidade infantil é multideterminada, tendo uma relação direta com a qualidade da assistência prestada à gestante e à criança, bem como fatores sócio demográficos, como baixa escolaridade, pobreza, gravidez na adolescência, entre outros, que irão influenciar indiretamente na mortalidade infantil.^{91, 92}

Além de todos os determinantes relacionados à saúde da criança, a depressão materna pré-natal e pós-parto são fatores de risco importantes, mas negligenciados, à saúde da criança. Crianças de mães com depressão pós-natal apresentam risco 1,47 vezes maior de morrer na infância ⁹⁴ e um risco 1,2 vezes maior de ser hospitalizado, em comparação à crianças de mães sem depressão.⁹⁵ Estudos evidenciam associação da depressão materna pré-natal e pós-parto com desfechos negativos para a saúde das mães no período perinatal e para a saúde emocional e desenvolvimento psicomotor das crianças.^{75 82 74 85} A literatura evidencia também a relação entre problemas de saúde física das crianças de mães depressivas e a depressão nessas crianças

na idade adulta⁹⁶, as quais podem se tornar adultos numa situação de incapacidade laboral, trazendo prejuízos econômicos para o indivíduo e para o Estado.

No entanto, são escassos os estudos sobre os efeitos da depressão materna sobre a saúde física da criança, no período do primeiro ano de sua vida. A disponibilidade de dados longitudinais em uma coorte de nascimentos em um país de média renda, é uma oportunidade de avaliar o impacto da depressão pré-natal e pós-natal na saúde das crianças até um ano, baseado em uma larga população de mães e filhos, acompanhados desde a gestação.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre a depressão pré-natal e pós-natal e a saúde física das crianças do nascimento até um ano de vida na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015, Rio Grande do Sul, Brasil.

4.2 Objetivos específicos

- Comparar a trajetória da depressão materna no pré-natal, aos 3 e 12 meses pós-parto na Coorte de Nascimento de Pelotas, 2015.
- Avaliar a associação entre depressão materna pré-natal e pós-natal e hospitalizações e mortalidade da criança, na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.
- Identificar, a partir de revisão da literatura, o efeito da depressão materna sobre a saúde física do filho, do nascimento a um ano de idade.

5. HIPÓTESES

- Mães com depressão pré-natal apresentarão maior probabilidade de permanecer deprimidas no pós-parto tardio.
- Crianças nascidas de mães com depressão no pré-natal e/ou pós-natal apresentarão um risco cerca de 24% maior de serem hospitalizadas até os 3 meses de vida, um risco cerca de 16 % maior de serem hospitalizadas no primeiro ano de vida e um risco cerca de 2% maior de morrer no primeiro ano de vida.
- A literatura apontará que a depressão materna pré-natal e pós-natal é um fator que prejudica a saúde física da criança.

6. METODOLOGIA

6.1 Delineamento

Trata-se de um estudo com delineamento longitudinal, no qual será avaliada prospectivamente a relação entre depressão materna e hospitalizações e mortalidade das crianças, utilizando os dados já coletados da Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

6.2 População alvo

A população alvo da Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015 foi constituída de mães residentes na zona urbana de Pelotas, colônia Z3 ou no bairro Jardim América (Capão do Leão), que tiveram parto entre metade de dezembro de 2014 e de dezembro de 2015, bem como todas as crianças nascidas em Pelotas, no ano de 2015.

6.3 Critérios de inclusão e de exclusão

Critérios de inclusão

Serão incluídas neste estudo todas mães e filhos participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas, 2015, que foram entrevistadas nos acompanhamentos pré-natal, perinatal, 3, e 12 meses.

Critérios de exclusão

Serão excluídas deste estudo mãe participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas, 2015, cujos filhos nasceram mortos ou com má formação congênita.

6.4 Coortes de Nascimento de Pelotas

As Coortes de Nascimento de Pelotas são mundialmente conhecidas por suas implicações nas mudanças das políticas de saúde tanto no Brasil quanto em nível internacional. A primeira Coorte de Nascimentos de Pelotas iniciou em 1982, com o objetivo de avaliar a influência dos fatores inerentes ao período do nascimento da criança sobre a saúde na infância. Desde então, é realizado o acompanhamento detalhado da saúde de um universo de cerca de 20 mil pessoas, desde o nascimento dos participantes até os dias de hoje, por meio de quatro coortes diferentes: a primeira abrange todos os nascidos no ano de 1982 em Pelotas (N=5.914), a segunda envolve todos os nascidos no ano de 1993 (N=5.249), a terceira coorte, todos os nascidos na cidade em 2004 (N= 4.231) e a quarta todos os nascidos em 2015 (N= 4275).

6.4.1 Coorte de Nascimento 2015

A Coorte de Nascimentos de 2015 é a quarta coorte realizada na cidade de Pelotas-RS, Brasil, e possui um diferencial em relação às demais coortes de Pelotas: a primeira entrevista com a mãe foi realizado durante a gestação (anexo B), o que possibilitou a coleta de informações mais detalhadas sobre a saúde e os hábitos maternos no período gestacional, e uma melhor compreensão das influências da gestação sobre a saúde do filho ao longo da vida (anexo B). Além do acompanhamento pré-natal, foram realizados acompanhamentos ao nascimento (perinatal) aos três e 12 meses de vida do bebê. Atualmente, está sendo conduzido o acompanhamento dos 24 meses.

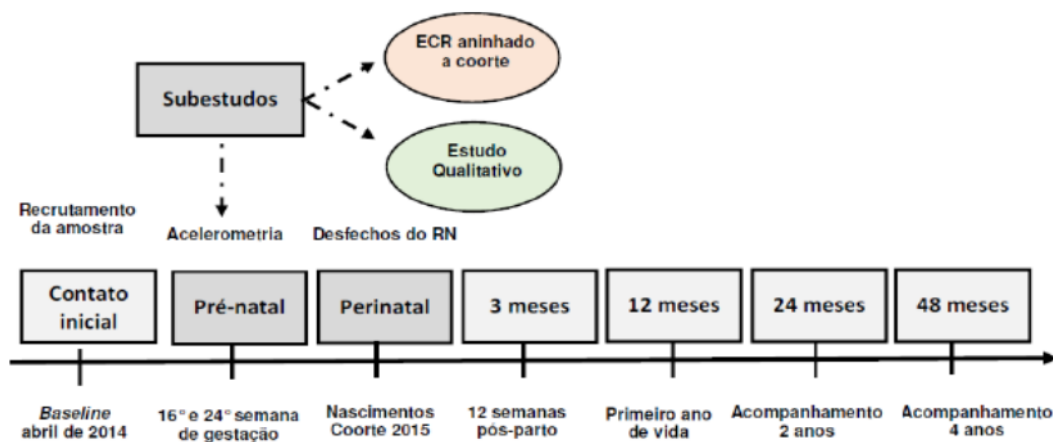


Figura 3. Acompanhamentos da Coorte de Nascimentos 2015

6.4.2 Acompanhamento pré-natal

Visitas foram realizadas diariamente em todos os serviços de saúde de grande afluência de gestantes e em clínicas de ultrassom, laboratórios, policlínicas, para identificar gestantes potencialmente elegíveis para participar do estudo. Folders e cartazes sobre o estudo foram disponibilizados em todos os locais de possível circulação de gestantes. A captação de elegíveis ocorreu

entre maio de 2014 e abril de 2015. Outras estratégias utilizadas para estimular as gestantes a participar do projeto foram a divulgação do acompanhamento pré-natal Coorte 2015, em rádios, jornais locais e em redes sociais,

De acordo com a idade gestacional no momento da captação, foi utilizado um questionário específico. O questionário de contato inicial era aplicado para as gestantes captadas com até 16 semanas de gestação. Através deste questionário eram coletados dados socioeconômicos, demográficos e de saúde da gestante. Durante a entrevista do contato inicial a entrevistadora agendava a segunda entrevista, a qual era realizada quando a mulher estava com 16 a 24 semanas de gestação. Nesta entrevista, a gestante respondia a questões sobre hábitos de vida (atividade física, tabagismo, álcool, uso de drogas, uso de medicamentos, saúde bucal e saúde mental (depressão)). O questionário completo, que era a união dos questionários do contato inicial e da segunda entrevista, foi aplicado às gestantes que foram captadas após 16 semanas de gestação. No total, 4426 gestantes foram entrevistadas e 1227 foram excluídas porque teve gravida incompleta, natimorto ou não foram elegíveis por data de parto fora do período de elegibilidade (cohort profile, 2017).

6.4.3 Acompanhamento perinatal

Todos os hospitais elegíveis (Santa Casa de Misericórdia, Hospital Escola-UFPel/FAU, Hospital São Francisco de Paula/UCPel, Beneficência Portuguesa e Hospital Miguel Piltcher) foram monitorados de 1º de janeiro a 31 dezembro de 2015. Todos os nascimentos/partos eram registrados no Fichário de Registro de Nascimentos (Anexo B), não importando se a mãe era elegível ou não para a participação no estudo. A elegibilidade da mãe era primeiramente verificada com base no endereço do local de residência fornecido ao hospital e,

logo após, esta informação era confirmada com a mãe no momento da entrevista, que era, geralmente, realizada dentro das 24 horas que sucediam o nascimento. As medidas antropométricas dos recém-nascidos eram realizadas por antropometristas da equipe da Coorte 2015, treinadas e padronizadas, e o Formulário de Medidas de cada criança era preenchido com as informações complementares, retiradas dos registros dos hospitais (nome completo da mãe, dia do nascimento, hora do nascimento, sexo do recém-nascido, peso ao nascer, APGAR no 1º minuto e 5º minuto). No total 4275 mães e filhos foram acompanhados neste período, sendo este o n inicial da coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

6.4.4 Acompanhamento de três meses

O acompanhamento de 3 meses de nascimento foi realizado por meio de entrevistas previamente agendadas, respeitando, preferencialmente, o período de dois dias antes ou depois do aniversário de três meses da criança. As entrevistas e coleta de medidas antropométricas da criança (peso, perímetro cefálico e comprimento) eram realizados na residência das mães e crianças. No total, 4110 pares de mães e filhos foram acompanhados no período.

6.4.5 Acompanhamento 12 meses

Aos 12 meses de idade da criança as entrevistas com as mães e medidas antropométricas das crianças (peso, perímetro cefálico, comprimento) também eram realizadas no domicílio. A visita era agendada previamente, preferencialmente em um período de sete dias antes e depois do aniversário de um ano da criança. Um total de 4018 mães e filhos foram acompanhados neste período.

6.4.6 Sub-estudo de morbimortalidade infantil

O acompanhamento de casos de morbimortalidade infantil se deu através de um sub-estudo aninhado a Coorte de Nascimento de Pelotas, 2015, onde todos os casos de morte fetal, ante parto e intraparto (feto com mais de 500 gramas de peso e com mais de 20 semanas de gestação), morte infantil (crianças que nasceram vivas, mas morreram com menos de um ano de idade) e internação das crianças que nasceram em 2015 foram monitorados por uma equipe específica, responsável por conferir e registrar cada caso.

As informações sobre hospitalização e mortalidade eram obtidas através de prontuários, entrevistas com pacientes e profissionais de saúde dos hospitais da cidade (Miguel Piltcher, Santa Casa, Hospital Escola UFPEL, Hospital São Francisco de Paula, e Beneficência Portuguesa) em conjunto com o acompanhamento perinatal da coorte. Além disso foram buscadas informações junto ao sistema de registro e investigação de óbitos (SIM, SIAB, SIH, Vigilância Epidemiológica, Programa Municipal “Pra-nenê”, e Comitê de Mortalidade Infantil) e internação de menores de um ano.

As coletas de dados de mortalidade e de morbidade Infantil foram realizadas em um período de dois anos (01° de janeiro de 2015 até 31 de dezembro de 2016). Foram considerados como casos a ser coletados, aqueles que tinham como característica:

Morte Neonatal/Infantil: todo nascido vivo, que, antes de completar um ano, tenha ido a óbito. Crianças que nasceram com peso inferior a 500g e/ou menos de 20 semanas, mas, que sobreviveram por qualquer período de tempo com ou sem assistência médica foram classificadas como mortes e são incluídas nas planilhas de mortes neonatais (menos de 28 dias de vida) e infantis (menos

de 12 meses de vida). Óbitos de crianças participantes da Coorte de 2015 ocorridas em outra cidade ou estado também foram investigadas.

Morbidade Infantil: toda internação hospitalar de crianças com até um ano de idade, Internações de crianças participantes da Coorte de 2015 ocorridas em outra cidade ou estado também foram investigadas. Casos de internação em alojamento conjunto para tratamento por fototerapia ou qualquer outra intercorrência considerada “leve” ou “intermediária”, ou seja, que não necessite cuidado na Unidade de Tratamento Intensivo (UTIN), não foram considerados internações para efeito de acompanhamento no estudo.

6.4.7 Perdas e recusas

No acompanhamento pré-natal foi considerada recusa a gestante que declarava claramente não querer participar do estudo ou quando não foi obtido contato após cinco tentativas. Nos acompanhamentos perinatal, dos três e 12 meses foi considerada recusa a gestante não entrevistada após três tentativas de reversão.

6.4.8 Processamento dos dados e resolução de inconsistências

Em todos os acompanhamentos, semanalmente era realizado o download dos dados obtidos nas entrevistas, o que gerava um banco de dados semanal. Possíveis inconsistências eram verificadas semanalmente e solucionadas em um prazo máximos de 7 dias. O controle de qualidade era realizado via telefone. Semanalmente, eram sorteadas aleatoriamente 10% das gestantes/mães para entrevistas (20% no acompanhamento dos 12 meses), as quais respondiam a uma versão reduzida do questionário e também a questões sobre a percepção e satisfação relativa ao trabalho da entrevistadora.

6.4.9 Números finais do acompanhamento perinatal até 12 meses

Tabela 1. Acompanhamento perinatal até 12 meses da Coorte de 2015

| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAIS |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| Elegíveis | 365 | 349 | 393 | 385 | 359 | 365 | 392 | 367 | 326 | 370 | 330 | 386 | 4387 |
| Perdas do Perinatal | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| Recusas | 8 | 9 | 9 | 3 | 4 | 5 | 7 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 51 |
| FM (estudo de Morbi/mortalidade) | 6 | 3 | 5 | 8 | 5 | 5 | 2 | 1 | 6 | 2 | 6 | 5 | 54 |
| Total entrevistado Perinatal (SEM FM) | 348 | 336 | 379 | 374 | 350 | 355 | 381 | 365 | 320 | 364 | 322 | 381 | 4275 |
| Óbitos (0-3 meses) (estudo de Morbi/mortalidade) | 2 | 3 | 6 | 3 | 2 | 6 | 1 | 1 | 8 | 4 | 2 | 8 | 46 |
| Total elegível para os 3M | 346 | 333 | 373 | 371 | 348 | 349 | 380 | 364 | 312 | 360 | 320 | 373 | 4229 |
| Perdas aos 3 Meses | 5 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 10 | 46 |
| Recusas aos 3 Meses | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 10 | 8 | 9 | 12 | 6 | 73 |
| Entrevistado aos 3 Meses | 336 | 328 | 370 | 363 | 342 | 343 | 372 | 348 | 301 | 348 | 302 | 357 | 4110 |
| Óbitos (3 aos 12 meses) | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 13 |
| Total elegível para os 12M | 345 | 333 | 371 | 371 | 347 | 349 | 377 | 362 | 312 | 360 | 318 | 371 | 4216 |
| Perdas aos 12 meses | 11 | 4 | 10 | 14 | 10 | 9 | 7 | 9 | 10 | 10 | 15 | 8 | 117 |
| Recusas aos 12 meses | 10 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 8 | 8 | 10 | 6 | 8 | 15 | 81 |
| Entrevistado aos 12 Meses | 324 | 326 | 360 | 352 | 333 | 337 | 362 | 345 | 292 | 344 | 295 | 348 | 4018 |

6.5 Definição operacional dos desfechos

Os desfechos serão avaliados utilizando dados sobre hospitalizações e mortalidade coletados pelo sub-estudo de morbimortalidade feto/ infantil realizado na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

Serão utilizadas as seguintes informações: sexo da criança (M/F), data da internação e da alta (DD/MM/AA), óbito (sim/não), causas de óbito e diagnósticos realizados durante a internação.

A seguir, a definição operacional de hospitalização e óbito.

Hospitalização: internação em hospital, por qualquer causa, durante os anos de 2015 e 2016, de criança participante da Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

Óbito: óbito, por qualquer causa, de criança participante da Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015, ocorrido nos anos de 2015 e 2016.

Os óbitos serão classificados em três grupos para fim de análise⁹⁷ :

- Mortalidade neonatal precoce, definido por número de óbitos de 0 a 6 dias de vida completos.
- Mortalidade neonatal tardia definido, por número de óbitos de 7 a 27 dias de vida completos.
- Mortalidade pós-neonatal, definido por número de óbitos de 28 a 364 dias de vida completos.

As variáveis coletadas no sub-estudo e que serão utilizadas para o desenvolvimento deste projeto são:

- Sexo da criança (M/F)

- Data da internação (DD/MM/AA)
- A criança está viva (sim/Não)
- Causas de óbito
- Diagnósticos realizados durante a internação
- Data de Alta

Além da utilização dos dados do sub-estudo de morbimortalidade, também serão revisados os dados dos questionários (bloco saúde da criança) do perinatal, 3 e 12 meses para identificar possíveis hospitalizações não captadas no sub estudo específico. As questões sobre hospitalização a serem utilizadas serão as seguintes:

- A criança baixou no hospital desde: o nascimento até agora (3 meses) e aos 3 meses até agora (12 meses)? (sim/não)
- Quantas vezes?
- Que idade a criança tinha quando internou pela primeira vez (e em cada uma das vezes)
- Qual o motivo da internação (para cada uma das internações)

Para mais informações sobre os questionários consulte o site:

http://www.epidemiologia-ufpel.org.br/site/content/coorte_2015/questionarios.php

6.6 Definições operacionais da exposição principal

Depressão: Mulheres participantes da Coorte de 2015 com sintomas de depressão maior ou menor durante o período pré-natal e/ou pós-natal, segundo Escala de Edimburgo (Anexo A). Serão consideradas deprimidas mães que apresentarem pontuação igual ou mais que 13.

Tabela 2. Acompanhamentos nos quais foi avaliada depressão materna através do questionário de Edimburgo.

| Acompanhamento | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------|------|------|------|------|
| Pré-natal | X | | | |
| Perinatal | | | | |
| 3 meses | | | X | |
| 12 meses | | | | X |

O Edimburgo é um instrumento de rastreamento de sintomas de depressão maior no período de pós-parto¹⁹, igualmente validado para rastreamento da depressão pré-natal²⁰, o Edimburgo já foi validado em vários países e em idiomas diferentes. Uma versão em português do Edimburgo foi previamente validada em uma amostra de mães participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas de 2004²⁹. Com o tempo, o Edimburgo foi validado por vários países para rastreamento de sintomas de depressão maior no período pré-natal.^{98 99 100 101 102 103 104 105} Estudo sobre a depressão pré-natal realizado na Coorte de Nascimento de Pelotas de 2015 usou um ponto de corte de 13 ou mais para definir sintomas clinicamente significativos de depressão pré-natal¹⁰⁶. Este ponto de corte tem-se mostrado com uma sensibilidade de 59,6% (49,5-69,1) e uma especificidade de 88,3% (83,9-91,9) para a depressão diagnosticada por entrevistas clínicas tomadas como padrão ouro²⁹. Para este estudo, utilizaremos a mesma ponte de corte.

6.7 Variáveis independentes

As variáveis independentes disponíveis e que poderão ser avaliadas no desenvolvimento deste projeto estão listadas na Tabela 3.

Tabela 3. Variáveis independentes que serão analisados neste trabalho e acompanhamento no qual foram coletadas

| Nome da variável | Pergunta | Definição operacional | Questionário |
|--|--|--|-------------------------|
| Características socioeconômicas da família | | | |
| Classificação econômica | Será operacionalizada de acordo com os dados por meio dos indicadores da ABEP* | A,B,C,D,E | Perinatal, 3 e 12 meses |
| Escolaridade da mãe auto-referida | Até que ano a Sra. completou na escola? A Sra. completou a faculdade? | Em anos completos de estudo Sim/ não | Perinatal, 3 e 12 meses |
| Situação laboral da mãe | A Sra. trabalhou durante a gravidez? A Sra. começou ou voltou a trabalhar depois que a criança nasceu? | Sim/ não | Perinatal, 3 e 12 meses |
| Características demográficas da mãe ou da família | | | |
| Idade materna | Qual é a sua idade? | Em anos completos | Perinatal |
| Paridade | Quantas vezes a Sra. já engravidou, contando com esta gravidez? | Número de gestações | Perinatal |
| Situação conjugal | A Sra. Vive com marido ou companheiro? | Sim/Não | Perinatal |
| Cor de pele auto-referida | A sua cor ou raça é: | Branca, preta, parda, amarela e indígena | Perinatal |
| Morbidades gestacionais/ múltiplas morbidades | | | |
| Diabete | A Sra. teve diabetes? | | |
| Hipertensão arterial | A Sra. teve pressão alta? | Sim/Não | Perinatal |
| Eclampsia e ou pré-eclâmpsia | A Sra. teve eclâmpsia ou pré-eclâmpsia? | Sim/Não | Perinatal |
| | | | |

| Nome da variável | Pergunta | Definição operacional | Questionário |
|---|--|---|-------------------------|
| Sangramento frequentes | A Sra. teve sangramento nos últimos 3 meses? | Sim/Não | Perinatal |
| Doença cardíaca | A Sra. tem doença cardíaca? | Sim/Não | Perinatal |
| Outras | | | Perinatal |
| Hábitos de Vida durante a gestação | | | |
| Fumo | A Sra. fumou durante esta gravidez? | Sim/Não | Perinatal |
| Uso de álcool | A Sra. costumava beber bebida de álcool durante a gravidez? | Sim/Não | Perinatal |
| Uso de drogas | A Sra. usou droga durante esta gestação? | Sim/Não | Pré-natal |
| Características do parto | | | |
| Tipo | O seu parto foi normal ou cesariana? | Vaginal/Cesariana | Perinatal |
| Características do recém-nascido | | | |
| Idade gestacional | Data do nascimento do RN Qual foi a data da sua última menstruação? | Será definido a partir desses perguntas | Perinatal |
| Peso do RN | Peso ao nascer | Peso ao nascer | Perinatal |
| Apgar | APGAR 5 minuto | Escore de APGAR | Perinatal |
| Internação em UTI | Durante o tratamento do bebê, ele precisou ficar na UTI ou berçário? | não sim, UTI ou semi-intensiva sim, berçário sim, sala de recepção do RN | Perinatal |
| Amamentação | A Sra. pretende amamentar seu bebê no peito? A criança mama no peito? | Sim/Não | Perinatal, 3 e 12 meses |
| | | | |

| Nome da variável | Pergunta | Definição operacional | Questionário |
|--|------------|-----------------------|-------------------|
| Características demográficas da criança | | | |
| Sexo | Sexo do RN | Masculino/Feminino | Perinatal |
| Idade | | Idade em meses | 3 meses, 12 meses |

* ABEP: Associação Brasileira de Empresa e Pesquisa, disponível no endereço eletrônico www.abep.org.

6.9 Análise de dados

As análises estatísticas dos dados serão conduzidas utilizando o programa estatístico Stata versão 12.0. (StataCorp, 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP).

As análises propostas são as seguintes:

6.9.1 Artigo1. Trajetória de depressão materna da gestação ao primeiro ano de vida da criança na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015:

A análise de trajetória da depressão materna no pré-natal , aos 3 e 12 meses de pós-parto, inicialmente, será realizada a partir de modelagem de trajetória baseada em grupo (GBTM) para pesquisa clínica, que é uma aplicação de modelagem de mistura finita que usa grupos de trajetória como um dispositivo estatístico para aproximar trajetórias desconhecidas em membros da população¹⁰⁷. Esta abordagem já foi utilizado para analisar a trajetória da depressão na coorte 2004¹⁰⁸. A comparação de depressão pré-natal, pós-natal tardio, pré-natal e pós-natal será realizada a partir de regressão de Poisson.

6.9.2 Artigo 2. Influência da depressão materna pré-natal e pós-natal sobre hospitalização e mortalidade infantil no primeiro ano de vida, na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

Será realizada análise descritiva a partir de cálculo da incidência cumulativa de hospitalização nas crianças nos acompanhamentos dos 3 e 12 meses de vida, será calculado a taxa de mortalidade nas crianças até um ano de vida, e cálculo do risco relativo ajustado por variáveis de interesse. O risco atribuível será calculado para determinar o quanto da ocorrência de hospitalização e de mortalidade entre as crianças de mães depressivas é atribuível à depressão materna pré-natal e/ou pós-parto.

6.9.3 Artigo 3. Depressão pré-natal, pós-natal e morbidade, hospitalização e mortalidade da criança no primeiro ano de vida: uma revisão sistemática e meta análise.

Primeiramente foi realizada a descrição dos estudos selecionados no quadro de resumo de artigos incluídos na revisão de literatura. A seguir uma meta-análise foi realizada, estratificada por depressão pré-natal e depressão pós-natal, usando modelos de efeitos aleatórios para agrupar as estimativas. Também foram conduzidas duas meta-análises independentes, de acordo com o desfecho (hospitalização e mortalidade). A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada utilizando a estatística I^2 ¹⁰⁹. O Funnel plot, foi utilizado para avaliar a presença de viés de publicação¹¹⁰. As análises foram realizados usando o Stata versão 12.0. Esta revisão está registrada no “International Prospective Register and Systematic Reviews” (PROSPERO), sob o número CRD42016051049.

Foi realizada uma pesquisa sistemática nas bases de dados PubMed (1950- 2016) e LILACS (1974-2016) na data de 20 de setembro de 2016. A busca foi realizada sem limite para o ano de publicação, limitada para os idiomas

francês, inglês, espanhol e português e por espécie humana. Com o objetivo de identificar estudos publicados após a primeira pesquisa, uma nova busca bibliográfica foi realizada em 22 de setembro de 2017. Foram utilizadas as seguintes chaves de busca: (((((((((((((infant illness[MeSH Terms]) OR infant diarrhea[MeSH Terms]) OR infant pneumonia[MeSH Terms]) OR infant icterus/jaundice[MeSH Terms]) OR child pneumonia[MeSH Terms]) OR child wheezing[MeSH Terms]) OR child urinary infection[MeSH Terms]) OR infant morbidity[MeSH Terms])OR infant mortality[MeSH Terms])OR child hospitalizations[MeSH Terms]) AND Depression[MeSH Terms]) OR Maternal Depression disorders[MeSH Terms]) OR Antenatal Depression[MeSH Terms]) OR Postnatal Depression[MeSH Terms]) OR Pregnancy/depression[MeSH Terms]. . Foram incluídos estudos originais que avaliaram o efeito da depressão pré-natal e/ou pós-natal sobre a saúde física da criança (morbidade, hospitalização e mortalidade) até um ano de idade. Foram excluídos estudos que avaliaram o efeito de medicamentos para depressão sobre os fetos ou recém-nascidos, malformação congênita, revisões de literatura e estudos que avaliaram as crianças a partir de 5 anos de idade.

Figura 4. Fluxograma de seleção de estudos

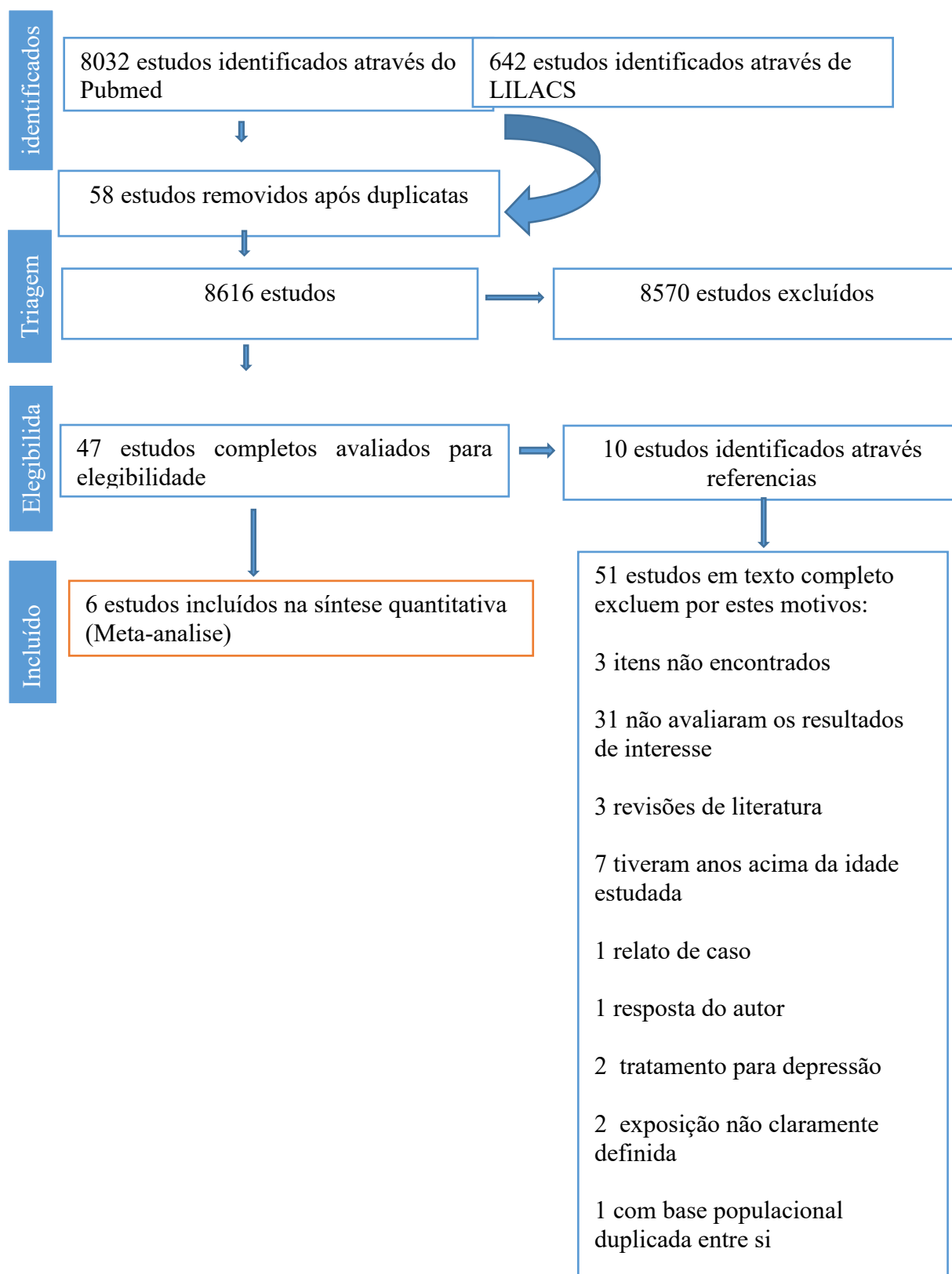


Tabela 4. Quadro de artigos incluídos na revisão sistemática e meta-análise

| Autor / Ano | País | Desenho de estudo | Amostra | Exposição | Instrumento para medir a exposição | Ponto de corte | Resultado em criança | Ajustado | Associação |
|-----------------------------|----------------|-------------------|---------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------|---|------------|
| Chen Y.H. et al./2011 | Taiwan | Coorte | 90,731 | Depressão pós-natal | DSM-IV | | Mortalidade | Fatores socioeconômicas, multi-morbididade gestacional (diabetes gestacional, hipertensão, doença cardíacas e história de transtorno depressivo antes do parto), peso ao nascer | No |
| Chung T.K. et al./2001 | China | Coorte | 959 | Depressão pré-natal | BDI | 14.5 | Hospitaliza-ção | Fatores demográficas Paridade multi-morbididade gestacional (diabetes hipertensão gestacional, distúrbios da tireoide, hemorragia pré-natal) | Yes |
| Farr et al./2013 | Estados Unidos | Coorte | 24,263 | Depressão pré-natal e pós-natal | | | Hospitaliza-ção | Fatores social e demográficas, fumo, idade gestacional, complicação da gravidez (hipertensão /pré-eclâmpsia). | Sim |
| Minkovitz C. S. et al./2005 | Estados Unidos | Coorte | 4,874 | Depressão pós-natal | CES-D | 16 | Hospitaliza-ção | Fatores social, econômicas e demográficas, Peso ao nascer, estado de saúde da criança. | Não |
| Sanderson C.A. et al./2002 | Reino Unidos | Coorte | 32,984 | Depressão pós-natal | EPDS | ≥9 | Mortalidade | Fatores social, demográfica, paridade, amamentação | Sim |
| Woebong B. et al./2015 | Ghana | Coorte | 16,560 | Depressão pós-natal | PHQ-9 | 5 | Mortalidade | Fatores demográficas, socioeconômicas, paridade, peso ao nascer | Sim |

7. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto *“Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2015: a influência dos determinantes precoces nos desfechos em saúde ao longo do ciclo vital”* foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (ESEF/UFPEl) e aprovado em 05 de fevereiro de 2014, parecer nº 522.064, do Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPEL, CAAE nº: 26746414.5.0000.5313.

Para cada fase de acompanhamento da Coorte 2015, foi realizada a leitura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo F) no início da entrevista para a mãe, que após estava ciente do objetivo e das implicações da sua participação no estudo, assinava autorizando a realização das coletas.

8. CRONOGRAMA

Tabela 5. Cronograma

| Atividades | 2016-1 | 2016-2 | 2017-1 | 2017-2 | 2018-1 | 2018-2 | 2019-1 | 2019-2 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Definição do tema | X | X | | | | | | |
| Revisão de literatura | X | X | X | X | | | | |
| Submissão do plano de trabalho | | X | | | | | | |
| Elaboração de projeto | | | X | | | | | |
| Defesa do projeto | | | | X | | | | |
| Elaboração do 1º artigo | | | X | X | | | | |
| Submissão do 1º artigo | | | | | X | | | |
| Pedágio Coorte | | X | X | X | X | | | |
| Análise de dados | | | | | X | X | X | X |
| Redação do 2º e 3º artigo | | | | | | X | X | X |
| Defesa de teses | | | | | | | | X |

9. DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados obtidos serão divulgados a diferentes públicos, pelos seguintes veículos:

- a) Produção de artigos científicos e tese de doutorado;
- b) Eventos científicos da área de Epidemiologia, saúde mental e saúde coletiva.

c) Comunicado à imprensa

10. FINANCIAMENTO

O estudo “Coorte de Nascimentos de 2015” está sendo conduzido pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, com colaboração da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Este estudo recebe apoio financeiro da fundação inglesa Wellcome Trust, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

11. REFERÊNCIAS

1. WHO. Media centre news: depression 2017 [Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/world-health-day/en/>]
2. Tiago N. Munhoz BPN, Fernando C. Wehrmeister, Iná S. Santos, Alicia Matijasevich A nationwide population-based study of depression in Brazil. *Journal of Affective Disorders*. 2016.
3. LUÍS PEREIRA JUSTO HMC. Depressão – o mesmo acometimento para homens e mulheres? *Rev Psiquiatria* 33 (2); 74-79, 2006. 2006.
4. Toohey J. Depression during pregnancy and postpartum. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2012;55(3):788-97.
5. Marcus SM. Depression during pregnancy: rates, risks and consequences--Motherisk Update 2008. *Can J Clin Pharmacol*. 2009;16(1):e15-22.
6. Smith KF, Huber LR, Issel LM, Warren-Findlow J. The Association Between Maternal Depression During Pregnancy and Adverse Birth Outcomes: A Retrospective Cohort Study of PRAMS Participants. *Journal of community health*. 2015;40(5):984-92.
7. Kaplan BJ. Causes and attributions of depression during pregnancy. *Women & health*. 1983;8(4):23-32.
8. Alder J, Fink N, Urech C, Hosli I, Bitzer J. Identification of antenatal depression in obstetric care. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2011;284(6):1403-9.
9. Apter G, Devouche E, Garez V, Valente M, Genet MC, Gratier M, et al. Pregnancy, somatic complaints and depression: a French population-based study. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2013;171(1):35-9.
10. Scrandis DA, Sheikh TM, Niazi R, Tonelli LH, Postolache TT. Depression after delivery: risk factors, diagnostic and therapeutic considerations. *ScientificWorldJournal*. 2007;7:1670-82.
11. Beeghly M, Olson KL, Weinberg MK, Pierre SC, Downey N, Tronick EZ. Prevalence, stability, and socio-demographic correlates of depressive symptoms in Black mothers during the first 18 months postpartum. *Maternal and child health journal*. 2003;7(3):157-68.
12. Horwitz SM, Briggs-Gowan MJ, Storfer-Isser A, Carter AS. Prevalence, correlates, and persistence of maternal depression. *Journal of women's health (2002)*. 2007;16(5):678-91.
13. Anoop S, Saravanan B, Joseph A, Cherian A, Jacob KS. Maternal depression and low maternal intelligence as risk factors for malnutrition in children: a community based case-control study from South India. *Archives of disease in childhood*. 2004;89(4):325-9.

14. Barker ED, Kirkham N, Ng J, Jensen SK. Prenatal maternal depression symptoms and nutrition, and child cognitive function. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 2013;203(6):417-21.
15. Patel V, Rahman A, Jacob KS, Hughes M. Effect of maternal mental health on infant growth in low income countries: new evidence from South Asia. *BMJ (Clinical research ed)*. 2004;328(7443):820-3.
16. Herring SJ, Rich-Edwards JW, Oken E, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gillman MW. Association of postpartum depression with weight retention 1 year after childbirth. *Obesity (Silver Spring, Md)*. 2008;16(6):1296-301.
17. Faisal-Cury A, Menezes PR. Antenatal depression strongly predicts postnatal depression in primary health care. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*. 2012;34(4):446-50.
18. Thombs BD, Benedetti A, Kloda LA, Levis B, Riehm KE, Azar M, et al. Diagnostic accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for detecting major depression in pregnant and postnatal women: protocol for a systematic review and individual patient data meta-analyses. *BMJ open*. 2015;5(10):e009742.
19. J L Cox JMHaRS. Edinburgh Postnatal Depression Scale. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item. *BJP* 1987, 150:782-786. 1987.
20. Murray D, & Cox, J. Screening for depression during pregnancy with the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 8, 99–107. 1990.
21. Beck CT, Gable RK. Further validation of the Postpartum Depression Screening Scale. *Nurs Res*. 2001;50(3):155-64.
22. Beck CT, Gable RK. Postpartum Depression Screening Scale: development and psychometric testing. *Nurs Res*. 2000;49(5):272-82.
23. radloff. *The CES-D Scale : A Self-Report Depression Scale for Research in the General population*. SAGE. 1977.
24. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001;16(9):606-13.
25. Harding TW, de Arango MV, Baltazar J, Climent CE, Ibrahim HH, Ladrado-Ignacio L, et al. Mental disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychol Med*. 1980;10(2):231-41.
26. Norhayati MN, Hazlina NH, Asrenee AR, Emilin WM. Magnitude and risk factors for postpartum symptoms: a literature review. *J Affect Disord*. 2015;175:34-52.
27. David V. Sheehan MD, M.B.A.; Yves Lecrubier, M.D.; K. Harnett Sheehan, Ph.D.; Patricia Amorim M.D., Ph.D.; Juris Janavs, M.D.; Emmanuelle Weiller, M.S.; Thierry Hergueta, M.S.; Roxy Baker; and Geoffrey C. Dunbar, M.D. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The Development and Validation of a Structured Diagnostic Psychiatric Interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 1998;59(suppl 20):22–33. 1998.

28. Association AP. DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Books Journals Software. 1994.
29. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapolli C, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cadernos de saude publica*. 2007;23(11):2577-88.
30. Callister LC, Beckstrand RL, Corbett C. Postpartum depression and culture: Pesado Corazon. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2010;35(5):254-61; quiz 61-3.
31. Fung K, Dennis CL. Postpartum depression among immigrant women. *Curr Opin Psychiatry*. 2010;23(4):342-8.
32. O'Mahony J, Donnelly T. Immigrant and refugee women's post-partum depression help-seeking experiences and access to care: a review and analysis of the literature. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2010;17(10):917-28.
33. Gavin AR, Melville JL, Rue T, Guo Y, Dina KT, Katon WJ. Racial differences in the prevalence of antenatal depression. *General hospital psychiatry*. 2011;33(2):87-93.
34. Collins CH, Zimmerman C, Howard LM. Refugee, asylum seeker, immigrant women and postnatal depression: rates and risk factors. *Arch Womens Ment Health*. 2011;14(1):3-11.
35. Bennett HA, Einarson TR. Depressive symptoms among women screened in obstetrics settings. *Journal of women's health (2002)*. 2004;13(1):119; author reply 20.
36. Akcali Aslan P, Aydin N, Yazici E, Aksoy AN, Kirkan TS, Daloglu GA. Prevalence of depressive disorders and related factors in women in the first trimester of their pregnancies in Erzurum, Turkey. *The International journal of social psychiatry*. 2014;60(8):809-17.
37. Castro e Couto T, Cardoso MN, Brancaglioni MY, Faria GC, Garcia FD, Nicolato R, et al. Antenatal depression: Prevalence and risk factor patterns across the gestational period. *Journal of affective disorders*. 2016;192:70-5.
38. Faisal-Cury A, Menezes P. [Depression during pregnancy in the Brazilian public health care system]. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*. 2010;32(4):464-5; author reply 5.
39. Silva RA, Jansen K, Souza LD, Moraes IG, Tomasi E, Silva Gdel G, et al. Depression during pregnancy in the Brazilian public health care system. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*. 2010;32(2):139-44.
40. 1 GL, 2 CLM, 3 MER. Magnitude da depressão pós-parto no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saúde Matern Infant, Recife*,. 2011.
41. Zhang X, Wang L, Huang F, Li J, Xiong L, Xue H, et al. Gene-environment interaction in postpartum depression: a Chinese clinical study. *Journal of affective disorders*. 2014;165:208-12.
42. Shapiro GD, Fraser WD, Seguin JR. Emerging risk factors for postpartum depression: serotonin transporter genotype and omega-3 fatty acid status. *Can J Psychiatry*. 2012;57(11):704-12.

43. Yim IS, Tanner Stapleton LR, Guardino CM, Hahn-Holbrook J, Dunkel Schetter C. Biological and psychosocial predictors of postpartum depression: systematic review and call for integration. *Annual review of clinical psychology*. 2015;11:99-137.
44. Hendrick V, Altshuler LL, Suri R. Hormonal changes in the postpartum and implications for postpartum depression. *Psychosomatics*. 1998;39(2):93-101.
45. Abou-Saleh MT, Ghubash R, Karim L, Krymski M, Bhai I. Hormonal aspects of postpartum depression. *Psychoneuroendocrinology*. 1998;23(5):465-75.
46. Yim IS, Glynn LM, Schetter CD, Hobel CJ, Chicz-Demet A, Sandman CA. Prenatal beta-endorphin as an early predictor of postpartum depressive symptoms in euthymic women. *Journal of affective disorders*. 2010;125(1-3):128-33.
47. Leigh B, Milgrom J. Risk factors for antenatal depression, postnatal depression and parenting stress. *BMC psychiatry*. 2008;8:24.
48. Fisher J, Cabral de Mello M, Patel V, Rahman A, Tran T, Holton S, et al. Prevalence and determinants of common perinatal mental disorders in women in low- and lower-middle-income countries: a systematic review. *Bull World Health Organ*. 2012;90(2):139g-49g.
49. Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. *Journal of affective disorders*. 2016;191:62-77.
50. Ali NS, Azam IS, Ali BS, Tabbusum G, Moin SS. Frequency and associated factors for anxiety and depression in pregnant women: a hospital-based cross-sectional study. *TheScientificWorldJournal*. 2012;2012:653098.
51. Biratu A, Haile D. Prevalence of antenatal depression and associated factors among pregnant women in Addis Ababa, Ethiopia: a cross-sectional study. *Reproductive health*. 2015;12:99.
52. Blackmore ER, Cote-Arsenault D, Tang W, Glover V, Evans J, Golding J, et al. Previous prenatal loss as a predictor of perinatal depression and anxiety. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 2011;198(5):373-8.
53. Agostini F, Neri E, Salvatori P, Dellabartola S, Bozicevic L, Monti F. Antenatal depressive symptoms associated with specific life events and sources of social support among Italian women. *Maternal and child health journal*. 2015;19(5):1131-41.
54. Aasheim V, Waldenstrom U, Hjelmstedt A, Rasmussen S, Pettersson H, Schytt E. Associations between advanced maternal age and psychological distress in primiparous women, from early pregnancy to 18 months postpartum. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2012;119(9):1108-16.
55. Abbasi S, Chuang CH, Dagher R, Zhu J, Kjerulff K. Unintended pregnancy and postpartum depression among first-time mothers. *Journal of women's health (2002)*. 2013;22(5):412-6.

56. Beck CT. Revision of the postpartum depression predictors inventory. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN / NAACOG*. 2002;31(4):394-402.
57. Milgrom J, Gemmill AW, Bilszta JL, Hayes B, Barnett B, Brooks J, et al. Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *Journal of affective disorders*. 2008;108(1-2):147-57.
58. Coelho HF, Murray L, Royal-Lawson M, Cooper PJ. Antenatal anxiety disorder as a predictor of postnatal depression: a longitudinal study. *Journal of affective disorders*. 2011;129(1-3):348-53.
59. Aaron E, Bonacquisti A, Geller PA, Polansky M. Perinatal Depression and Anxiety in Women with and without Human Immunodeficiency Virus Infection. *Women's health issues : official publication of the Jacobs Institute of Women's Health*. 2015;25(5):579-85.
60. Chojenta CL, Lucke JC, Forder PM, Loxton DJ. Maternal Health Factors as Risks for Postnatal Depression: A Prospective Longitudinal Study. *PLoS one*. 2016;11(1):e0147246.
61. Amaru D, Le Bon O. [Postpartum depression: correlations and predictive factors]. *Revue medicale de Bruxelles*. 2014;35(1):10-6.
62. Abdollahi F, Zarghami M, Azhar MZ, Sazlina SG, Lye MS. Predictors and incidence of post-partum depression: a longitudinal cohort study. *The journal of obstetrics and gynaecology research*. 2014;40(12):2191-200.
63. Chaaya M, Campbell OM, El Kak F, Shaar D, Harb H, Kaddour A. Postpartum depression: prevalence and determinants in Lebanon. *Archives of women's mental health*. 2002;5(2):65-72.
64. Alfayumi-Zeadna S, Kaufman-Shriqui V, Zeadna A, Lauden A, Shoham-Vardi I. The association between sociodemographic characteristics and postpartum depression symptoms among Arab-Bedouin women in Southern Israel. *Depression and anxiety*. 2015;32(2):120-8.
65. Silva R, Jansen K, Souza L, Quevedo L, Barbosa L, Moraes I, et al. Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*. 2012;34(2):143-8.
66. Chen CH. Etiology of postpartum depression--a review. *Gaoxiong yi xue ke xue za zhi = The Kaohsiung journal of medical sciences*. 1995;11(1):1-7.
67. Cantilino A, Barbosa EM, Petribu K. Postpartum depression in adolescents in Brazil: an issue of concern. *Archives of women's mental health*. 2007;10(6):307-8.
68. Patel HL, Ganjiwale JD, Nimbalkar AS, Vani SN, Vasa R, Nimbalkar SM. Characteristics of Postpartum Depression in Anand District, Gujarat, India. *Journal of tropical pediatrics*. 2015;61(5):364-9.
69. Bina R. The impact of cultural factors upon postpartum depression: a literature review. *Health Care Women Int*. 2008;29(6):568-92.

70. Deng AW, Xiong RB, Jiang TT, Luo YP, Chen WZ. Prevalence and risk factors of postpartum depression in a population-based sample of women in Tangxia Community, Guangzhou. *Asian Pacific journal of tropical medicine*. 2014;7(3):244-9.
71. Orr ST, James SA, Blackmore Prince C. Maternal prenatal depressive symptoms and spontaneous preterm births among African-American women in Baltimore, Maryland. *American journal of epidemiology*. 2002;156(9):797-802.
72. Benute GR, Nomura RM, Reis JS, Fraguas Junior R, Lucia MC, Zugaib M. Depression during pregnancy in women with a medical disorder: risk factors and perinatal outcomes. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*. 2010;65(11):1127-31.
73. Accortt EE, Cheadle AC, Dunkel Schetter C. Prenatal depression and adverse birth outcomes: an updated systematic review. *Maternal and child health journal*. 2015;19(6):1306-37.
74. Bansil P, Kuklina EV, Meikle SF, Posner SF, Kourtis AP, Ellington SR, et al. Maternal and fetal outcomes among women with depression. *Journal of women's health (2002)*. 2010;19(2):329-34.
75. Grigoriadis S, VonderPorten EH, Mamisashvili L, Tomlinson G, Dennis CL, Koren G, et al. The impact of maternal depression during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry*. 2013;74(4):e321-41.
76. Dennis CL, McQueen K. The relationship between infant-feeding outcomes and postpartum depression: a qualitative systematic review. *Pediatrics*. 2009;123(4):e736-51.
77. Ponder KL, Salisbury A, McGonnigal B, Laliberte A, Lester B, Padbury JF. Maternal depression and anxiety are associated with altered gene expression in the human placenta without modification by antidepressant use: implications for fetal programming. *Developmental psychobiology*. 2011;53(7):711-23.
78. Uguz F, Gezginc K, Yazici F. Are major depression and generalized anxiety disorder associated with intrauterine growth restriction in pregnant women? A case-control study. *General hospital psychiatry*. 2011;33(6):640.e7-9.
79. Rahman A, Bunn J, Lovel H, Creed F. Association between antenatal depression and low birthweight in a developing country. *Acta psychiatrica Scandinavica*. 2007;115(6):481-6.
80. Davalos DB, Yadon CA, Tregellas HC. Untreated prenatal maternal depression and the potential risks to offspring: a review. *Arch Womens Ment Health*. 2012;15(1):1-14.
81. Chang HY, Keyes KM, Lee KS, Choi IA, Kim SJ, Kim KW, et al. Prenatal maternal depression is associated with low birth weight through shorter gestational age in term infants in Korea. *Early human development*. 2014;90(1):15-20.
82. Brand SR, Brennan, P. A. Impact of antenatal and postpartum maternal mental illness: how are the children? *Clinical obstetrics and gynecology*. 2009;52(3):441-55.

83. Betts KS, Williams GM, Najman JM, Alati R. Maternal depressive, anxious, and stress symptoms during pregnancy predict internalizing problems in adolescence. *Depression and anxiety*. 2014;31(1):9-18.
84. Lefkovic E, Baji I, Rigo J. Impact of maternal depression on pregnancies and on early attachment. *Infant Ment Health J*. 2014;35(4):354-65.
85. Podesta LL, Alarcon AM, Munoz S, Legue CM, Bustos L, Barria PM. [Psychomotor development in offspring of mothers with post partum depression]. *Revista medica de Chile*. 2013;141(4):464-70.
86. Parsons CE, Young KS, Rochat TJ, Kringelbach ML, Stein A. Postnatal depression and its effects on child development: a review of evidence from low- and middle-income countries. *Br Med Bull*. 2012;101:57-79.
87. Adewuya AO, Ola BO, Aloba OO, Mapayi BM, Okeniyi JA. Impact of postnatal depression on infants' growth in Nigeria. *Journal of affective disorders*. 2008;108(1-2):191-3.
88. O'Connor TG, Heron J, Glover V. Antenatal anxiety predicts child behavioral/emotional problems independently of postnatal depression. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2002;41(12):1470-7.
89. Friedman SH, Resnick PJ. Postpartum depression: an update. *Women's health (London, England)*. 2009;5(3):287-95.
90. Letourneau NL, Dennis CL, Benzies K, Duffett-Leger L, Stewart M, Tryphonopoulos PD, et al. Postpartum depression is a family affair: addressing the impact on mothers, fathers, and children. *Issues in mental health nursing*. 2012;33(7):445-57.
91. SANTO SDEDSDE. ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA 2017 [Available from:
<http://saude.es.gov.br/Media/sesa/Protocolo/ATEN%C3%87%C3%83O%20SAUDE%20DA%20CRIAN%C3%87A%202017.pdf>.
92. Saúde Md. Atenção à Saúde do Recém-Nascido Guia para os Profissionais de Saúde, cuidados gerais 2011 [Available from:
http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v1.pdf.
93. WHO. knowledge summary: women's & children's health 2011 [Available from:
http://www.who.int/pmnch/topics/maternal/KS16_Standalone_low_FR.pdf?ua=1.
94. Chen YH, Tsai SY, Lin HC. Increased mortality risk among offspring of mothers with postnatal depression: a nationwide population-based study in Taiwan. *Psychological medicine*. 2011;41(11):2287-96.
95. Guo N, Bindt C, Te Bonle M, Appiah-Poku J, Hinz R, Barthel D, et al. Association of antepartum and postpartum depression in Ghanaian and Ivorian women with febrile illness in their offspring: a prospective birth cohort study. *American journal of epidemiology*. 2013;178(9):1394-402.

96. Raposa E, Hammen C, Brennan P, Najman J. The long-term effects of maternal depression: early childhood physical health as a pathway to offspring depression. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*. 2014;54(1):88-93.
97. Saúde RIdlpa. Indicadores básicos para a saúde no brasil: conceitos e aplicações 2008 [Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>.
98. Bunevicius A, Kusminskas L, Pop VJ, Pedersen CA, Bunevicius R. Screening for antenatal depression with the Edinburgh Depression Scale. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*. 2009;30(4):238-43.
99. Bergink V, Kooistra L, Lambregtse-van den Berg MP, Wijnen H, Bunevicius R, van Baar A, et al. Validation of the Edinburgh Depression Scale during pregnancy. *Journal of psychosomatic research*. 2011;70(4):385-9.
100. Choi SK, Kim JJ, Park YG, Ko HS, Park IY, Shin JC. The simplified Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for antenatal depression: is it a valid measure for pre-screening? *International journal of medical sciences*. 2012;9(1):40-6.
101. Agampodi SB, Agampodi TC. Antenatal depression in Anuradhapura, Sri Lanka and the factor structure of the Sinhalese version of Edinburgh post partum depression scale among pregnant women. *PloS one*. 2013;8(7):e69708.
102. Adouard F, Glangeaud-Freudenthal NM, Golse B. Validation of the Edinburgh postnatal depression scale (EPDS) in a sample of women with high-risk pregnancies in France. *Archives of women's mental health*. 2005;8(2):89-95.
103. Adewuya AO, Ola BA, Dada AO, Fasoto OO. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale as a screening tool for depression in late pregnancy among Nigerian women. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*. 2006;27(4):267-72.
104. Matthey S, Henshaw C, Elliott S, Barnett B. Variability in use of cut-off scores and formats on the Edinburgh Postnatal Depression Scale: implications for clinical and research practice. *Archives of women's mental health*. 2006;9(6):309-15.
105. Lee HH, Kim TH. Screening depression during and after pregnancy using the EPDS. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2014;290(4):601-2.
106. Carolina de Vargas Nunes Coll, MFdS, DGB, Netsi E, FCW, FCB, et al. Antenatal depressive symptoms among pregnant women: Evidence from a Southern Brazilian population-based cohort study. *Journal of Affective Disorders*. journal homepage: www.elsevier.com/locate/jad. 2016.
107. Daniel S. Nagin CLO. Group-Based Trajectory Modeling in Clinical Research. *Annu Rev Clin Psychol*. 2010.
108. Alicia Matijasevich JM, Peter J. Cooper, Luciana Anselmi, Aluísio J.D. Barros, Fernando C. Barros, Iná S. Santos Trajectories of maternal depression and offspring psychopathology at 6 years: 2004 Pelotas cohort study. *Journal of affective disorders*. 2015.

109. THOMPSON JPTHSG. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. Statist Med 2002; 21:1539–1558. 2002.

110. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. Bmj. 1997;315(7109):629-34.

12. ANEXO

Anexo A. Formulário Edimburgo utilizado nos acompanhamentos pré-natal, 3 e 12 meses, Coorte 2015

QUESTIONÁRIO EDIMBURGO

Neste momento, entregue a cópia do questionário de Edimburgo para que a gestante possa acompanhar a leitura.

Para as questões 239 a 248, leia as opções de resposta e marque conforme o respondido pela gestante. Caso ela não entenda, leia novamente a pergunta e as opções de resposta. Estas questões devem ser respondidas conforme a percepção da gestante, não devendo ser explicadas de outra forma.

239. Diga a opção (nº) que melhor reflete como a Sra. tem se sentido nos últimos 7 dias: Eu tenho sido capaz de rir e achar graça das coisas.

- 1 - Como eu sempre fiz.
- 2 - Não tanto quanto antes.
- 3 - Sem dúvida, menos que antes.
- 4 - De jeito nenhum.

240. Eu tenho pensado no futuro com alegria.

- 1 - Sim, como de costume.
- 2 - Um pouco menos que de costume.
- 3 - Muito menos que de costume.
- 4 - Praticamente não.

241. Eu tenho me culpado sem razão quando as coisas dão errado.

- 1 - Não, de jeito nenhum.
- 2 - Raramente.

- 3 - Sim, às vezes.
- 4 - Sim, muito frequentemente.

242. Eu tenho ficado ansiosa ou preocupada sem uma boa razão.

- 1 - Sim, muito seguido.
- 2 - Sim, às vezes.
- 3 - De vez em quando.
- 4 - Não, de jeito nenhum.

243. Eu tenho me sentido assustada ou em pânico sem um bom motivo.

- 1 - Sim, muito seguido.
- 2 - Sim, às vezes.
- 3 - Raramente.
- 4 - Não, de jeito nenhum.

244. Eu tenho me sentido sobrecarregada pelas tarefas e acontecimentos

- 1 - Sim. Na maioria das vezes eu não consigo lidar bem com eles.
- 2 - Sim. Algumas vezes não consigo lidar bem como antes.
- 3 - Não. Na maioria das vezes consigo lidar bem com eles.
- 4 - Não. Eu consigo lidar com eles tão bem quanto antes.

245. Eu tenho me sentido tão infeliz que eu tenho tido dificuldade de dormir.

- 1 - Sim, na maioria das vezes.
- 2 - Sim, algumas vezes.
- 3 - Raramente.
- 4 - Não, nenhuma vez.

246. Eu tenho me sentido triste ou muito mal.

- 1 - Sim, na maioria das vezes.
- 2 - Sim, muitas vezes.
- 3 - Raramente.
- 4 - Não, de jeito nenhum.

247. Eu tenho me sentido tão triste que tenho chorado.

- 1 - Sim, a maior parte do tempo.
- 2 - Sim, muitas vezes.
- 3 - Só de vez em quando.
- 4 - Não, nunca.

248. Eu tenho pensado em fazer alguma coisa contra mim mesma.

- 1 - Sim, muitas vezes.
- 2 - Às vezes.
- 3 - Raramente.
- 4 - Nunca.

Anexo B. Questionário pré-natal, Coorte de 2015. Bloco uso de drogas

| BLOCO USO DE DROGAS | | | |
|---|----------------|-------|------------|
| Agora vamos falar um pouco sobre drogas. | | | |
| 193. A Sra. usou droga durante esta gestação? | Não 0 Sim 1 | | |
| SE NÃO OU IGN[Símbolo] 207 | IGN 9 (.a) | | |
| Qual droga a Sra. usou durante a gestação? | Não=0 | Sim=1 | IGN = 9 |
| 194. Maconha | 0 | 1 | 9 |
| 195. Pitico | 0 | 1 | 9 |
| 196. LSD ou ácido | 0 | 1 | 9 |
| 197. Lança perfume/ loló | 0 | 1 | 9 |
| 198. Heroína | 0 | 1 | 9 |
| 199. Comprimidos para ficar chapada | 0 | 1 | 9 |
| 200. Crack | 0 | 1 | 9 |
| 201. Cocaína injetada | 0 | 1 | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 202. Cocaína cheirada | 0 | 1 | 9 |
| 203. Cola de sapateiro | 0 | 1 | 9 |
| 204. Ecstasy | 0 | 1 | 9 |
| 205. Comprimidos para dormir ou ficar calma | 0 | 1 | 9 |
| 206. Outra droga. | 0 | 1 | 9 |
| 206a.Qual?_____ | | | |

Anexo C. Questionário perinatal, Coorte de 2015.

Blocos: identificação, parto e saúde do recém-nascido, características da mãe, pré-natal e morbidade gestacional, história reprodutiva, habito de vida da mãe característica do trabalho da mãe, classificação ABEP/IEN

| BLOCO IDENTIFICAÇÃO | |
|---|--|
| 0a. Qual o seu nome completo? | |
| 1. Qual é o seu número do CPF? | _____ - |
| 2. Qual é o seu número do cartão SUS? | _____ |
| 3. Qual é a sua data de nascimento? | ___ / ___ / _____ |
| 4. Qual é o nome completo da sua mãe? | _____ |
| 5. Número de bebês nascidos no parto: | __ <i>bebê(s)</i> |
| Se parto múltiplo, preencha um questionário de gêmeo para cada bebê a partir do segundo bebê | |
| Considerar como primeiro bebê, aquele que nasceu antes | |
| 6. Código da entrevistadora: | __ __ |
| 7. Hospital de nascimento do RN: | <i>Benef. Portuguesa 1</i> <i>Santa casa 2</i> <i>Hosp. Clínicas 3</i> <i>HE-UFPel/Fau 4</i> <i>Piltcher 5</i> <i>Outro 6</i> |
| Outro: | _____ |
| 8. Data do nascimento do RN (DD/MM): | ___ / ___ |
| 9. Hora do nascimento do RN (HH:MM): | ___ : ___ |
| 10. Sexo do RN: | <i>masculino 1</i> <i>feminino 2</i> |

| | |
|--|--|
| 11. APGAR 1º minuto | __ __ |
| 12. APGAR 5º minuto | __ __ |
| 13. Data e horário de início da entrevista | 13a __ __ / __ __ 13b __ __ : __ __ |
| 14. Mãe HIV positivo? (não perguntar, informação do hospital) SE SIM, PULAR PERGUNTAS → 45 A 48 | não 0 sim 1 IGN 9 |

| BLOCO PARTO E SAÚDE DO RECÉM-NASCIDO | |
|--|--|
| Vamos começar conversando sobre seu parto | |
| <p>15. (☞Atenção! Não perguntar. Informação do registro). O RN nasceu vivo?(Pergunta filtro para o óbito) SE SIM → 19 SE SIM, MAS JÁ MORREU → 20</p> | <p>não 0 sim 1 sim, mas já morreu 2</p> |
| ☞ SE NATIMORTO | |
| <p>16. A morte do bebê aconteceu antes do trabalho de parto ou durante o trabalho de parto?</p> <p>SE ANTES → Quando a Sra. parou de sentir os movimentos do bebê?</p> <p style="text-align: right;">16a__ __ dias antes do parto</p> <p style="text-align: right;">16b__ __ horas antes do parto</p> | <p>antes 1 durante 2 IGN 9</p> |
| <p>17. A Sra. tem alguma ideia de qual foi o problema ou o que possa ter causado a morte do bebê? SE NÃO → 20</p> | <p>não 0 sim 1</p> |
| <p>18. E qual é a sua ideia?</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">__ __</p> <p>→ Pulo incondicional para 20</p> | |
| <p>19. Que nome a Sra. pretende dar para o bebê? SE PARTO MÚLTIPLO E MÃE NÃO SABE O NOME, ESCREVER GÊMEO1</p> | |
| <p>20. Quando o médico ou a enfermeira a examinaram na chegada ao hospital, estava tudo bem com o seu bebê? SE SIM OU IGN → 23 SE não foi examinada → 24 SE nasceu fora do hospital → 25</p> | <p>não 0 sim 1 não foi examinada 2 NASCEU FORA DO HOSPITAL 3 IGN 9</p> |
| <p>21. A Sra. sabe nos dizer o que havia de errado? SE NÃO → 23</p> | <p>não 0 sim 1</p> |
| <p>22. O que era?</p> <p>_____</p> | |

| | |
|--|--|
| 23. O médico ou a enfermeira ouviram o coração do bebê batendo, dentro da sua barriga? | não 0 sim 1 não foi examinada 2 IGN 9 |
| 24. Depois que internou, quem do hospital acompanhou a Sra. até ganhar o bebê? (Se mais de uma pessoa acompanhou marcar a que ficou mais tempo e não a mais graduada) | médico 1 estudante 2 enfermeira ou parteira 3 ninguém acompanhou 4 IGN 9 |
| 25. Quem fez o seu parto? 25a Outra pessoa: | médico 1 estudante 2 enfermeira ou parteira 3 outro 4 IGN 9 |
| 26. Na hora do nascimento, quem atendeu o bebê na sala de parto? | pediatra 1 obstetra 2 estudante 3 enfermeira ou parteira 4 anestesista 5 NASCEU FORA DO HOSPITAL 6 IGN 9 |
| 27. O seu parto foi normal ou cesariana? <i>SE CESARIANA → 36</i> | vaginal 1 cesariana 2 |
| 28. A Sra. chegou a perder água antes do parto (romper a bolsa de água)? SE NÃO → 30 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 29. A bolsa rompeu antes ou depois da Sra. chegar ao hospital? SE antes → 31 Se nasceu fora → 42 | antes 0 depois 1 NASCEU FORA DO HOSPITAL 2 IGN 9 |
| 30. A bolsa rompeu sozinha ou foi o médico ou enfermeira que rompeu? | sozinha 0 médico/ enfermeira 1 IGN 9 |
| 31. Quando a Sra. veio para o hospital para ter o bebê, já tinha começado a ter contrações regulares (pelo menos 1 a cada 10 minutos)? SE SIM → 33 | não 0 sim 1 IGN 9 |

| | |
|--|--|
| 32. Aqui no hospital, as contrações antes do parto começaram sozinhas ou alguém rompeu a bolsa e/ou colocou soro para elas começarem? | sozinha 0 médico/ enfermeira rompeu bolsa 1 médico/ enfermeira colocou soro 2 médico/ enfermeira rompeu bolsa e colocou soro 3 IGN 9 |
| 33. A Sra. fez episiotomia? (corte por baixo na hora do parto) | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 34. Foi usado fórceps? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 35. Foi feita analgesia do parto com injeção de anestésico na coluna? <i>PULO INCONDICIONAL → 42</i> | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 36. A Sra. chegou a perder água antes da cesariana? SE NÃO → 39 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 37. A bolsa rompeu antes ou depois da Sra. chegar ao hospital? SE ANTES → 39 | antes 0 depois 1 IGN 9 |
| 38. A bolsa rompeu sozinha ou foi o médico ou a enfermeira que rompeu? | sozinha 0 médico/ enfermeira 1 IGN 9 |
| 39. A senhora chegou a ter contrações regulares (pelo menos 1 a cada 10 minutos) antes da cesariana? SE NÃO → 42 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 40. As contrações regulares (pelo menos 1 a cada 10 minutos) começaram antes ou depois da Sra. chegar ao hospital para ter o bebê? SE ANTES → 42 | antes 0 depois 1 IGN 9 |
| 41. Aqui no hospital, as contrações começaram sozinhas ou alguém rompeu a bolsa ou colocou soro para elas começarem? | sozinha 0 médico/ enfermeira rompeu bolsa 1 médico/ enfermeira colocou soro 2 médico/ enfermeira rompeu bolsa e colocou soro 3 IGN 9 |
| ☞ Atenção! Se natimorto ou se a criança já morreu, pule para 53 | |

| | |
|--|--|
| 42. O bebê apresentou ou está apresentando algum problema de saúde? SE NÃO ou IGN → 45 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 43. Durante o tratamento do bebê, ele precisou ficar na UTI ou berçário? | não 0 sim, UTI ou semi-intensiva 1 sim, berçário 2 sim, sala de recepção do RN 3 IGN 9 |
| 44. Qual o problema de saúde que o bebê está apresentando ou apresentou? 44a Problema 1 _____ 44b Problema 2 _____ 44c Problema 3 _____ | |
| Agora vamos conversar um pouco sobre amamentação e uso de bico ☞ NÃO APLICAR 45 A 48 SE MÃE FOR HIV+ | |
| 45. A Sra. já colocou o bebê no peito? SE NÃO → 47 | não 0 sim 1 |
| 46. Quanto tempo depois do parto o bebê foi colocado no seu peito para mamar? | ___ ___ h ___ min |
| 47. A Sra. pretende amamentar seu bebê no peito? SE NÃO ou IGN → 49 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 48. Até que idade pretende dar o peito? (77=enquanto ele quiser; 78=enquanto tiver leite; 79=enquanto eu puder; 99=IGN) | até ___ ___ meses |
| 49. A Sra. trouxe bico para o hospital? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| Desde que seu bebê nasceu, ele já recebeu... | |
| 50. Chá, água ou glicose? SE SIM: Com quantas horas de vida? | não 0 sim 1 IGN 9 50a ___ ___ horas |

| | |
|---|-------------------------|
| 51. Bico ou chupeta? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| SE SIM: Com quantas horas de vida? | 51a ___ horas |
| 52. Mamadeira de leite? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| SE SIM: Com quantas horas de vida? | 52a ___ horas |

| BLOCO CARACTERÍSTICAS DA MÃE | |
|---|---|
| Agora vamos falar um pouco sobre a Sra. | |
| 53. Qual é a sua idade? | ___ anos completos |
| Com quem a Sra. vive... | |
| 54. Com marido ou companheiro? | não 0 sim 1 |
| 55. Com filhos? Quantos? (00=não, nenhum) | ___ filhos |
| 56. Com outros familiares ou outras pessoas? Quantos? (00=não, nenhum) | ___ familiares |
| 57. Até que ano a Sra. completou na escola ? <i>SE 3º ANO ENSINO MÉDIO OU MAIS → 60</i> <i>DEMAIS RESPOSTAS → 64</i> | |
| 58. Grau: | Fundamental/primeiro grau 1 Ensino médio/segundo grau 2 Não estudou 8 IGN 9 |

| | |
|--|--|
| 59. Ano: | 1º ano 2º ano 3º ano 4º ano 5º ano 6º ano 7º ano 8º ano 9º ano IGN |
| 60. A Sra. fez faculdade? <i>SE NÃO OU IGN → 64</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 61. A Sra. completou a faculdade? <i>SE NÃO OU IGN → 64</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 62. A Sra. fez pós-graduação? <i>SE NÃO OU IGN → 64</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 63. Qual o último nível de pós-graduação que a Sra. completou? | Especialização finalizada 1 Mestrado finalizado 2 Doutorado finalizado 3 Nenhum nível completo 4 IGN 9 |
| 64. Cor da mãe (<i>apenas observar</i>) | branca 1 preta 2 amarela 3 morena/parda 4 indígena 5 IGN 9 |
| 65. A sua cor ou raça é: <i>ler TODAS as alternativas menos IGN antes de anotar a resposta da mãe</i> | branca 1 preta 2 amarela 3 morena/parda 4 indígena 5 IGN 9 |
| Agora eu gostaria de perguntar sobre quando a Sra. nasceu. | |
| 66. A Sra. nasceu com menos de 2,5 Kg? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 67. A Sra. nasceu prematura? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |

BLOCO PRÉ-NATAL E MORBIDADE GESTACIONAL

Agora vamos conversar sobre sua gravidez

| | |
|--|--|
| 68. Qual foi a data da sua última menstruação? SE IGN (99/99/9999) → 70 | ___ / ___ / _____ |
| 69. A Sra. tem certeza da data da sua última menstruação? | Não 0 Sim 1 |
| 70. A Sra. teve ciclos menstruais regulares (24 a 32 dias) nos três meses anteriores a sua gestação? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 71. A Sra. usou anticoncepcionais hormonais, como pílula e injeção, nos dois meses anteriores à esta gestação? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 72. A Sra. estava amamentando nos dois meses anteriores à sua gestação atual? <i>NSA = gestante nunca engravidou antes</i> | Não 0 Sim 1 NSA 8 IGN 9 |
| 73. Qual era o seu peso no final da gravidez? (999=IGN) | ___ ___ ___ Kg |
| 74. Qual o seu peso antes de engravidar? (999=IGN) | ___ ___ ___ Kg |
| 75. Qual é a sua altura? (999=IGN) | ___ ___ ___ cm |
| 75a. No final da gestação, quando a Sra. tentava relaxar durante a noite ou na hora de dormir, tinha sensações inquietantes, desagradáveis em suas pernas? NÃO OU IGN → 76 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 75b. Estas sensações eram aliviadas com caminhadas ou movimentos? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 76. A Sra. planejou ter este bebê ou engravidou sem querer? SE 2, 3 ou 9 → 78 | Planejou 1 Sem querer 2 Mais ou menos 3 IGN 9 |
| 77. A senhora fez fertilização artificial para engravidar nesta gestação? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |

| | |
|---|--|
| 78. A Sra. foi atendida pelo mesmo médico ou enfermeira durante as consultas do pré-natal ou eram profissionais diferentes a cada consulta? SE não fez pré-natal →106 | mesmo profissional 1 profissionais diferentes 2 não fez pré-natal 3 IGN 9 |
| 79. Quantas consultas de pré-natal a Sra. fez? (IGN = 99) | __ __ consultas |
| Durante as consultas de pré-natal o médico ou a enfermeira alguma vez... | |
| 80. Perguntou a data da última menstruação? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 81. Verificou o seu peso? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 82. Mediu a sua barriga? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 83. Mediu sua pressão? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 84. Fez exame ginecológico? (Se não entender, usar o termo "exame por baixo") | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 85. Receitou remédio para anemia? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 86. Receitou vitaminas? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 87. Orientou sobre a amamentação? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 88. Perguntou se estava usando algum remédio? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 89. Orientou sobre o risco do uso de remédios sem orientação médica durante a gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |

| | |
|---|--|
| 90. Orientou sobre os riscos do uso de álcool durante a gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 91. Orientou sobre os riscos do fumo durante a gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 92. Orientou sobre exercícios físicos, como caminhada, por exemplo? SE NÃO OU IGN → 94 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 93. O que disse para a Sra.? | que deveria fazer 1 que deveria reduzir ou mudar 2 que não deveria fazer 3 outro 4 IGN 9 |
| 94. Examinou seus seios? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 95. Fez exame de prevenção do câncer de colo de útero? | não 0 sim 1 fez antes de engravidar 2 IGN 9 |
| 95a. Durante a gravidez, a Sra. consultou com dentista? <i>(não considerar a visita odontológica feita pela coorte no pré-natal)</i> | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 95b. Durante a gravidez, a Sra. recebeu orientações de algum profissional da saúde sobre como cuidar dos dentes do seu bebê? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 96. Durante o pré-natal, a Sra. fez a vacina contra o tétano ou tríplice (difteria, tétano e coqueluche)? SE SIM → 98 SE IGN → 99 | não 0 sim 1 IGN 9 |

| | |
|--|---|
| <p>97. Por que a Sra. não fez a vacina contra o tétano?</p> <p><i>Outro motivo – qual? 97a.</i></p> <p>_____</p> <p>IR PARA A PERGUNTA → 99</p> | <p>O médico não indicou 1 O médico indicou, mas eu não quis fazer 2 O médico indicou, mas não tinha no posto 3 O médico indicou, mas quando fui fazer no posto, o profissional de saúde falou que não era preciso 4 Outro motivo 6 Já era vacinada e a vacina estava em dia 8 IGN 9</p> |
| <p>98. Quantas doses da vacina contra o tétano recebeu?</p> <p>(7= 1 dose de reforço; 9=IGN) –</p> | <p>___ doses</p> |
| <p>99. Durante o pré-natal, a Sra. fez a vacina contra a hepatite B?</p> <p>SE SIM → 101 SE IGN → 102</p> | <p>não 0 sim 1 IGN 9</p> |
| <p>100. Porque a Sra. não fez a vacina contra a hepatite B?</p> <p><i>Outro motivo – qual? 100a.</i></p> <p>_____</p> <p>IR PARA A PERGUNTA → 102</p> | <p>O médico não indicou 1 O médico indicou, mas eu não quis fazer 2 O médico indicou, mas não tinha no posto 3 O médico indicou, mas quando fui fazer no posto, o profissional de saúde falou que não era preciso 4 Não foi preciso, porque o médico solicitou exame e deu positivo 5 Outro motivo 7 Já era vacinada 8 IGN 9</p> |
| <p>101. Quantas doses de vacina contra hepatite B recebeu?</p> <p>(n=nº de doses; 9=IGN)</p> | <p>___ doses</p> |

| | |
|---|--|
| <p>102. Durante o pré-natal, a senhora fez a vacina contra a gripe?</p> <p><i>SE SIM OU SE IGN → 104</i></p> | <p>não 0 sim 1 IGN 9</p> |
| <p>103. Por que a Sra. não fez a vacina contra a gripe?</p> <p><i>Outro motivo – qual? 103a.</i></p> <p>_____</p> | <p>O médico não indicou 1 O médico indicou, mas eu não quis fazer 2 O médico indicou, mas não tinha no posto 3 O médico indicou, mas quando fui fazer no posto, o profissional de saúde falou que não era preciso 4 Não estava na época da campanha 6 Outro motivo 7 Já era vacinada 8 IGN 9</p> |
| <p>104. Durante o pré-natal, a senhora fez a vacina contra a coqueluche ou tríplice (difteria, tétano e coqueluche)?</p> <p><i>SE SIM OU SE IGN → 106</i></p> | <p>não 0 sim 1 IGN 9</p> |
| <p>105. Por que a Sra. não fez a vacina contra a coqueluche?</p> <p><i>Outro motivo – qual? 105a.</i></p> <p>_____</p> | <p>O médico não indicou 1 O médico indicou, mas eu não quis fazer 2 O médico indicou, mas não tinha no posto 3 O médico indicou, mas quando fui fazer no posto, o profissional de saúde falou que não era preciso 4 Não foi preciso, porque o médico solicitou exame e deu positivo 5 Outro motivo 7 Já era vacinada 8 IGN 9</p> |
| <p>Agora vamos falar de algumas doenças que possam ter ocorrido durante a gestação. Durante a gravidez....</p> | |
| <p>106. A Sra. teve pressão alta?</p> <p><i>SE NÃO OU IGN → 108</i></p> | <p>não 0 sim 1 IGN 9</p> |

| | | |
|------|--|-------------------------|
| 107. | Já tinha pressão alta antes da gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 108. | A Sra. teve eclâmpsia ou pré-eclâmpsia? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 109. | A Sra. teve diabetes? SE NÃO OU IGN → 111 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 110. | Já tinha diabetes antes da gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 111. | A Sra. teve depressão ou problema nervoso? SE NÃO OU IGN → 113 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 112. | Já tinha este problema antes da gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 113. | A Sra. teve anemia? SE NÃO OU IGN → 115 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 114. | Já tinha anemia antes da gravidez? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 115. | A Sra. teve ameaça de aborto? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 116. | A Sra. teve ameaça de parto prematuro? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 117. | A Sra. teve corrimento? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 118. | A Sra. teve sangramento nos últimos 3 meses? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 119. | A Sra. teve infecção urinária? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 120. | A Sra. teve alguma outra infecção? SE NÃO ou IGN → 122 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 121. | Qual? _____ _____ | |

| | | |
|------|---|--|
| 122. | A Sra. tem ou já teve asma ou bronquite? | não 0 sim, tem 1 sim, já teve 2 IGN 9 |
| 123. | A Sra. esteve internada alguma vez durante esta gravidez? SE NÃO ou IGN → 126 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 124. | Se sim, quantas internações? _____ | ___ __ internações |
| 125. | Qual(is) foi(ram) o(s) principal(is) motivo(s) para a(s) internação(ões)? <i>Motivo 1 da internação:</i> _____ 125a <i>Motivo 2 da internação:</i> _____ 125b | |
| 126. | A Sra. teve doença na tireoide? SE NÃO ou IGN → 128 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 127. | Qual? | Hipotireoidismo 0 Hipertireoidismo 1 IGN 9 |
| 128. | A Sra. tem doença cardíaca? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 129. | A Sra. tem tuberculose? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 130. | A Sra. teve vômitos severos que necessitassem hospitalização? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 131. | A Sra. teve teste positivo para sífilis? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 132. | A Sra. teve qualquer doença de transmissão sexual como herpes, gonorreia, tricomoníase, verrugas genitais, clamídia ou condiloma? SE NÃO OU IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada. | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 133. | Qual? (escolha múltipla – sem ler opções) | herpes 0 gonorreia 1 tricomoníase 2 verrugas genitais 3 clamídia 4 condiloma 5 outra 6 |

| BLOCO HISTÓRIA REPRODUTIVA | |
|---|--|
| Agora vamos conversar sobre outras vezes que a Sra. engravidou | |
| 42. Quantas vezes a Sra. já engravidou, contando com esta gravidez? Quero que conte todas as gestações, até as que não chegaram ao final. | __ __ gestações |
| <i>99=IGN; 01=esta é a primeira gravidez → Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> | |
| 140a. Quando foi o seu último parto, antes deste de agora? | __ __ / __ __ / __ __ |
| 43. Na sua primeira gestação o bebê nasceu vivo? | Sim, Vivo 1 Não, Morto 2 Não, Aborto 3 |
| SE NASCEU MORTO OU ABORTO → Erro! Fonte de referência não encontrada. ou para a criança seguinte (se houver) | |
| 44. O bebê nasceu com <2,5kg? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 45. Qual foi o peso do bebê ao nascer? (IGN = 9999) | __ __ __ __ g |
| 46. O bebê nasceu prematuro? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 47. Qual nome a Sra. deu para o bebê? | _____ |
| 48. A Sra. amamentou o bebê? | Não 0 Sim 1 |
| 49. O bebê possui alguma deficiência? | Não 0 Sim 1 |
| BLOCO HÁBITOS DE VIDA DA MÃE | |
| Agora vamos falar um pouco sobre cigarro | |
| 42. A Sra. fumou durante esta gravidez? Não ou IGN → 52 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 43. A Sra. fumou nos 3 PRIMEIROS MESES da gravidez? Não ou IGN → 46 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |

| | |
|---|----------------------------------|
| 44. A Sra. fumava todos os dias nos 3 PRIMEIROS MESES? Não ou IGN → 46 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 45. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumava por dia nos 3 PRIMEIROS MESES da gravidez ? | __ __ __ cigarros IGN 999 |
| 46. A Sra. fumou DOS 4 AOS 6 MESES da gravidez? Não ou IGN → 49 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 47. A Sra. fumava todos os dias DOS 4 AOS 6 MESES? Não ou IGN → 49 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 48. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumava por dia DOS 4 AOS 6 MESES? | __ __ __ cigarros IGN 999 |
| 49. A Sra. fumou DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez? Não ou IGN → 52 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 50. A Sra. fumava todos os dias DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez? Não ou IGN → 52 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 51. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumava por dia DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez? | __ __ __ cigarros IGN 999 |
| 52. ☞ Se mora com marido/companheiro: O seu marido ou companheiro fumou durante esta gravidez diariamente? NÃO OU IGN → 55 | Não 0 Sim 1 NSA 8 IGN 9 |
| 53. Ele fumava na mesma peça em que a Sra. estava? NÃO OU IGN → 55 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 54. Quantos cigarros por dia, em média, ele fumava na sua presença? | __ __ __ cigarros IGN 999 |
| 55. Havia outras pessoas na sua casa ou trabalho que fumavam diariamente? NÃO OU IGN → 58 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |

| | |
|--|--|
| 56. Elas fumavam na mesma peça em que a Sra. estava? | Não 0 Sim 1 NÃO OU IGN → 58 |
| 57. Quantos cigarros, em média, elas fumavam por dia na sua presença? | __ __ __ cigarros IGN 999 |
| Agora vamos falar um pouco sobre o hábito de tomar bebidas de álcool | |
| 58. A Sra. costumava beber bebida de álcool durante a gravidez? <i>Não ou IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 59. Nos 3 primeiros meses da gravidez, a Sra. tomou vinho? <i>Não ou IGN → 63</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 60. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 61. Nos dias em que a Sra. tomou vinho, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 62. Tipo de vasilha | |
| 63. Dos 4 aos 6 meses da gravidez, a Sra. tomou vinho? <i>Não ou IGN → 67</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 64. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 65. Nos dias em que a Sra. tomou vinho, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 66. Tipo de vasilha | |
| 67. Dos 7 meses ao final da gravidez, a Sra. tomou vinho? <i>Não ou IGN → 71</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 68. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 69. Nos dias em que a Sra. tomou vinho, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 70. Tipo de vasilha | |
| 71. Nos 3 primeiros meses da gravidez, a Sra. tomou cerveja? <i>Não ou IGN → 75</i> | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 72. Quantos dias por semana? | __ dias |

| | |
|---|-------------------------|
| 73. Nos dias em que a Sra. tomou cerveja, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 74. Tipo de vasilha | |
| 75. Dos 4 aos 6 meses da gravidez, a Sra. tomou cerveja? Não <i>ou</i> IGN → 79 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 76. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 77. Nos dias em que a Sra. tomou cerveja, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 78. Tipo de vasilha | |
| 79. Dos 7 meses ao final da gravidez, a Sra. tomou cerveja? Não <i>ou</i> IGN → 83 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 80. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 81. Nos dias em que a Sra. tomou cerveja, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 82. Tipo de vasilha | |
| 83. Nos 3 primeiros meses da gravidez, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum? Não <i>ou</i> IGN → 87 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 84. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 85. Nos dias em que a Sra. tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 86. Tipo de vasilha | |
| 87. Dos 4 aos 6 meses da gravidez, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum? Não <i>ou</i> IGN → 91 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 88. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 89. Nos dias em que a Sra. tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 90. Tipo de vasilha | |

| | |
|--|-------------------------|
| 91. Dos 7 meses ao final da gravidez, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum?? Não <i>ou</i> IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada. | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 92. Quantos dias por semana? | __ dias |
| 93. Nos dias em que a Sra. tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas) | __ __ vasilhas |
| 94. Tipo de vasilha | |
| BLOCO CARACTERÍSTICAS DE TRABALHO DA MÃE | |
| Agora eu vou fazer algumas perguntas sobre trabalho remunerado que a Sra. tenha feito durante a gravidez | |
| 42. A Sra. trabalhou durante a gravidez? SE NÃO → Erro! Fonte de referência não encontrada. | não 0 sim 1 |
| 43. Qual a sua ocupação? (<i>tipo de trabalho e em que tipo de local</i>) _____ | |
| 44. Quantos meses durante a gravidez a Sra. trabalhou? (99 = IGN) | __ __ |
| 45. Nesse período, quantos dias por semana a Sra. trabalhou? (9 = IGN) | __ |
| 46. Nos dias de trabalho, quantas horas por dia trabalhava? (99 = IGN) | __ __ |
| 47. Há quantas semanas atrás a Sra. parou de trabalhar? (00=menos de uma semana; 99 = IGN) | __ __ semanas |
| 48. A Sra. trabalhou nos primeiros três meses da gravidez? SE NÃO → 51 | não 0 sim, 1 |
| 49. Em relação ao PRIMEIRO trimestre da gestação: Durante o seu trabalho a Sra. costumava ficar em pé quantas horas por dia? Não ficava em pé = 00 | __ __ horas |

| | |
|--|--|
| 50. E no seu trabalho, a Sra. tinha que levantar coisas pesadas? (LER ALTERNATIVAS) | Nunca 0 Raramente 1 Às vezes 2 Quase sempre 3 Sempre 4 |
| 51. A Sra. trabalhou dos 4 aos 6 meses da gravidez? SE NÃO → 54 | não 0 sim, 1 |
| 52. Em relação ao SEGUNDO trimestre da gestação: Durante o seu trabalho a Sra. costumava ficar em pé quantas horas por dia? Não ficava em pé = 00 | __ __ horas |
| 53. E no seu trabalho, a Sra. tinha que levantar coisas pesadas? (LER ALTERNATIVAS) | Nunca 0 Raramente 1 Às vezes 2 Quase sempre 3 Sempre 4 |
| 54. A Sra. trabalhou dos 7 aos 9 meses da gravidez? SE NÃO → Erro! Fonte de referência não encontrada. | não 0 sim, 1 |
| 55. Em relação ao TERCEIRO trimestre da gestação: Durante o seu trabalho a Sra. costumava ficar em pé quantas horas por dia? Não ficava em pé = 00 | __ __ horas |
| 56. E no seu trabalho, a Sra. tinha que levantar coisas pesadas? (LER ALTERNATIVAS) | Nunca 0 Raramente 1 Às vezes 2 Quase sempre 3 Sempre 4 |
| CLASSIFICAÇÃO ABEP/IEN | |
| Agora vou fazer algumas perguntas a respeito de aparelhos que a Sra. tem em casa | |
| Na sua casa, a Sra. tem: | |
| 42. Aspirador de pó? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 43. Videocassete? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 45. Acesso à internet (via rádio, modem 3G ou cabo de operadoras – não considerar celular) | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 46. TV a cabo ou por assinatura? (não considerar parabólica) | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 47. Tablet? | não 0 sim 1 IGN 9 |

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| 48. Telefone fixo? (<i>convencional</i>) | não 0 | sim 1 | IGN 9 |
| Na sua casa, a Sra. tem...? Quantos? | | | |
| 49. Banheiro? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 50. Rádio? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 51. DVD? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 52. Geladeira? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 53. Freezer ou geladeira duplex? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 54. Forno de microondas? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 55. Máquina de lavar roupas? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 56. Microcomputador ou notebook? (não considerar Tablet) | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 57. Secadora de Roupa | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 58. Lava-louça | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 59. Televisão preto e branco | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 60. Televisão colorida | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 61. Ar condicionado (<i>Se ar condicionado central marque o número de cômodos servidos.</i>) | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 62. Automóvel (<i>somente de uso particular</i>) | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 63. Motocicleta (<i>somente de uso particular</i>) | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 64. Na sua casa trabalha empregada ou empregado doméstico mensalista (<i>que trabalhe pelo menos 5 dias na semana</i>)? | 0 | 1 | 2 3 4+ 9 |
| 65. A água utilizada na sua casa vem de onde? | Rede geral de distribuição 1 Poço ou nascente 2 Outro meio 3 | | |
| 66. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é: (<i>Ler alternativas</i>) | Asfaltada/Pavimentada 1 Terra/Cascalho 2 | | |

Anexo D. Questionário 3 meses, Coorte de 2015.

Blocos: cuidado e alimentação da criança, saúde da criança, características da mãe da família e do domicílio da mãe.

| BLOCO A – CUIDADO E ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA | |
|---|---|
| 1. Quando o(a) <criança > nasceu, quanto tempo ele(a) ficou no hospital? | __ __ dias |
| (00=menos de um dia; 99=IGN) | |
| 2. A que horas o(a) <criança> saiu do hospital? | __ __ : __ __ h |
| (99:99=IGN) | |
| 3. A Sra. saiu junto com o(a) <criança> do hospital? SE 0, 2 OU IGN → 6 | não, saiu antes 0 não, saiu depois 1 sim 2 IGN 9 |
| 4. Quantos dias a Sra. ficou no hospital depois que <criança> nasceu? | __ __ dias |
| (00=menos de um dia, 99=IGN) | |
| 5. Por que ficou mais tempo do que o bebê no hospital? | 8a __ __ |
| Motivo 1 | 8b __ __ |
| _____ | 8c __ __ |
| Motivo 2 | |
| _____ | |
| Motivo 3 | |
| _____ | |
| 6. Quem cuidou do(a) <criança> a maior parte do tempo no último mês? | mãe 1 pai 2 avó 3 empregada ou babá 4 funcionária de creche 5 outra pessoa ≥ 15 anos 6 outra pessoa < 15 anos 7 |
| Agora vamos falar sobre a alimentação do(a) <criança> Qual o último dia em que comeu normalmente (como sempre)? Por favor, me diga tudo que <criança> tomou de alimentos líquidos como leite, sucos, chá e caldos, no <último dia em que comeu como sempre>. | |

| | |
|--|-------------------------|
| 10. Quantas vezes o(a) <criança> tomou leite materno? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 11. Quantas vezes o(a) <criança> tomou leite de vaca? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 12. Quantas vezes o(a) <criança> tomou leite em pó? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 13. Quantas vezes o(a) <criança> tomou chá? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 14. Quantas vezes o(a) <criança> tomou café? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 15. Quantas vezes o(a) <criança> tomou água? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 16. Quantas vezes o(a) <criança> tomou suco? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 17. Quantas vezes o(a) <criança> tomou sopa /caldo (só o líquido)? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 18. Quantas vezes o(a) <criança> tomou outro líquido? (IGN=99; Não tomou=00) | __ __ vezes |
| 19. O(A) <criança> recebe outro alimento, remédio ou líquido por mamadeira ou chucha? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 20. O bebê recebeu algum líquido além de leite materno nas últimas 24 horas? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 21. Ele recebeu engrossante nas últimas 24 horas? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 22. Recebeu açúcar ou mel nas últimas 24 horas (considere mesmo que seja somente mel/açúcar na chupeta)? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 23. Recebeu achocolatados nas últimas 24 horas? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| Por favor, me diga tudo que <criança> comeu de alimentos sólidos como papas e frutas amassadas, no <último dia em que comeu como sempre>. | |

| | |
|---|-------------|
| 24. Quantas vezes o(a) <criança> comeu frutas? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 25. Quantas vezes o(a) <criança> comeu ovo? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 26. Quantas vezes o(a) <criança> comeu arroz? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 27. Quantas vezes o(a) <criança> comeu feijão? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 28. Quantas vezes o(a) <criança> comeu mingau? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 29. Quantas vezes o(a) <criança> comeu legumes/ verduras? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 30. Quantas vezes o(a) <criança> comeu massa? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 31. Quantas vezes o(a) <criança> comeu batata / aipim? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 32. Quantas vezes o(a) <criança> comeu cenoura / beterraba? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 33. Quantas vezes o(a) <criança> comeu carne? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |
| 34. Quantas vezes o(a) <criança> comeu outro alimento sólido? (IGN=99; Não comeu=00) | __ __ vezes |

Agora vamos fazer algumas perguntas sobre alimentos que a criança já tenha começado a receber, independente do que consumiu no último dia em que comeu normalmente.

Quando o(a) <criança> começou a comer ou tomar 8 / 88=nunca
REGULARMENTE: tomou
(regularmente = alimento oferecido pelo menos 2 vezes em dias regularmente
diferentes na última semana) 9 / 99=IGN

35. Leite de saquinho ou de caixinha? __ meses __ __ dias

36. Leite em pó? __ meses __ __ dias

37. Chá? __ meses __ __ dias

38. Suco? __ meses __ __ dias

39. Água? __ meses __ __ dias

40. Papa de frutas? __ meses __ __ dias

41. Sopa? __ meses __ __ dias

42. Papa salgada? __ meses __ __ dias

43. Mingau? __ meses __ __ dias

44. Ovo? __ meses __ __ dias

45. Outro 1: __ meses __ __ dias

Se não houver outro → 48

46. Outro 2: __ meses __ __ dias

47. Outro 3: __ meses __ __ dias

48. O (a)<criança> chegou a mamar no peito? não 0
SE SIM → 50 sim 1
SE IGN → 63 IGN 9

49. Porque não chegou a mamar?
 49a. Razão 1:

 49b. Razão 2:

INDEPENDENTE DA RESPOSTA → 63

50. Até que idade mamou no peito?
 (9 / 99 = IGN - 7 / 77 = ainda mama) __ meses __ __
dias
 Se parou de mamar em alguma idade → 57

51. Há algum outro alimento que a Sra. tenha introduzido e não 0
 parado que ainda não tenha falado? sim 1
SE NÃO → 53 IGN 9

| | |
|--|---|
| 52. Qual? | leite de vaca 0 leite em pó 1 chá 2 suco 3 água 4 papa frutas 5 sopa 6 papa salgada 7 mingau 8 ovo 9 outro 10 |
| 52a. Outro: _____ | |
| SOMENTE FAZER A PERGUNTA ABAIXO PARA MÃES QUE ESTEJAM AMAMENTANDO EXCLUSIVAMENTE Outras situações = 88 | |
| 53. Quando pretende começar com outro leite ou outra comida? (77=quando o bebê não quiser mais mamar;78=quando meu leite acabar;79=quando voltar a trabalhar; 88=já iniciou outro leite/comida; 99=IGN) | ___ __ meses |
| 54. Até quando pretende dar o peito? (77=até quando quiser;78=enquanto tiver leite;79=até voltar a trabalhar; 99=IGN) | ___ __ meses |
| 55. A Sra. está tendo alguma dificuldade agora para dar de mamar? SE NÃO → 57 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 56. Qual dificuldade? _____ _____ | ___ __ |
| 57. <Criança> mamou o colostro, aquele primeiro leite que é bem clarinho e que desceu logo depois do parto? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 58. Quanto tempo depois de nascer o(a) <criança> foi colocada no peito? (99=IGN; 77=menos de 1 hora) | 58a. ___ __ horas 58b. ___ __ dias |
| 59. Quando saiu do hospital, o(a) <criança> já tinha pegado o peito? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 60. A Sra. teve alguma dificuldade para começar a dar de mamar? SE NÃO → 62 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 61. Qual dificuldade? _____ _____ _____ | ___ __ |
| 62. A Sra. dá(va) de mamar sempre que <criança> pede(pedia) ou com hora certa? 62a. Outro: _____ | quando pede 1 hora certa 2 outro 3 IGN 9 |

| | |
|---|---|
| 63. O(A) <criança > chupa bico? SE SIM → 66 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 64. Já parou ou nunca chupou? SE NUNCA CHUPOU → 71 | nunca chupou 1 já parou 2 IGN 9 |
| 65. Quando parou de chupar bico? (9 / 99=IGN) | ___ meses ___ ___ dias |
| 66. Com que idade o(a) <criança> começou a chupar bico? (9 / 99=IGN) | ___ meses ___ ___ dias |
| 67. O(A) <criança> chupa(va) bico durante o dia? SE NÃO → 69 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 68. Todo o tempo? 68a. Outro: _____ | todo o dia 1 de vez em quando 2 só para dormir 3 outro 4 IGN 9 |
| 69. O(A) <criança> chupa(va) de noite? SE NÃO → 71 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 70. Toda a noite ou só para dormir? 70a. Outro: _____ | toda a noite 1 só para dormir 2 outro 3 IGN 9 |

| BLOCO B – SAÚDE DA CRIANÇA | | |
|---|------------------------|---|
| 71. O(A) <criança> dorme em um quarto sozinho(a)? SE SIM → 81 | | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 72. Quantos adultos dormem no quarto com o(a) <criança>? (99=IGN) | ___ | adultos |
| 73. Quantas crianças dormem no quarto com o(a) <criança>? (99=IGN) | ___ | crianças |
| 74. O(A) <criança> dorme na mesma cama com outra pessoa? SE NÃO → 81 | | não 0 sim 1 IGN 9 |
| Quem são as pessoas que dormem na mesma cama com <criança> atualmente? | 0 = não sim 9 = IGN | 1 = |
| 75. Mãe? | 0 9 | 1 |
| 76. Pai? | 0 9 | 1 |
| 77. Outro adulto? | 0 9 | 1 |
| 78. Criança < 5 anos? | 0 9 | 1 |
| 79. Criança ≥ 5 anos? | 0 9 | 1 |
| 80. O(A) <criança> dorme a noite inteira ou parte da noite com essas pessoas? | | a noite inteira 0 parte da noite 1 IGN 9 |
| 81. O(A) <criança> usa travesseiro pra dormir? | | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 82. Em que posição o(a) <criança> dorme na maior parte das vezes? | | de barriga para baixo 1 de barriga para cima 2 de lado 3 IGN 9 |
| 83. Alguém aconselhou sobre a posição em que o(a) <criança> deveria dormir? | | pai criança 1 avós 2 médico 3 outro profissional da saúde 4 ninguém 5 outro 6 IGN 9 |
| 83a. Outro: _____ _____ | | |

| | |
|--|--|
| 84. Quanto tempo o(a) <criança> passa dormindo durante à NOITE (entre 7 da noite e 7 da manhã)? 99 = IGN | __ __ horas __ __ minutos |
| 85. Quanto tempo o(a) <criança> passa dormindo durante o DIA (entre 7 da manhã e 7 da noite)? 99 = IGN | __ __ horas __ __ minutos |
| 86. Quanto tempo mais ou menos o(a) <criança> dorme em cada vez durante o dia? (IGN=999) | __ __ __ minutos |
| 87. Quantas vezes em média o(a) <criança> acorda por noite? 99 = IGN | __ __ vezes |
| 88. Nas duas últimas semanas, quantas noites o(a) <criança> acordou? (IGN=99) | __ __ noites |
| 89. Nas duas últimas semanas, quantas vezes o(a) <criança> acordou por noite? (IGN=99) | __ __ vezes |
| 90. Nestas duas últimas semanas, quem é que atendeu o(a) <criança> na maioria das vezes quando ele(a) acordou de noite? 90a. Outro: _____ | mãe 1 pai 2 mãe e pai 3 outra pessoa 4 ninguém 5 |
| 91. Aconteceu alguma coisa nestas duas últimas semanas que possa ter atrapalhado o sono do(a) <criança>? SE NÃO OU IGN → 93 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 92. O quê? 92a. Outro: _____ | doença 1 problemas com os dentes 2 viagens 3 visitas 4 outro 5 |
| 93. Durante a noite (entre 10 da noite e 6 da manhã) quanto tempo o(a) <criança> permanece acordado(a)? 99 = IGN | __ __ horas __ __ minutos |
| 94. Na maior parte das vezes, quem faz o(a) <criança> dormir à noite? | mãe 1 pai 2 mãe e pai 3 outra pessoa 4 ninguém 5 IGN 9 |
| 95. O(A) <criança> custa para pegar no sono? | não 0 sim 1 IGN 9 |

| | |
|---|--|
| 96. Quanto tempo você leva para fazer o(a) <criança> adormecer à noite? 99=IGN | __ __ horas __ __ minutos |
| 97. Como o(a) <criança> normalmente adormece? | Sendo alimentado/amamentado 1 Sendo embalado 2 No colo 3 Sozinho na sua cama 4 Na cama perto dos pais 5 outro 6 |
| 98. A que horas normalmente o(a) <criança> adormece à noite? 99=IGN | __ __ horas __ __ minutos |
| 99. Você considera o sono do(a) <criança> um problema? | Um problema muito grave 1 Um problema pouco grave 2 Não considera um problema 3 |
| 100. A Sra. acha que o sono do(a) <criança> atrapalha o bem-estar da Sra.? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 101. Nas últimas 2 semanas, na maior parte dos dias, a Sra. tem tido dificuldade para dormir? SE NÃO → 103 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 102. Que tipo de dificuldade? 102a. Outro: _____ | não pode pegar no sono 1 acorda muitas vezes na noite 2 acorda muito cedo 3 sono agitado/pesadelos 4 outro 5 |
| Agora vou fazer algumas perguntas sobre como está a saúde da <criança> | |
| 103. O(A) <criança> já foi ao médico ou posto de saúde alguma vez? (Incluir consultas de rotina) SE NÃO ou IGN → 110 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 104. Quantas vezes? (99=IGN) | __ __ vezes |

| | |
|--|--|
| 105. Foi consultar particular ou em posto ou centro de saúde? (posto ou centro de saúde = serviço público) | serviço público 0 particular 1 público e particular 2 SESI 3 convênio firma / sindicato 4 plano de saúde 5 outro 7 IGN 9 |
| 105a. Outro: _____ | |
| 106. Nestas consultas o(a) <criança> foi pesada? SE NÃO ou IGN→108 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 107. Em quantas consultas ela foi pesada? (99=IGN) | ___ ___ vezes |
| 108. De todas as consultas que já fez, quantas fez de rotina? (00=nunca foi; 99=IGN) SE NENHUMA (00) ou IGN→110 | ___ ___ consultas |
| 109. Em quantas consultas de rotina o(a) <criança> foi pesada? (99=IGN) | ___ ___ consultas |
| 110. O(A) <Criança > tem cartão de vacinas? (Pergunte à mãe e peça para ver) | sim, visto 1 sim, não visto 2 tinha, mas perdeu 3 nunca teve 4 outro 5 IGN 9 |
| 110a. Outro: _____ | |
| <i>Dê prioridade à informação do cartão. Peça a mãe para ver o cartão. Anote o número de doses de cada tipo de vacina de acordo com o cartão. Se houver mais doses relatadas pela mãe e não anotadas no cartão (ou a mãe não apresentou o cartão), confiar no relato da mãe.</i> | |
| 111. Quantas doses da BCG o(a) <criança> já tomou até hoje? (9=IGN) | ___ doses |
| 112. O(A) <criança> tem cicatriz da BCG? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 113. Quantas doses de vacina contra Rotavírus o(a) <criança> já tomou até hoje? (9=IGN) | ___ doses |
| 114. Quantas doses da vacina Pólio oral (Sabin) o(a) <criança> já tomou até hoje? (9=IGN) | ___ doses |
| 115. Quantas doses da vacina Pentavalente (tetra + Hepatite B) o(a) <criança> já tomou até hoje? (9=IGN) | ___ doses |
| 116. Quantas doses da vacina contra Pneumonia o(a) <criança> já tomou até hoje? (9=IGN) | ___ doses |
| 117. Quantas doses da vacina contra Meningite o(a) <criança> já tomou até hoje? (9=IGN) | ___ doses |

| | |
|---|---|
| 118. O(A) <criança> teve diarreia desde <dia> da semana retrasada (ou seja, nos últimos 15 dias)? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 119. O(A) <criança> teve tosse desde <dia> da semana passada? SE NÃO ou IGN → 126 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 120. Estava com respiração difícil? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 121. Estava com canseira, falta de ar? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 122. Nariz entupido? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 123. Teve febre? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 124. Algum médico viu o(a) <criança> quando ele(a) estava com tosse? SE NÃO OU IGN → 126 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 125. O que o médico disse que a criança tinha? 125a. Outro: _____ | não falou nada 0 gripe 1 resfriado 2 bronquite 3 faringite 4 pneumonia 5 outro 6 IGN 9 |
| 126. O(A) <criança > apresentou algum outro problema de saúde nos últimos 15 dias? SE NÃO ou IGN → 128 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 127. Que problemas de saúde? 127a. _____ 127b. _____ 127c. _____ | _____ _____ _____ |
| 128. O(A) <criança > recebeu algum remédio nos últimos 15 dias, inclusive vitamina ou remédio para febre? SE NÃO OU IGN → 130 | não 0 sim 1 IGN 9 |

| | |
|---|--|
| 129. Quais os nomes dos remédios que o(a) <criança> recebeu nos últimos 15 dias? | |
| <i>Se usou, mas não sabe o nome, perguntar: "Lembra para o que foi usado o remédio?" Anotar: "Remédio para XXX"</i> | |
| 129r1a. Remédio 1: _____ | |
| 129r2a. Remédio 2: _____ | |
| 129r3a. Remédio 3: _____ | |
| 129r4a. Remédio 4: _____ | |
| 129r5a. Remédio 5: _____ | |
| 129r6a. Remédio 6: _____ | |
| 129r7a. Remédio 7: _____ | |
| 129r8a. Remédio 8: _____ | |
| 129r9a. Remédio 9: _____ | |
| 129r10a. Remédio 10: _____ | |
| 129a. Número total de remédios usados = __ __ | |
| Agora, a Sra. poderia trazer as caixas e receitas de todos os remédios que o(a) <criança> usou nos últimos 15 dias? | |
| 129r1a. Agora vamos falar sobre o <nome Remédio 1> | |
| 129r1ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita? | Não 0 |
| <i>Essa questão não deve ser lida para a mãe.</i> | Sim 1 |
| 129r1b. Quem indicou este remédio? | médico (atual) 1 médico (anterior) 2 outro profissional de saúde 3 mãe 4 familiar/ amigo 5 outro 6 IGN 9 |
| 129r1c. Este remédio foi usado para tratar o quê? | |
| 129r1d. Usou todos os dias por um mês ou mais? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 130. O(A) <criança > já baixou em hospital? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| SE NÃO ou IGN → 136 | |
| 131. Quantas vezes? (99=IGN) | __ __ vezes |
| Por que o(a) <criança> foi internada? | No. de vezes |
| 132. Diarreia | __ __ |
| 133. Pneumonia | __ __ |
| 134. Icterícia | __ __ |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| 135. a Outro motivo: _____ | 135b. ___ __ |
|-------------------------------|--------------|

| | |
|--|--|
| Agora gostaria de saber sobre o pagamento da sua hospitalização para ter o nenê | |
| 136. A Sra. tem convênio ou plano de saúde? SE NÃO OU IGN → 141 136a. Nome do plano de saúde _____ | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 137. O plano de saúde cobre consultas médicas? | não 0 sim 1 parcialmente 2 IGN 9 |
| 138. O plano de saúde cobre exames (laboratório, RX)? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 139. O plano de saúde cobre internações em hospital? | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 140. A Sra. tem cobertura para atendimento com dentista neste ou em outro plano de saúde? | não 0 sim, pelo plano 1 sim, por outro plano 2 IGN 9 |
| 141. Quando o(a) <criança> nasceu, a Sra. foi hospitalizada como SUS, particular ou convênio? SE PARTICULAR → Erro! Fonte de referência não encontrada. SE NASCEU FORA DO HOSPITAL → 142 | SUS 1 particular 2 convênio 3 não nasceu em hospital 4 IGN 9 |
| BLOCO C – CARACTERÍSTICAS DA MÃE, DA FAMÍLIA E DO DOMICÍLIO | |
| Agora gostaria que a Sra. me contasse sobre o seu trabalho remunerado | |
| 142. A Sra. começou ou voltou a trabalhar depois que o(a) <criança> nasceu? SE NÃO ou IGN → 146 | não 0 sim 1 IGN 9 |
| 143. Que idade o(a) <criança> tinha quando começou a trabalhar? (9 / 99=IGN) | ___ meses ___ dias |
| 144. Quantos dias por semana a Sra. trabalha fora? (8=trabalha em casa, 9=IGN) | ___ dias/semana |
| 145. Quantas horas por dia a Sra. fica fora de casa? (88=trabalha em casa, 99=IGN) | ___ horas /dia |
| Agora gostaria que a Sra. me falasse sobre a sua casa. | |
| 146. A Sra. mora com marido ou companheiro? | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 147. Quantas pessoas moram nessa casa? | |

| | |
|---|---------------|
| (99=IGN) | __ __ pessoas |
| 160a. Sem contar os banheiros, quantas peças têm na sua casa? (99=IGN) | __ __ peças |
| 148. Quantas peças são usadas para dormir? (99=IGN) | __ __ peças |

Anexo E. Questionário 12 meses, Coorte de 2015.

Blocos: cuidado e alimentação da criança, saúde da criança, características da mãe da família e do domicílio da mãe, classificação ABEP/IEN

| BLOCO B – CUIDADO E ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA | |
|--|--|
| Agora gostaria de saber quem cuidou do(a) <CRIANÇA> durante o dia, desde que nasceu. | |
| <i>Peça que o(a) entrevistado(a) fale das idades, explicando quantos meses a criança tinha no início e final do período relatado</i> | |
| Idade (<i>idade inicial e final em meses, 99=IGN</i>): | 4a __ __ idade inicial 4b __ __ idade final |
| 4a1. Quem tomava conta? | Pai, mãe ou responsável 1 Irmão /irmã ≥15 anos 2 Irmão /irmã <15 anos 3 Parente adulto 4 Outro parente menor de idade 5 Adulto não parente 6 IGN 9 |
| 4a2. Em que lugar? | Própria casa 1 Outra casa 2 Creche pública/ filantrópica 3 Creche/Escolinha particular 4 Abrigo/ outros 5 IGN 9 |
| 4a3. Era o dia todo ou só parte do dia? | Integral 1 Parcial 2 IGN 9 |
| Idade (<i>idade inicial e final em meses, 99=IGN</i>): | 5a __ __ idade inicial 5b __ __ idade final |
| 5a1. Quem tomava conta? | Pai, mãe ou responsável 1 Irmão /irmã ≥15 anos 2 Irmão /irmã <15 anos 3 Parente adulto 4 Outro parente menor de idade 5 Adulto não parente 6 |

| | |
|--|--|
| | IGN 9 |
| 5a2. Em que lugar? | Própria casa 1 Outra casa 2 Creche pública/ filantrópica 3 Creche/Escolinha particular 4 Abrigo/ outros 5 IGN 9 |
| 5a3. Era o dia todo ou só parte do dia? | Integral 1 Parcial 2 IGN 9 |
| Idade (<i>idade inicial e final em meses, 99=IGN</i>): | 6a ___ ___ idade inicial 6b ___ ___ idade final |
| 6a1. Quem tomava conta? | Pai, mãe ou responsável 1 Irmão /irmã ≥15 anos 2 Irmão /irmã <15 anos 3 Parente adulto 4 Outro parente menor de idade 5 Adulto não parente 6 IGN 9 |
| 6a2. Em que lugar? | Própria casa 1 Outra casa 2 Creche pública/ filantrópica 3 Creche/Escolinha particular 4 Abrigo/ outros 5 IGN 9 |
| 6a3. Era o dia todo ou só parte do dia? | Integral 1 Parcial 2 IGN 9 |
| Idade (<i>idade inicial e final em meses, 99=IGN</i>): | 7a ___ ___ idade inicial 7b ___ ___ idade final |

| | |
|--|--|
| 7a1. Quem tomava conta? | Pai, mãe ou responsável 1 Irmão /irmã ≥15 anos 2 Irmão /irmã <15 anos 3 Parente adulto 4 Outro parente menor de idade 5 Adulto não parente 6 IGN 9 |
| 7a2. Em que lugar? | Própria casa 1 Outra casa 2 Creche pública/ filantrópica 3 Creche/Escolinha particular 4 Abrigo/ outros 5 IGN 9 |
| 7a3. Era o dia todo ou só parte do dia? | Integral 1 Parcial 2 IGN 9 |
| <i>Se atualmente a criança é cuidada fora de casa:</i> | |
| Quantas crianças, além do(a) <CRIANÇA> participam do grupo em que ele(a) é cuidado(a)? SE 88 → 0 (criança sozinha = 00; criança não é cuidada fora de casa=88, IGN = 99) | |
| Quanto tempo o(a) <CRIANÇA> é cuidado(a) fora de casa? (IGN = 99 horas/dia; IGN = 9 dias/semana) | |
| O(A) <CRIANÇA> é filho(a) único(a), é o(a) mais velho(a) ou o(a) mais novo(a)? | Filho único 1 Mais novo 2 Mais velho 3 Do meio 4 |
| Agora vou fazer algumas perguntas sobre a amamentação do(a) <CRIANÇA>: | |
| O(A) <CRIANÇA> mama no peito? SE SIM → 0 SE NUNCA MAMOU →0 | Não 0 Sim 1 nunca mamou 2 IGN 9 |

| | |
|---|-------------------------------|
| Até que idade mamou? PULE PARA QUESTÃO → 0 (99 = IGN) | ___ ___ meses ___ ___ dias |
| Aplicar apenas para a mãe biológica da 13 até a 16a | |
| Até que idade a Sra. pretende dar o peito? (77 = enquanto a criança quiser, 78 = enquanto tiver leite, 79 = até voltar a trabalhar, 80 = outro, 99 = IGN) 13a Outro: _____ ____, | ___ meses |
| Desde que o(a) <CRIANÇA> nasceu, a Sra. deixou de usar algum remédio porque estava amamentando? SE NÃO OU IGN → 0 | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 14a. Qual o nome desse remédio? (Se não souber o nome, anotar o motivo do uso) | |
| Durante a amamentação a Sra. parou de dar de mamar por causa de algum remédio que estava usando? SE NÃO OU IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada. | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 15a. Qual o nome desse remédio? (Se não souber o nome, anotar o motivo do uso) Pulo incondicional → Erro! Fonte de referência não encontrada. | |
| O motivo para a criança nunca ter mamado foi por causa de algum remédio que a Sra. precisava usar? SE NÃO OU IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada. | Não 0 Sim 1 IGN 9 |
| 16a. Qual o nome desse remédio? (Se não souber o nome, anotar o motivo do uso) | |

| BLOCO C – SAÚDE DA CRIANÇA | | | |
|---|-------------------------|---------|--|
| 1. O(A) <criança> dorme em um quarto sozinho(a)? SE SIM → 11 | Não 0 | | Sim 1 IGN 9 |
| 2. Quantos adultos dormem no quarto com o(a) <criança>? (99=IGN) | | | __ __ adultos |
| 3. Quantas crianças dormem no quarto com o(a) <criança>? (99=IGN) | | | __ __ crianças |
| 4. O(A) <criança> dorme na mesma cama com outra pessoa? SE NÃO → 11 | Não 0 | | Sim 1 IGN 9 |
| Quem dorme na mesma cama com o(a) <criança> atualmente? | 0 = não | 1 = sim | 9 = IGN |
| 5. Mãe? | 0 | 1 | 9 |
| 6. Pai? | 0 | 1 | 9 |
| 7. Outro adulto? | 0 | 1 | 9 |
| 8. Criança < 5 anos? | 0 | 1 | 9 |
| 9. Criança ≥ 5 anos? | 0 | 1 | 9 |
| 10. O(A) <criança> dorme a noite inteira ou parte da noite com essa(s) pessoa(s)? | | | a noite inteira 0 parte da noite 1 IGN 9 |
| 11. Em que posição o(a) <criança> dorme na maior parte das vezes? | de barriga para baixo 1 | | de barriga para cima 2 de lado 3 IGN 9 |

Anexo F. Questionário sub- estudo morbimortalidade infantil, coorte de 2015

Blocos: identificação, registro de problemas maternos, informação sobre o parto, patologias identificadas durante a internação, alta hospitalar.

| BLOCO IDENTIFICAÇÃO | |
|---|--|
| 0a Número do perinatal: | _____ |
| 0b Nome completo da mãe: | |
| 0c CPF da mãe: | _____ - _____ |
| 0d Cartão SUS da mãe: | _____ - _____ |
| 0e Data de nascimento da mãe: | |
| 0f Idade (anos completos): | _____ anos |
| 0g Escolaridade. Até que ano completou na escola? | _____ série _____ grau |
| 0h Fez curso superior? | sim 1 não 2 ainda não terminei 3 |
| 0i Quantos filhos têm? _____ | |
| 0i.1 Quantos filhos estão vivos? _____ | |
| 0j Tipo de convênio: | SUS 1 |
| 0ja Outro: | IPE 2 outro 3 |
| | _____ |
| 0l Nome da avó materna: | |
| 1. Código da entrevistadora: | _____ |
| 2. Data da entrevista (DD/MM/AA): | ___ / ___ / ___ |
| 3. Hospital de nascimento: | Beneficência. Portuguesa 1 Santa Casa 2 |

| | | |
|--|---|--|
| 3aOutro: _____ | | Hospital das Clínicas 3 FAU 4 Miguel Piltcher 5 Outro 6 |
| 4. Data de nascimento (DD/MM/AA): | ___ / ___ / ___ | |
| 5. Hora do nascimento (HH:MM): | ___ : ___ | |
| 6. Número da declaração de nascido vivo (DNV): | _____ | |
| 7. Sexo da criança: | masculino 1 feminino 2 | |
| 8. Nome da criança: | _____ | |
| 9. Data da internação (DD/MM/AA): | ___ / ___ / ___ | |
| 10. Hora da internação (HH:MM): | ___ : ___ | |
| 11. Local da internação: | Unidade de terapia intensiva 1 Unidade semi-intensiva 2 Enfermaria pediátrica 3 Alojamento conjunto 4 Berçário 5 Outro 9 _____ (qu al?)11a | |
| 11b. A criança esta viva: | sim 1 não 2 | |
| | | Se 1 (sim) pulo para 14 |
| 12. Em caso de óbito, local (cidade/estado), data e horário do óbito: 12a | ___ / ___ / ___ 12b ___ : ___ 12c | |
| Local. _____ | | |
| 13. Causas do óbito (transcreva as causas de morte do atestado de óbito): a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ Parte II: _____ | | |
| 14. Endereço: | | |
| 14aTipo _____ | 14bTítulo _____ | |
| 14cNome _____ | | |

14dNúmero _____
 14eComplemento _____
 14fCEP _____
 14gBairro _____
 14hPonto de Referência
 (detalhado) _____

| BLOCO REGISTRO DE PROBLEMAS MATERNOS | | | | | |
|---|---------|---------|--------------|--------|--|
| 1. Descolamento prematuro de placenta | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 2. Prolapso de cordão | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 3. Trabalho de parto prematuro espontâneo | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 4. Placenta prévia | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 5. Eclâmpsia | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 6. Pré-eclâmpsia | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 7. Incompetência do colo uterino | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 8. Ruptura uterina | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 9. Ruptura prematura de membranas | | | | NSA(8) | |
| 10. Sofrimento fetal | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 11. Oligodrâmnios | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 12. Hipertensão devido a problemas renais | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 13. Hemorragia por problemas de coagulação | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 14. Doenças infecciosas pélvicas | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 15. Outras infecções | Sim (1) | Não (2) | Ignorado (9) | NSA(8) | |
| 29a. Quais? _____ | | | | | |

| BLOCO INFORMAÇÕES SOBRE O PARTO (PARA INTERNAÇÃO OU ÓBITO NEONATAL) | |
|--|----------------|
| 1. Foi usado corticoide antes do parto? | sim 1 não 2 |

| | |
|---|--|
| | ignorado 9 NSA 8 |
| 2. Se foi usado corticoide, qual o número de doses? | 1 2 3 4 ignorado 9 NSA 8 |
| 3. Quantas horas antes do parto foi administrada a última dose? _____ | |
| 4. Tipo de parto: _____ | vaginal 1 cesáreo 2 NSA 8 |
| 5. Tempo de bolsa rota? | no ato 1 ≤ 24h 2 > 24h 3 ignorado 9 NSA 8 |
| 6. Características do líquido amniótico: | claro sem grumos 1 claro com grumos 2 tinto de mecônio 3 mecônio espesso 4 ignorado 9 NSA 8 |
| 7. Líquido amniótico fétido? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 8. Circular de cordão umbilical? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 9. Apresentação: | cefálico 1 pélvico 2 podálico 3 transverso 4 ignorado 9 NSA 8 |

| | |
|---|---|
| 10. Uso de fórceps? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 11. Apgar do 1º, 5º e 10º minuto: | (1º) _____ (5º) _____ (10º) _____ |
| 12. Em caso de gemelaridade: ordem no momento do parto | 1 2 3 4 ignorado 9 NSA 8 |
| 13. Havia alguma malformação congênita? 42a. Se sim, qual (is): _____ _____ | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 14. O bebê foi atendido por pediatra na sala de parto? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 15. Houve reanimação na sala de parto? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| Se não houver reanimação (2), questão 51 | |
| 16. Foi usado oxigênio? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| Se não houver uso de oxigênio (2), questão 49 | |
| 17. Uso de oxigênio por cateter? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 18. Uso de oxigênio por máscara? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 19. Uso de oxigênio por intubação? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 20. Foi feita massagem cardíaca? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 21. Foi administrada adrenalina? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |
| 22. O bebê faleceu na sala de parto? | sim 1 não 2 ignorado 9 NSA 8 |

BLOCO PATOLOGIAS IDENTIFICADAS DURANTE A INTERNAÇÃO

| | |
|--|----|
| 1. Diagnósticos realizados durante a internação? | |
| 87aI. _____ | CI |
| D-1: _____ | |
| 87aII. _____ | CI |
| D-2: _____ | |
| 87aIII. _____ | CI |
| D-3: _____ | |
| 87aIV. _____ | CI |
| D-4: _____ | |
| 87aVI. _____ | CI |
| D-5: _____ | |

| BLOCO ALTA HOSPITALAR | |
|---|--|
| 107. Data da alta? | <div style="text-align: right;"> ____ / ____ / ____ ignorado 9 NSA 8 </div> |
| 108. Peso (g): | <div style="text-align: right;"> ____ ____ ____, ____ ____ gramas ignorado 9 </div> |
| 109. Comprimento (cm): | <div style="text-align: right;"> ____ ____ ____, ____ ____ cm ignorado 9 </div> |
| 110. Condições? | <div style="text-align: right;"> curado 1 doente 2 transferência 3 óbito 4 </div> <p style="text-align: center;">Se Óbito (4) pular para 115.</p> |
| 111. Destino: | <div style="text-align: right;"> domicílio 1 outro hospital 2 NSA 8 </div> |
| 112. A alta foi? | <div style="text-align: right;"> concedida 1 solicitada 2 fuga 3 NSA 8 </div> |
| 113. Medicamentos e recomendações prescritos na alta: | _____ _____ _____ _____ |
| 114. Alimentação na alta? | <div style="text-align: right;"> Leite materno 1 Leite materno + líquidos 2 Leite materno + outro leite 3 Leite materno + alimentos complementares 4 Outro leite 5 Outro leite + alimentos complementares 6 NSA 8 </div> |
| 115. Se houve internação na UTIN , tempo de internação (dias): | <div style="text-align: right;"> ____ ____ ignorado 99 NSA 88 </div> |

ALTERAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA

No decorrer do desenvolvimento da tese, algumas mudanças na proposta original do projeto mostraram-se necessárias e são listadas a seguir.

- Artigo original 1

Proposta original: Trajetórias de sintomas de depressão materna da gestação ao primeiro ano de vida da criança na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015:

Alteração e justificativa: a análise de trajetórias de depressão materna foi expandida até aos 24 meses de idade da criança porque o método utilizado, necessita de pelo menos três períodos de tempo e, quanto maior o período de tempo estudado, melhor estruturadas ficaram as trajetórias.

- Artigo original 2

Proposta original: Influência de sintomas de depressão materna pré-natal e pós-parto sobre hospitalização e mortalidade infantil no primeiro ano de vida, na Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2015.

Alteração e justificativa: a análise para o estudo das hospitalizações foi expandida até os 24 meses das crianças com o objetivo de estudar a associação da depressão materna até um ano após o parto sobre a hospitalização em crianças. A análise da relação entre sintomas de depressão materna e a mortalidade em crianças foi retirada e será objeto de outro artigo. Incluímos também uma análise da associação entre trajetórias de sintomas de depressão materna e hospitalização em crianças.

- Título

Tendo em vista que foram investigados a depressão materna até 24 meses após o parto e a hospitalização em criança até 24 meses de idade, o título da tese foi

alterado para “Depressão materna: impacto sobre a hospitalização em crianças de até dois anos de idade, na Coorte de 2015 de Pelotas”.

RELATÓRIO DOS TRABALHOS DE CAMPO

Como parte do projeto de formação do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, é requerido que os doutorandos participem do trabalho de campo do estudo, cujos dados serão utilizados para a elaboração dos artigos que compõe a tese de doutorado.

A doutoranda participou, juntamente com a equipe de pesquisadores da Coorte de Nascimentos de 2015, do planejamento, condução e supervisão do acompanhamento de 12 meses das crianças.

Os artigos desenvolvidos na presente tese de doutorado utilizaram dados de quatro acompanhamentos da Coorte de Nascimentos de 2015 (acompanhamentos pré-natal, perinatal, de 12 e 24 meses) e é apresentado o relatório de campo do acompanhamento de 12 meses das crianças no que a doutoranda participou.



Universidade Federal de Pelotas

Programa de Pós-graduação em Epidemiologia



Coorte de Nascimentos de 2015

Pelotas/RS

Relatório do trabalho de campo

ESTUDO DE ACOMPANHAMENTO DOS 24 MESES



Lista de Figuras

| | |
|--|-----------|
| Figura 1. Kit do teste de desenvolvimento infantil (Ox-NDA) | 11 |
| Figura 2. Acelerômetro e pulseiras (A: Adulto; B: Criança) | 12 |
| Figura 3. Prática do teste de desenvolvimento infantil no CPE | 12 |
| Figura 4. Prática da colocação do acelerômetro | 13 |
| Figura 5. Prática do teste de desenvolvimento infantil na Escola Herbert de Souza | 13 |
| Figura 6. Kit utilizado para a coleta de saliva | 14 |
| Figura 7. Balança utilizada para medida do peso da mãe/criança | 16 |
| Figura 8. Prática da medida de comprimento da criança | 16 |
| Figura 9. Prática da medida do perímetro cefálico da criança | 17 |
| Figura 10. Antropômetro infantil | 17 |
| Figura 11. Fita antropométrica | 18 |
| Figura 12. Ilustração da escala de plantões referente ao mês de outubro de 2017 | 27 |
| Figura 13. Aplicação do NDA | 31 |
| Figura 14. Brinde para a criança | 40 |
| Figura 15. Jaleco da coorte | 40 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|-----------|
| Tabela 1. Proporção de controle de qualidade por entrevistadora | 36 |
| Tabela 2. Proporção de entrevistas de controle de qualidade realizadas por telefone ou no domicílio | 37 |
| Tabela 3. Tempo de duração da entrevista em minutos | 37 |
| Tabela 4. Questões avaliativas da qualidade da entrevista | 38 |
| Tabela 5. Concordância (Kappa) entre as variáveis do banco do CQ e banco do acompanhamento | 39 |
| Tabela 6. Números finais do acompanhamento dos 12 meses da coorte de 2015 | 42 |

Lista de Quadros

| | |
|--|-----------|
| Quadro 1. Cronograma do treinamento da aplicação do questionário | 20 |
| Quadro 2. Cronograma do treinamento do teste de desenvolvimento infantil e acelerometria. | 22 |
| Quadro 3. Cronograma do treinamento das medidas antropométricas e coleta de saliva. | 23 |
| Quadro 4. Cronograma do estudo piloto e retreinamento. | 24 |
| Quadro 5. Entrevistadoras que fizeram parte da equipe do acompanhamento dos 24 meses. | 25 |

Sumário

| | |
|---|-----------|
| 1. Contextualização da coorte de 2015 | 7 |
| 2. Grupo de trabalho..... | 8 |
| 2.1 Coordenadores e supervisores do estudo..... | 8 |
| 2.2 Equipe geral da coorte..... | 9 |
| 2.3 Equipe de entrevistadoras..... | 9 |
| 2.4 Remuneração..... | 9 |
| 3. Seleção e treinamento de entrevistadoras | 10 |
| 3.1 Treinamento da entrevista..... | 10 |
| 3.2 Treinamento do teste de desenvolvimento infantil e acelerometria. | 11 |
| 3.3 Treinamento da coleta de saliva..... | 14 |
| 3.4 Treinamento das medidas antropométricas..... | 15 |
| 3.5 Estudo piloto | 18 |
| 3.6 Retreinamento | 19 |
| 3.7 Novas seleções e treinamentos | 19 |
| 4. Equipe de entrevistadoras..... | 25 |
| 5. Plantões..... | 25 |
| 6. Logística da coleta de dados..... | 28 |
| 6.1 Logística do teste de desenvolvimento infantil (INTER-NDA) | 29 |
| 6.2 Logística da coleta de saliva..... | 31 |
| 6.3 Logística antropometria | 32 |
| 6.4 Logística acelerometria | 32 |
| 7. Logística de reversão de recusas..... | 33 |
| 8. <i>Download</i> das entrevistas..... | 34 |
| 9. Inconsistências..... | 34 |
| 10. Reuniões..... | 34 |
| 11 Controle de Qualidade..... | 35 |
| 12 Presentes para as crianças..... | 40 |
| 13 Uniformes..... | 40 |
| 14 Números finais do acompanhamento dos 24 meses..... | 41 |
| Apêndice..... | 43 |

1 Contextualização da Coorte de 2015

Em 1982, teve início em Pelotas um estudo sobre a saúde dos recém-nascidos da cidade. Todos os bebês nascidos no município foram avaliados e suas mães entrevistadas. Foi feito um acompanhamento dos bebês com um mês de vida, com três meses, com seis meses e com 12 meses. Este estudo teve um grande impacto nos meios de pesquisa no Brasil e no exterior e seus resultados levaram a um grande número de publicações, que, por sua vez, serviram de referência para a elaboração de políticas de saúde e de novas pesquisas. Em 1993 e 2004 duas novas coortes tiveram início. A repetição destas coortes permite que se avalie como está mudando a saúde dos bebês, o atendimento às gestantes durante o pré-natal, o atendimento ao parto e o perfil da população em termos de fatores de risco para diversas doenças. Estas informações são fundamentais para que as políticas de saúde sejam atualizadas e reflitam as mudanças observadas ao longo do tempo.

Em 2015, uma nova coorte foi iniciada. Diferentemente das outras coortes, em que o primeiro contato com a mãe se deu logo após o nascimento do bebê, nesta coorte as mães dos bebês com nascimento previsto para 2015 foram entrevistadas durante a gestação e, como nas demais coortes, seus filhos já estão sendo acompanhados após o nascimento, aos três, doze e no ano vigente aos 24 meses de idade. Isto possibilitará a coleta de informações mais detalhadas sobre a saúde e os hábitos maternos no período gestacional, possibilitando uma melhor compreensão das influências da gestação sobre a saúde do filho ao longo da vida.

O nosso papel neste estudo foi fazer com que ele tenha mantido os mais altos padrões de qualidade de modo que os dados obtidos reflitam a realidade da forma mais fiel possível. Os dados coletados fornecerão informações muito importantes e serão analisados e reanalisados durante as próximas décadas. Para atingir o patamar de qualidade desejado, foi necessário muito esforço e dedicação. Neste contexto, este relatório do trabalho de campo reúne toda a base de sustentação deste esforço no acompanhamento dos 24 meses de idade das crianças pertencentes à coorte de 2015.

2 Grupo de trabalho

2.1 Coordenadores e supervisores do estudo

O projeto da Coorte de 2015 tem como coordenadores: Prof. Pedro Curi Hallal, Prof.^a Mariângela Freitas da Silveira, Prof.^a Andréa Homsí Dâmaso, Prof. Fernando César Wehrmeister e Prof. Flávio Fernando Demarco, do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), juntamente com o Prof. Marlos Rodrigues Domingues, da Escola Superior de Educação Física (ESEF) da Universidade Federal de Pelotas e Prof. Diego Garcia Bassani, da Universidade de Toronto (Canadá). O acompanhamento dos 24 meses foi coordenado pelos professores Andréa Dâmaso e Marlos Domingues. Ainda fizeram parte da equipe de supervisão: Grégore Iven Mielke (aluno de Pós-doutorado do PPGE) e Mariana Haertel (Supervisora Geral de Campo das Coortes do Centro de Pesquisas Epidemiológicas).

A supervisão geral do trabalho de campo do acompanhamento dos 24 meses foi de responsabilidade dos doutorandos: Andréia Hartwig, (aluna de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPel); Bárbara Heather Lutz, Lina Sofia Morón Duarte, Mariane da Silva Dias, Nadège Jacques e Priscila Weber (alunas de doutorado do PPGE) e Werner Muller (aluno de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFPel). As doutorandas do PPGE, Laísa Rodrigues Moreira, Luiza Ricardo e Rafaela Martins, foram responsáveis pela supervisão do trabalho de campo relativo à coleta de dados de acelerometria. Também integrantes do PPGE, as doutorandas Gloria Cruz e Thaynã Flores, supervisionaram a coleta de dados referentes ao desenvolvimento infantil e à antropometria respectivamente. A supervisão dos procedimentos de coleta de saliva foi de responsabilidade do doutorando Luiz Alexandre Chisini (aluno de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPel). Ao doutorando Bernardo Agostini (aluno de doutorado do PPGE) coube o gerenciamento e processamento dos dados do acompanhamento dos 24 meses.

2.2 Equipe geral da coorte

A equipe geral da coorte 2015 (acompanhamento dos 24 meses) contou com o auxílio de uma secretária, Ana Roja, e três pessoas contratadas para a organização e a logística dos agendamentos dos 24 meses: Caroline Barragan, Lara Bonneau e Julia Larré Afonso.

A equipe foi composta também por uma pessoa responsável pela programação dos acelerômetros, Christian Tavares Lourenço, e duas responsáveis pela coleta dos mesmos no domicílio, Carlos Alberto Crochemore e Marcio José Dias Machado. O rastreamento dos endereços foi realizado por Lindomar Almeida Pires e a reversão de recusas por Maria da Graça Stalla.

Além disso, sete bolsistas e seis voluntários colaboraram em atividades diversas no acompanhamento dos 24 meses a citar: controle de qualidade, agendamentos, digitação e acelerometria.

2.3 Equipe de entrevistadoras

Foram contratadas 06 entrevistadoras que iniciaram o trabalho de campo do acompanhamento dos 24 meses, três no turno da manhã e três no turno da tarde. Os acréscimos e mudanças na equipe de entrevistadoras serão descritos no item 4.

2.4 Remuneração

Todas as entrevistadoras contratadas foram devidamente remuneradas e receberam uma quantia mensal de 1100 reais, caracterizado como bolsa de pesquisa.

Posteriormente, conforme a necessidade, o acompanhamento dos 24 meses contou também com entrevistas realizadas nos domicílios. Neste caso, as entrevistadoras que as realizam no turno inverso ao seu horário habitual de trabalho recebiam, além da quantia mensal de 1100 reais, 35 reais por entrevista realizada mais vale transporte. Caso as entrevistas domiciliares coincidissem com o seu horário de trabalho no Centro de Pesquisas Epidemiológicas, as mesmas recebiam apenas o vale transporte.

3 Seleção e treinamento de entrevistadoras

As inscrições para o processo seletivo iniciaram no dia 31 de outubro com término no dia 09 de novembro de 2016, tendo aproximadamente 300 candidatas inscritas. Foi realizada uma pré-seleção das inscritas, sendo selecionadas 70 candidatas para o início do treinamento e seleção das entrevistadoras do acompanhamento dos 24 meses.

A avaliação das candidatas foi realizada durante o treinamento com base nos seguintes critérios:

- ✓ Pontualidade/Assiduidade;
- ✓ Interesse;
- ✓ Postura durante o treinamento;
- ✓ Desenvoltura nas práticas de aplicação do questionário;
- ✓ Desempenho na prova teórica;
- ✓ Desempenho nas práticas da aplicação do teste de desenvolvimento infantil e colocação do acelerômetro;
- ✓ Desempenho nas práticas das medidas antropométricas;

3.1 Treinamento da entrevista

Na semana do dia 28 de novembro até o dia 02 de dezembro de 2016 foi realizado o treinamento do questionário (Quadro 1), tendo a presença de 67 candidatas no primeiro dia de capacitação. Foi realizada apresentação da parte teórica de cada bloco de questões da entrevista pelos doutorandos, seguida da realização de práticas da aplicação do questionário em papel e no tablet. No dia 02 de dezembro, foi realizada uma prova teórica e após o resultado desta foram eliminadas algumas candidatas considerando a nota da prova, desenvoltura nas práticas e o desempenho geral durante o treinamento. Assim, foram selecionadas 40 candidatas para a próxima etapa do processo seletivo.

3.2 Treinamento do teste de desenvolvimento infantil e acelerometria

Após o resultado da prova teórica, no período de 05 a 09 de dezembro de 2016, foi realizado o treinamento do teste de desenvolvimento infantil (INTER-NDA) e acelerometria (Quadro 2). As doutorandas Gloria Cruz e Andréia Hartwig, foram as responsáveis pelo treinamento da aplicação do INTER-NDA, e a doutoranda Luiza Ricardo pelas instruções referentes acelerometria. Inicialmente, foi realizada a explanação da parte teórica no Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE), com apresentação de slides e demonstrações com os objetos do kit do INTER-NDA (Figura 1) e da acelerometria. Após o treinamento teórico, foi realizada uma prática de aplicação do teste de desenvolvimento infantil, onde as candidatas tinham que marcar as respostas de cada item do INTER-NDA com base em vídeos apresentados no data show. Em seguida, as candidatas treinaram a aplicação do teste de desenvolvimento infantil entre elas, sendo discutidas as dúvidas e corrigidos os erros no momento da aplicação. Num segundo momento, as candidatas foram divididas em dois grupos (A e B) para realização das práticas de colocação do acelerômetro e teste de desenvolvimento infantil com crianças na faixa etária próxima aos 24 meses da Escola Herbert de Souza. Com base no desempenho durante as práticas, 20 candidatas foram selecionadas para o treinamento da antropometria.



Figura 1. Kit do teste de desenvolvimento infantil (Ox-NDA).

3.3 Treinamento da coleta de saliva

No dia 12 de dezembro de 2016 foi realizado o treinamento da coleta de saliva, no turno da tarde, pelo doutorando Luiz Alexandre Chisini juntamente com a participação da professora Luciana Tovo Rodrigues e das responsáveis pelo laboratório Clarice Brum e Deise Farias Freitas. Foi realizado um treinamento teórico prático, onde primeiramente o doutorando responsável fez uma apresentação com PowerPoint explicando o método de coleta de saliva seguido de parte prática que foi realizada entre as entrevistadoras. Tendo em vista o custo elevado dos kits, as práticas foram realizadas com uma esponja semelhante àquela que foi utilizada no acompanhamento.

O kit de coleta de saliva utilizado no acompanhamento foi o OG-575 (DNA Genotek), específico para a coleta de saliva de crianças abaixo de 4 anos de idade. Esse kit utiliza esponja coletora (semelhante a um cotonete de tamanho maior), que serve como instrumento para a coleta de saliva e tubo coletor, local onde a saliva era armazenada na quantidade exigida pelo fabricante.

3.4 Treinamento das medidas antropométricas

No dia 15 de dezembro de 2016 deu-se início ao treinamento das medidas antropométricas da mãe e da criança (Quadro 3). No primeiro dia, foi realizado o treinamento teórico e prático da antropometria do adulto, a qual consistiu na coleta do peso materno (em kg), sob a responsabilidade da doutoranda Thaynã Ramos Flores Nunes, com o auxílio de outros doutorandos da equipe. Após receberem as orientações teóricas sobre o manuseio da balança e técnica de medida, contidas no manual de instruções, as candidatas treinaram a coleta da medida de peso entre elas mesmas. Neste momento os doutorandos supervisionaram a replicação da técnica de medida tal qual descrita no manual e a conduta da entrevistadora no momento de instruir a mãe como se posicionar sobre a balança. Foram utilizadas balanças da marca SECA modelo 803, com precisão de 100 gramas e capacidade para 150 kg. Posteriormente a esta etapa, as candidatas foram divididas em grupos para a realização do treinamento das medidas antropométricas de comprimento e perímetro cefálico das crianças.

A pediatra e especialista em padronização de medidas antropométricas em crianças, Prof^a Denise Mota, foi a responsável por esta parte do treinamento

com o auxílio das doutorandas Thaynã Ramos Flores Nunes, Lina Sofia Morón Duarte e Nadege Jacques. A antropometria da criança consistiu no treinamento das medidas de comprimento e perímetro cefálico. As candidatas treinaram a técnica de coleta das medidas em crianças de faixa etária semelhante à 24 meses atendidas no Ambulatório de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFPEL

Para a medida do comprimento (cm) foi utilizado um antropômetro fixo da marca HARPENDEN® com amplitude de 30 a 110 cm e precisão de 0,1 cm.

O perímetro cefálico foi aferido utilizando fita métrica metálica (aço flexível) e inelástica da marca CESCORF com extensão de 2 m e precisão de 0,1 mm.

As entrevistadoras foram supervisionadas durante a coleta das medidas antropométricas pela doutoranda Thaynã Ramos Flores Nunes ou pela Prof^a Denise Mota. A avaliação das candidatas consistiu da observação da técnica de coleta da medida ensinada e do cálculo dos erros intra observador, entre observadores e com o padrão ouro (exatidão). Após a avaliação do desempenho na realização das medidas antropométricas, foram selecionadas 15 candidatas para o estudo piloto.

As entrevistadoras selecionadas, durante o trabalho de campo, eram submetidas à retreinamentos das medidas antropométricas a cada 90 dias.

3.5 Estudo piloto

O estudo piloto foi realizado nos dias 20 e 21 de dezembro de 2016 (Quadro 4), no qual as candidatas realizaram entrevistas domiciliares com mães e crianças de idade entre 12 e 16 meses voluntárias (não participantes da Coorte 2015) acompanhadas de um doutorando.

- ✓ Pontualidade;
- ✓ Apresentação/postura;
- ✓ Explicação sobre a pesquisa;
- ✓ Termo de consentimento;
- ✓ Aplicação e manuseio do tablet;

- ✓ Cartão de figuras/escalas;
- ✓ Desenvolvimento Infantil;
- ✓ Antropometria;
- ✓ Acelerometria;
- ✓ Atenção/simpatia/dicção.

Após a avaliação das candidatas no estudo piloto, a equipe se reuniu para selecionar as 06 melhores entrevistadoras para iniciar em o trabalho de campo do acompanhamento dos 24 meses.

3.6 Retreinamento

Nos dias 22 e 23 de dezembro de 2015 foi realizado o retreinamento, visando retomar os pontos mais importantes a serem considerados nas entrevistas, bem como, foram repassadas as instruções de algumas questões do manual que foram aprimoradas durante o treinamento da aplicação do questionário. Além disso, foram realizadas mais práticas do teste de desenvolvimento infantil e das medidas antropométricas, com crianças de idade entre 12 e 16 meses (não participantes da Coorte 2015), cujas mães foram convidadas e se dispuseram a comparecer voluntariamente ao CPE para realização do treinamento prático.

3.7 Novas seleções e treinamentos

Com a saída de algumas entrevistadoras no decorrer do trabalho de campo, outras seleções e treinamentos foram realizados ao longo do ano para contratação de novas entrevistadoras. Essas seleções e treinamentos seguiram a mesma logística e protocolos utilizados no primeiro processo seletivo.

Quadro 1. Cronograma do treinamento da aplicação do questionário

| Horário | Segunda-feira (28/11) | Terça-feira (29/11) | Quarta-feira (30/11) | Quinta-feira (01/12) | Sexta-feira (02/12) |
|-----------------------|---|--|---|--|--|
| 18:00 às 19:30 | <p>Inscrições - identificação fotos Apresentação cronograma treinamento (Fernanda)</p> <p>1) Apresentação da Coorte (Andrea)</p> <p>2) Instruções gerais (Glória e Werner)</p> <p>Bloco A - Identificação Q1 - Q3b (Luiz) Glória Em torno de 70 pessoas</p> | <p>Bloco C- Saúde da criança (Q54 - Q126) (Barbara/Marysabel - medicamentos)</p> <p>Bloco C- Saúde da criança (Q127 - Q153) (Bernardo) Mariangela Thaynã</p> | <p>Bloco F - Atividade física (Q169 - Q228 (Werner/ Inácio)</p> | <ul style="list-style-type: none"> Bloco H - Saúde da Mãe e Contracepção (Q268 - Q313) (Lina) <p>Bloco I - Antropometria (Q314-final) (Nadege) Luiza Fernanda</p> | <p>Prova Questionário (Bernardo+Luiz+Nadege)</p> |
| 19:30 às 19:45 | Intervalo | Intervalo | Intervalo | Intervalo | Intervalo |

| Horário | Segunda-feira (28/11) | Terça-feira (29/11) | Quarta-feira (30/11) | Quinta-feira (01/12) | Sexta-feira (02/12) |
|-----------------------|---|---|---|---|--|
| 19:30 às 21:00 | <p>Bloco B - Cuidado e alimentação da criança - Q4 - Q17 (Luiz)</p> <p>Bloco C- Saúde da criança (Q18 - Q53) (Nadege)</p> <p>Aplicação no tablet Bernardo (simulação individual frente) AUDITÓRIO B</p> | <p>Bloco D - Características da Mãe (Q154 - Q159) (Andréia)</p> <p>Bloco E - Hábitos de vida (Q160 - 168 (Lina) Aplicação no tablet Nadege Simulação individual AUDITÓRIO B</p> | <p>Bloco G - Renda e Gastos com saúde (Q229 - Q267) (Andréia) Aplicação no tablet Lina Simulação individual AUDITÓRIO B</p> | <p>Teste de Aplicação entre elas (Todos) Simulação em grupo AUDITÓRIO B</p> | <p>Prova Questionário (Bernardo+Luiz+Nadege)</p> |

Quadro 2. Cronograma do treinamento do teste de desenvolvimento infantil e acelerometria.

| Horário | Segunda-feira (05/12) | Terça-feira (06/12) | Quarta-feira (07/12) | Quinta-feira (08/12) | Sexta-feira (09/12) |
|-----------------------|--|--|---|---|--|
| 18:00 às 19:30 | Acelerometria Luiza + Bernardo | Desenvolvimento infantil (teoria) Gloria + Andréia | Desenvolvimento infantil CRECHE Gloria+Andréia MANHÃ (8:00-12:00) Herbert de Souza | Desenvolvimento infantil CRECHE Gloria+Andréia MANHÃ (8:00-12:00) Herbert de Souza | Prova NDA/Acelerometria MANHÃ |
| 19:30 às 19:45 | Intervalo | Intervalo | Intervalo | Intervalo | Intervalo |
| 19:30 às 21:00 | Desenvolvimento infantil (teoria) Gloria + Andréia AUDITÓRIO B | Desenvolvimento infantil (teoria) Gloria + Andréia AUDITÓRIO B | Desenvolvimento infantil CRECHE Gloria+Andréia TARDE (14:00-18:00) Herbert de Souza | Desenvolvimento infantil CRECHE Gloria+Andréia TARDE (14:00-18:00) Herbert de Souza | Resultado das entrevistadoras que irão para próxima etapa (Antropometria+Saliva) TARDE Em torno de 30 pessoas DIVULGAÇÃO SEGUNDA PELA MANHÃ |

Quadro 3. Cronograma do treinamento das medidas antropométricas e coleta de saliva.

| Horário | Segunda-feira (12/12) | Terça-feira (13/12) | Quarta-feira (14/12) | Quinta-feira (15/12) | Sexta-feira (16/12) |
|----------------|--|--------------------------------|---------------------------------|--|--|
| MANHÃ | | | | Bloco I - Antropometria - teórica (Thaynã + Lina + Nadege) CPE AUDITÓRIO B | |
| TARDE | Coleta de Saliva Prática Luciana + Luiz AUDITÓRIO B | | | Bloco I - Antropometria - prática (Denise+Thaynã + Lina + Nadege) AMBULATÓRIO | Bloco I - Antropometria - prática (Denise+Thaynã + Lina + Nadege) AMBULATÓRIO |

Quadro 4. Cronograma do estudo piloto e retreinamento.

| Horário | Segunda-feira (19/12) | Terça-feira (20/12) | Quarta-feira (21/12) | Quinta-feira (22/12) | Sexta-feira (23/12) |
|----------------|--|--|---|---|---|
| MANHÃ | | Início do Agendamento | Início do Agendamento PILOTO (todos) (15 pessoas) | Retreinamento apenas com as selecionadas (todos) (6 entrevistadoras + recepção) AUDITÓRIO B | Retreinamento apenas com as selecionadas (todos) (6 entrevistadoras + recepção) REUNIÃO |
| TARDE | Bloco I - Antropometria - prática (Denise+Thaynã + Nadge) ESCOLA OU CRECHE | Bloco I - Antropometria - prática (Denise+Thaynã + Nadge) ESCOLA OU CRECHE | Início do Agendamento PILOTO (todos) (15 pessoas) | Retreinamento apenas com as selecionadas (todos) (6 entrevistadoras + recepção) AUDITÓRIO B | |

4 Equipe de entrevistadoras

A equipe de entrevistadoras do acompanhamento dos 24 meses foi composta inicialmente por seis entrevistadoras, sendo, posteriormente, realizada mais cinco contratações ao longo do trabalho de campo. O motivo para a chamada de mais entrevistadores consistiu na necessidade de aumentar o número de agendamentos em determinados horários considerados de maior fluxo na clínica e, ainda em virtude de três entrevistadoras terem deixados do seu término por optarem por outras oportunidades de emprego.

A relação das entrevistadoras participantes do acompanhamento dos 24 meses bem como as respectivas datas de entrada e saída do campo está contemplada no quadro abaixo.

Quadro 5. Entrevistadoras que fizeram parte da equipe do acompanhamento dos 24 meses.

| Entrevistadora | Entrada no campo* | Saída do campo** |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Aline Monteiro | 26/12/2016 | 21/07/2017 |
| Ana Santos | 26/12/2016 | 15/12/2017 |
| Bruna Borba | 05/04/2017 | 15/12/2017 |
| Camila Bonow | 03/07/2017 | 15/12/2017 |
| Clenice Moreira | 26/12/2016 | 15/12/2017 |
| Fernanda Bastos | 26/12/2016 | 15/12/2017 |
| Keti Moreira | 26/12/2016 | 15/12/2017 |
| Juliana Peil | 24/07/2017 | 31/08/2017 |
| Larissa Mota | 26/12/2016 | 15/12/2017 |
| Marina Silveira | 10/02/2017 | 02/08/2017 |
| Michele Caruccio | 09/08/2017 | 15/12/2017 |

* Data da primeira entrevista realizada;

** Data da última entrevista realizada

5 Plantões

Os plantões deste acompanhamento foram de inteira responsabilidade dos doutorandos que supervisionaram o trabalho de campo. Através de escala alternadas, incluindo os finais de semana e feriados (Figura 12), cada doutorando foi responsável pela tomada de decisões no dia do seu plantão. Além de contribuir para o bom andamento do campo, diariamente era enviado pelo doutorando de plantão um relatório via e-mail para os coordenadores e supervisores, contendo informações a respeito de entrevistas pendentes, assim como recusas e/ou informações relevantes que tenham ocorrido durante o plantão. Frente a outras demandas eram feitos também os encaminhamentos necessários (treinamentos, descarrego de dados, etc).

6 Logística da coleta de dados

Para o acompanhamento dos 24 meses das crianças pertencentes a coorte de 2015 as entrevistas foram realizadas na clinica localizada no Centro de Pesquisas Epidemiológicas da UFPel e quando as mães não podiam comparecer a clinica era agendada a entrevista no domicilio em horário definido pela mãe ou responsável. As entrevistas eram realizadas em salas devidamente equipada para a realização da entrevista*. Cada entrevistadora foi selecionada com base na disponibilidade de 8h por dia, tendo a distribuição de 4h por turno (manhã e tarde). Todas entrevistadoras possuíam devida identificação, portando crachá e estando uniformizadas.

As entrevistas eram previamente agendadas, respeitando o período da janela de entrevista, a qual consistia em um período de trinta dias antes ou depois do aniversário de doze meses da criança. Um dia antes da entrevista, era realizada uma ligação para a confirmação da visita da entrevistadora no domicílio da mãe e criança.

Quando as entrevistas eram realizadas no domicilio a entrevistadora deveria no dia anterior ou no mesmo dia retirar no CPE os acelerômetros, kit de coleta de saliva assim como materiais de consumo (fichas impressas, lenços umedecidos, uvas-passa) que eventualmente estivessem em falta para a realização da entrevista. Entrevistas não realizadas pelas entrevistadoras eram informadas à equipe de agendamento para controle.

6.1 Logística do teste de desenvolvimento infantil (INTER-NDA)

Preferencialmente o teste de desenvolvimento infantil era realizado antes da aplicação do questionário, realização da coleta de saliva e medidas antropométricas a fim de que a criança estivesse acordada e bem disposta.

Outros aspectos de logística para a aplicação do teste de desenvolvimento infantil incluíam:

- a) Explicar para a mãe que seria realizada uma avaliação do desenvolvimento da criança através de atividades que a criança deveria resolver sozinha;
- b) Explicar para a mãe que para algumas questões seriam feitas algumas perguntas sobre algum aspecto particular da criança e que, nesses casos, a criança não precisaria realizar nenhuma tarefa relacionada a esses itens;
- c) Deixar claro para a mãe que alguns itens são para crianças de maior idade e outros para crianças de menor idade e, assim sendo, haveria alguns itens que a criança com idade entre 22 e 26 meses não seria capaz de responder, portanto, ela não deveria se preocupar caso a criança não conseguisse fazer;
- d) Explicar para a mãe que avaliação deveria ser feita com o mínimo de interferência de possíveis fatores que afetariam a avaliação do desenvolvimento da criança. Dessa forma, a televisão deveria ser desligada (assim como outros aparelhos eletrônicos) e ela deveria permanecer junto com a criança, que deveria ficar sentada em seu colo;
- e) As salas da clínica estavam equipadas com uma mesa e duas cadeiras adequadas para a aplicação do teste, a criança não poderia ficar muito baixa ou muito alta em relação à altura da mesa, pois isso poderia influenciar no resultado da avaliação.

Antes da aplicação do teste, a entrevistadora pegava o material (questionário impresso, prancheta, caneta, e sacola com o kit), anotando os dados da mãe e da criança e escrevendo seu código e a data da aplicação do teste.

Finalmente a entrevistadora iniciava a aplicação do teste seguindo a ordem do questionário, lembrando que no caso que a criança não conseguisse fazer alguma das atividades do teste por interferência do cuidador ou do ambiente era indicado para que a entrevistadora marcasse a opção “impossível de avaliar”,

fazendo com que o item avaliado não fosse incluído para gerar o escore total do teste.

Diariamente as entrevistadoras enviavam um relatório para a supervisora do trabalho de campo, que conferia o número de testes feitos com as entrevistas agendadas. Posteriormente durante os dois dias programados para o *download* das entrevistas dos tablets, as entrevistadoras levavam todos os questionários para sua revisão.

Assim que resolvidas as inconsistências, os questionários eram agrupados em lotes e enviados para dupla digitação no software EpiData. A dupla digitação era realizada por bolsistas e voluntários de iniciação científica.

Foram consideradas como perdas da avaliação do desenvolvimento infantil as crianças cujas mães não foram entrevistadas presencialmente. Como critérios de exclusão, as crianças com alguma incapacidade física relatada pela mãe ou responsável não foram avaliadas no componente de desenvolvimento infantil (malformação congênita, síndrome de Down). Nos casos em que no dia da visita a criança se encontrava indisposta por alguma doença (febre, diarreia, resfriado) a entrevistadora marcava uma nova data para realizar o teste, considerando ainda a janela de entrevista de sete dias.

Periodicamente era conferido o estado do material que compunha o kit do desenvolvimento infantil e a cada quatro meses era realizado um re-treinamento do protocolo de aplicação do teste de desenvolvimento infantil.

Semanalmente, junto ao controle de qualidade geral da coorte, 5 questões do NDA eram reaplicadas às entrevistadas sorteadas para verificar a consistência dos dados.

6.2 Logística da coleta de saliva

Preferencialmente a coleta de saliva era realizada após a aplicação do teste de desenvolvimento infantil e antes da aplicação do questionário, devendo a criança estar em jejum por pelo menos 30 minutos antes da coleta.

Outros aspectos de logística para a coleta de incluíam:

- a) Explicação sobre a coleta aos responsáveis: A coleta foi explicada para os responsáveis pela criança a fim de esclarecer qualquer dúvida;
- b) Preparação e organização do material: Todo o material a ser utilizado deve estar preparado para a realização da coleta da saliva. Exemplo: kit coletor, etiquetas, luvas, lixo para descarte de material, estante de suporte para tubo;
- c) O kit deveria ser aberto na frente da mãe e/ou responsável, ser manuseado com luvas tomando sempre o cuidado de não contaminar a amostra enquanto mantém comunicação com a mãe ou criança;
- d) Ao final do turno de trabalho as entrevistadoras deveriam levar as amostras devidamente etiquetadas com os dados da criança juntamente com suas folhas identificação de coleta para o laboratório do CPE, onde elas serão armazenadas a temperatura ambiente ou resfriadas até o processamento.

6.3 Logística antropometria

Preferencialmente as medidas antropométricas eram realizadas após a aplicação do questionário a fim de evitar maiores estresses na criança.

Outros aspectos de logística para a coleta de incluíam:

- a) A criança deveria estar despida ou com o mínimo de roupa possível para ambas as medidas de peso e comprimento;
- b) Como a medida de peso foi realizada com a criança no colo da mãe, esta também deveria estar com o mínimo de roupa possível e descalça.

6.4 Logística acelerometria

Após a realização da entrevista e demais procedimentos, as entrevistadoras realizavam a leitura e explicação das instruções de uso do acelerômetro, no acompanhamento dos 24 meses o acelerômetro foi colocado na criança e na mãe.

Os cuidados com o acelerômetro incluem:

- a) Cuidados com a pele do bebê (secagem após imersão em água);
- b) Explicação sobre o aparelho e dados de contato para emergências;
- c) As entrevistadoras foram orientadas a colocar o acelerômetro no punho esquerdo dos bebês e com o botão de fechamento voltado para os dedos. A pulseira fixada com o auxílio da mãe, solicitando que a mesma segure a criança sentada no colo, segurando o braço esquerdo e mão esquerda da criança firmemente a fim de facilitar a colocação do aparelho;
- d) Para as mães foi recomendada a utilização do acelerômetro no punho não dominante;
- e) O tempo de uso foi de três dias para a criança e sete dias para a mãe, após os sete dias de uso era agendado um turno para que um motoboy recolhesse o acelerômetro no domicílio da criança.

*Materiais para coleta de dados

- Crachá e carteira de identidade;
- Uniforme: camiseta/moletom;
- Mochila contendo todos os materiais de coleta (balança, antropômetro infantil, kit de coleta de saliva, acelerômetro e kit do nda);
- Tablet (sempre com bateria suficiente para as entrevistas do dia), capa de proteção e carregador;
- Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); (Apêndice I)
- Manual de instruções;
- Questionários impressos;

- Caneta, lápis, borracha, apontador, prancheta;
- Vales-transportes;
- Diário de campo;
- Presentes para os bebês (jogo da memória);
- Lenço umedecido, álcool em gel, papel toalha;
- Telefone celular e carregador (de cada entrevistadora).

7 Logística de reversão de recusas

Após a identificação de uma recusa, algumas estratégias foram aplicadas com o intuito de reverter o posicionamento inicial da mãe e/ou responsável da não participação no acompanhamento. A primeira estratégia foi a realização de uma ligação telefônica por uma pessoa específica da equipe (Maria da Graça) onde era explicado a importância do estudo. Caso a mãe continuasse não aceitando participar do estudo, como segunda estratégia, era realizada uma visita ao domicílio na tentativa de convencer a mãe da importância da participação no estudo. Após estas tentativas era decidido pela coordenação se o caso deveria ser considerado uma recusa definitiva.

8 *Download* das entrevistas

As entrevistas eram descarregadas por turnos diariamente pelo doutorando de plantão, nesta mesma ocasião as entrevistadoras relatavam as possíveis pendências a serem solucionadas no banco de dados. Essas pendências eram anotadas em uma planilha específica para cada dia de descarrego. Além das pendências, as entrevistadoras nestes dias buscavam materiais para as próximas entrevistas, entregavam os termos de consentimento e, eventualmente, relatavam as peculiaridades de cada entrevista.

9 Inconsistências

Para verificar as inconsistências no banco de dados foi aplicada a seguinte rotina no acompanhamento dos doze meses:

- (1) Elaboração do mapa de inconsistências;
- (2) Aplicação do *Do-file* no banco de dados;
- (3) Construção de uma planilha com as inconsistências geradas;
- (4) Checagem semanal com as entrevistadoras;
- (5) A planilha com as soluções das inconsistências era então encaminhada para o responsável pelas modificações diretas no banco de dados.

10 Reuniões

No acompanhamento dos 24 meses foram realizadas reuniões semanais entre a equipe, incluindo coordenadores, supervisores do trabalho de campo e secretárias, a fim de discutir e encaminhar resoluções para as pendências observadas durante o trabalho de campo. Pautas sempre presentes nessas reuniões foram: a avaliação do controle de qualidade a cada 15 dias, o acompanhamento do número de entrevistas do trabalho de campo e, ainda, o feedback dos supervisores do trabalho de campo, neste caso os doutorandos, acerca do desempenho das entrevistadoras. Ainda, foram realizadas, periodicamente, reuniões entre a equipe de coordenação e supervisão e entrevistadoras. Todas as reuniões aconteceram nas dependências do Centro de Pesquisas Epidemiológicas e foram previamente agendadas, a fim de não prejudicarem os horários de trabalho e realização de entrevistas.

11 Controle de Qualidade

Neste acompanhamento o controle de qualidade (CQ) foi realizado através de ligações telefônicas. O questionário de CQ era composto por 22 questões, realizado por uma entrevistadora devidamente treinada para essa função. Quinzenalmente eram realizados sorteios sistemáticos em 20% da amostra para a realização do CQ, tendo uma margem de segurança de 10% para aqueles casos em que não se conseguia contato com as mães. Do total de 20%, eram realizados 10% dos Ids sorteados. A proporção de controles de qualidade realizados por cada entrevistadora e de entrevistas realizadas por telefone e domiciliares foram monitoradas ao longo do ano e podem ser observadas nas

tabelas 1 e 2, respectivamente. Os tempos de duração das entrevistas, por entrevistadora, estão descritos na tabela 3 e questões avaliativas e estatística kappa estão descritos nas tabelas 4 e 5. Foram realizadas 383 entrevistas de controle de qualidade. Quinzenalmente o controle de qualidade era apresentado e discutido nas reuniões gerais da Coorte de 2015. A doutoranda Andréia Hartwig era responsável pela confecção do relatório do CQ, o qual era dividido em “banco parcial” o qual incluía as informações mais atuais (últimos 15 dias) e “banco geral” que continha todos os CQs do acompanhamento até o momento. A doutoranda gerava o banco de dados do controle de qualidade no formato excel a partir dos questionários digitados no programa EpiData versão 3.1 e realizava um merge do banco de dados do acompanhamento dos 24 meses no programa STATA versão 12.0.

Quando se verificava algum problema nas questões avaliativas da qualidade da entrevista (Tabela 4) a entrevistadora responsável era contatada para maiores informações. Nesta mesma tabela é possível observar um grande número de mães que não foram avisadas do acompanhamento dos 48 meses. Com isso, as entrevistadoras foram informadas do problema e orientadas a sempre esclarecer a data do próximo acompanhamento. Além disso... na tabela 5 verifica-se o índice de concordância (Kappa) das entrevistas. Neste momento, quando se verificava que uma entrevistadora possuía mais de uma inconsistência em uma mesma entrevista, entrava-se em contato com essa mãe aplicando novamente o questionário e verificando se houve equívoco na resposta do controle de qualidade. Nota-se um grande número de inconsistências nas questões ...

Tabela 1. Proporção de controle de qualidade por entrevistadora.

| Entrevistadora | N | % |
|---------------------|-----|-------|
| Total | 383 | 100,0 |
| 1- Ana Dias | 52 | 13,6 |
| 2- Aline Monteiro | 32 | 8,4 |
| 3- Clenice Moreira | 45 | 11,8 |
| 4- Fernanda Bastos | 52 | 13,6 |
| 5- Ketí Moreira | 46 | 12,0 |
| 6- Larissa Mota | 51 | 13,4 |
| 7- Marina Silveira | 32 | 8,4 |
| 9- Bruna Borba | 34 | 8,9 |
| 10- Camila Bonow | 16 | 4,2 |
| 11- Juliana Peil | 10 | 2,6 |
| 12- Michele Carúcio | 13 | 3,4 |

Tabela 2. Proporção de entrevistas de controle de qualidade realizadas por telefone ou no domicílio.

| | n | % |
|-----------|-----|------|
| Domicílio | 90 | 23.5 |
| Clínica | 293 | 76.5 |

Tabela 3. Tempo de duração da entrevista em minutos.

| Entrevistadora | Média | Amplitude |
|-----------------------|--------------|------------------|
| Total | 81.7 | 30-210 |
| 1- Ana Dias | 77.9 | 40-200 |
| 2- Aline Monteiro | 74.0 | 40-120 |
| 3- Clenice Moreira | 90.6 | 40-210 |
| 4- Fernanda Bastos | 84.8 | 30-180 |
| 5- Ketí Moreira | 78.9 | 40-120 |
| 6- Larissa Mota | 74.8 | 30-130 |
| 7- Marina Silveira | 85.0 | 60-130 |
| 9- Bruna Borba | 95.0 | 60-120 |
| 10- Camila Bonow | 75.0 | 60-120 |
| 11- Juliana Peil | 73.0 | 40-90 |
| 12- Michele Carúcio | 81.5 | 60-120 |

Tabela 4. Questões avaliativas da qualidade da entrevista.

| Entrevistadora | Não veio até a clínica/recebeu visita da entrevistadora | A entrevistadora não foi pontual | Mãe não foi bem tratada pela entrevistadora | Não sabe da visita dos 4 anos | Mãe não foi pesada | Criança não foi pesada junto | Não usou cotonete para coletar saliva | Não recebeu brinde |
|--------------------|---|----------------------------------|---|-------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| N discordantes (%) | 0 (0.0) | 6 (1.5) | 0 (0.0) | 34 (8.9) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 6 (1.6) |
| 1- Ana Dias | | | | 5 (9.6) | | | | 1 (1.9) |
| 2- Aline Monteiro | | | | 5 (15.6) | | | | 1 (3.1) |
| 3- Clenice Moreira | | 1 (2.2) | | 1 (2.2) | | | | |
| 4- Fernanda | | 1 (1.9) | | 2 (3.8) | | | | |
| 5- Keti Moreira | | 2 (4.3) | | | | | | 1 (2.1) |
| 6- Larissa Mota | | 1 (2.0) | | 9 (17.6) | | | | 3 (5.9) |
| 7- Marina Silveira | | | | 1 (3.2) | | | | |
| 9- Bruna Borba | | 1 (2.9) | | 6 (17.6) | | | | |
| 10- Camila Bonow | | | | 1 (6.3) | | | | |
| 11- Juliana Peil | | | | 4 (40.0) | | | | |
| 12- Michele | | | | | | | | |

Tabela 5. Concordância (Kappa) entre as variáveis do banco do CQ e banco do acompanhamento.

| Entrevistadora | Criança chupa bico | Criança já internou em hospital desde os 12 meses | Criança já teve pontada ou pneumonia | Mãe fumou depois que a criança completou 12 meses | Mãe tem marido ou companheiro | Mãe trabalhou fora de casa desde que a criança completou 12 meses | Engravidou depois que a criança nasceu |
|--------------------|--------------------|---|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|--|
| N discordantes (%) | 5 (1.3) | 20 (5.2) | 9 (2.3) | 11 (2.9) | 10 (2.6) | 30 (7.8) | 0 (0.0) |
| Kappa | 0.96 | 0.69 | 0.76 | 0.91 | 0.86 | 0.82 | 1.00 |
| 1- Ana Dias | 2 (3.8) | 3 (5.7) | 2 (3.8) | 1 (1.9) | 2 (3.8) | 1 (1.9) | |
| 2- Aline Monteiro | 1 (3.1) | 3 (9.3) | 1 (3.1) | 1 (3.1) | 1 (3.1) | 2 (6.2) | |
| 3- Clenice Moreira | | 2 (4.4) | | 1 (2.2) | 1 (2.2) | 5 (11.1) | |
| 4- Fernanda | | 4 (7.7) | 2 (3.8) | 1 (1.9) | | 6 (11.5) | |
| 5- Ketí Moreira | | 1 (2.1) | | | 4 (8.7) | 1 (2.1) | |
| 6- Larissa Mota | | 3 (5.9) | 2 (3.9) | 3 (5.8) | | 5 (9.8) | |
| 7- Marina Silveira | | 3 (9.7) | | 1 (3.2) | | 4 (12.9) | |
| 9- Bruna Borba | 2 (5.9) | 1 (2.9) | | 1 (2.9) | 1 (2.9) | 3 (8.8) | |
| 10- Camila Bonow | | | 1 (6.3) | 2 (12.5) | | 1 (6.3) | |
| 11- Juliana Peil | | | | | | 2 (20.0) | |
| 12- Michele | | | 1 (7.7) | | 1 (7.7) | | |

12 Presentes para as crianças

Após a aplicação do questionário de pesquisas e da realização do INTER-NDA, coleta de saliva e das medidas, na mãe e na criança, a entrevistadora entregou para a mãe uma lembrança da Coorte de 2015. O presente era um jogo de memória personalizado com o logo da Coorte de 2015 (Figura 20).

13 Uniformes

No início do trabalho de campo foram disponibilizados jalecos para serem utilizados nas entrevistas realizadas na clínica, para as entrevistas realizadas nos domicílios foram fornecidas camisetas com o logo da coorte para identificação das mesmas, além do crachá.

14 Números finais do acompanhamento dos 12 meses

No acompanhamento dos 24 meses, foram realizadas 4.014 entrevistas, de 4.211 elegíveis para o acompanhamento. O total de perdas no período foi de 92 e 105 de recusas. Por fim, o percentual de acompanhamento foi de 95,4% [(entrevistados + óbitos do nascimento aos 24 meses) / total de crianças do Perinatal). Seguem também as taxas de resposta do acompanhamento dos 24 meses:

Taxa do perinatal = Entrevistados no PERI / (Elegíveis - FM) = $4280 / (4387 - 49) = 98.7\%$.

Taxa dos 3 meses = (Entrevistados + Óbitos) / total da coorte = $(4110 + 51) / 4280 = 0.972196 = 97.2\%$.

Taxa dos 12 meses = (Entrevistados + Óbitos) / total da coorte = $(4018 + 64) / 4280 = 0.953972 = 95.4\%$.

Taxa dos 24 meses = (Entrevistados + Óbitos) / total da coorte = $(4014 + 69) / 4280 = 0.953972 = 95.4\%$.

A descrição detalhada dos números pode ser observada na Tabela 6.

Tabela 6. Números finais do acompanhamento dos 12 meses da coorte de 2015

| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAIS |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| Elegíveis (baseado nos RP's, revisado com os registros da SMS) | 365 | 349 | 393 | 385 | 359 | 365 | 392 | 367 | 326 | 370 | 330 | 386 | 4387 |
| Perdas do Perinatal | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| Recusas (planilha excel) | 8 | 9 | 9 | 3 | 4 | 5 | 7 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 51 |
| FM (estudo de Morbi/mortalidade) | 6 | 3 | 5 | 8 | 5 | 5 | 2 | 1 | 6 | 2 | 6 | 5 | 54 |
| Total entrevistado Perinatal (SEM FM) | 348 | 336 | 379 | 374 | 350 | 355 | 381 | 365 | 320 | 364 | 322 | 381 | 4275 |
| Óbitos (0-3 meses) (estudo de Morbi/mortalidade) | 2 | 3 | 6 | 3 | 2 | 6 | 1 | 1 | 8 | 4 | 2 | 8 | 46 |
| Total elegível para os 3M | 346 | 333 | 373 | 371 | 348 | 349 | 380 | 364 | 312 | 360 | 320 | 373 | 4229 |
| Perdas aos 3 Meses | 5 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 10 | 46 |
| Recusas aos 3 Meses | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 10 | 8 | 9 | 12 | 6 | 73 |
| Entrevistado aos 3 Meses (deve ser igual ao estimado) | 336 | 328 | 370 | 363 | 342 | 343 | 372 | 348 | 301 | 348 | 302 | 357 | 4110 |
| Estimado aos 3M | 336 | 328 | 370 | 363 | 342 | 343 | 372 | 348 | 301 | 348 | 302 | 357 | 4110 |
| Óbitos (3 aos 12 meses) | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 13 |
| Total elegível para os 12M | 345 | 333 | 371 | 371 | 347 | 349 | 377 | 362 | 312 | 360 | 318 | 371 | 4216 |
| Perdas aos 12 meses | 11 | 4 | 10 | 14 | 10 | 9 | 7 | 9 | 10 | 10 | 15 | 8 | 117 |
| Recusas aos 12 meses | 10 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 8 | 8 | 10 | 6 | 8 | 15 | 81 |
| Entrevistado aos 12 Meses (deve ser igual ao estimado) | 324 | 326 | 360 | 352 | 333 | 337 | 362 | 345 | 292 | 344 | 295 | 348 | 4018 |
| Estimado aos 12 meses | 324 | 326 | 360 | 352 | 333 | 337 | 362 | 345 | 292 | 344 | 295 | 348 | 4018 |
| Óbitos (12 aos 24 meses) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |

| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAIS |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Total elegível para os 24M | 345 | 333 | 370 | 370 | 346 | 349 | 377 | 361 | 311 | 360 | 318 | 371 | 4211 |
| Perdas aos 24 meses | 11 | 7 | 4 | 8 | 7 | 7 | 13 | 11 | 9 | 5 | 8 | 2 | 92 |
| Recusas aos 24 meses | 7 | 4 | 6 | 3 | 6 | 9 | 11 | 9 | 7 | 12 | 11 | 20 | 105 |
| Entrevistado aos 24 Meses (deve ser igual ao estimado) | 327 | 322 | 360 | 359 | 333 | 333 | 353 | 341 | 295 | 343 | 299 | 349 | 4014 |
| Estimado aos 24 meses | 327 | 322 | 360 | 359 | 333 | 333 | 353 | 341 | 295 | 343 | 299 | 349 | 4014 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Fechamento - atualização | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan | 17/jan |
| Taxa de acompanhamento 24 meses | 94,8 | 96,7 | 97,4 | 97,1 | 96,3 | 95,5 | 93,7 | 94,5 | 95,0 | 95,3 | 94,1 | 94,2 | 95,4 |
| Taxa acompanhamento 12 meses | 94,0 | 97,9 | 97,1 | 94,9 | 96,0 | 96,6 | 96,1 | 95,3 | 93,8 | 95,6 | 92,9 | 94,0 | 95,4 |
| Óbitos registrados após os 24 meses | | | 1 | | | | | | | | | | |



Apêndice

Programa de Pós-graduação em Epidemiologia

Acompanhamento aos 24 meses de idade da Coorte de Nascimentos de 2015

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – MÃE ou RESPONSÁVEL

Bom dia/ Boa tarde! Novamente estamos lhe procurando. Todas as mães de bebês nascidos em Pelotas no ano de 2015, residentes na cidade e no bairro Jardim América (Capão do Leão), estão sendo convidadas a participar do estudo “Coorte de nascimentos de Pelotas de 2015”, agora na idade de 2 anos de seus filhos. Nosso estudo tem novamente seus objetivos e procedimentos, que lhe serão apresentados agora e para que a (o) Sra .(Sr.) possa conhecê-los, aceitar ou recusar a participar total ou parcialmente. São eles:

Objetivos do projeto: *Avaliar a influência de aspectos da gestação, parto e anos iniciais de vida sobre a saúde ao longo dos anos; identificar todas as internações, óbitos e suas causas, de modo a investigar como estas poderiam ter sido evitadas; avaliar a influência de marcadores genéticos e alterações químicas normais no DNA sobre o desenvolvimento infantil e a saúde da criança.*

Procedimentos: *Assim como fizemos em acompanhamentos anteriores deste estudo (no hospital e duas vezes no domicílio), agora, aos 24 meses, você está sendo convidada (o) a vir na clínica com seu (sua) filho (a), onde responderá a um questionário sobre aspectos da vida e de saúde de vocês e serão medidos e pesados. Vocês também serão convidados a utilizar um aparelho similar a um relógio de pulso (chamado de acelerômetro) que serve para medir apenas os seus movimentos corporais.*

Também aos 24 meses, está programada a coleta de saliva de seu (sua) filho (a) para exames que permitirão avaliar características relativas ao crescimento e saúde das crianças. A coleta é bem simples, não causa qualquer dor, pois ela é coletada com um tipo de cotonete, que se passa na parte de dentro da bochecha. Essa saliva será armazenada em local adequado e seguro, no Centro de Pesquisas Epidemiológicas. Com ela serão realizados exames que objetivam identificar alguns marcadores genéticos e alterações químicas normais no DNA da criança. Como as análises são demoradas e caras, não esperamos ter resultados antes de dois anos. Informamos ainda que eles poderão ser realizados em laboratórios fora do Brasil, caso os pesquisadores consigam financiamentos e que qualquer análise decorrente da saliva, que não esteja prevista, só se realizará com aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa e/ou com seu consentimento, se encontrarmos a Sra (o Sr.). Informamos que não será realizado teste de paternidade.

Riscos e desconforto: Este projeto envolve entrevistas, medidas de peso e altura, utilização de um acelerômetro e coleta de saliva que possuem riscos mínimos, ou seja, os únicos desconfortos que podem ocorrer são devido a um empenho seu em participar do estudo (deslocamento até a clínica, por exemplo). A Sra. (o Sr.) pode, a qualquer momento, interromper a entrevista ou mesmo desistir da participação na pesquisa. Da mesma forma, pode interromper o uso do acelerômetro ou optar por não colocar o aparelho. Uma vez detectado algum problema de saúde, a Sra (o Sr.) será avisada (o) e aconselhada (o) a consultar um profissional de saúde.

Benefícios: A participação nesse estudo poderá trazer benefícios indiretos à mãe e à criança no futuro pois os nossos resultados poderão ser usados para ajudar na prevenção de doenças comuns como diabetes, doenças do coração, hipertensão, entre outras. Os testes com a saliva não objetivam diagnosticar doenças.

Participação voluntária: A participação no estudo deve ser voluntária. A (O) Sra .(Sr.) pode deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal e sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

Despesas: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade material ao participar deste estudo.

Sigilo: Após a entrevista, as informações coletadas serão utilizadas sem que seu nome ou de seu (sua) filho (a) seja identificado em todas as etapas deste estudo. Todas as informações serão identificadas por um código numérico e serão utilizadas exclusivamente para essa pesquisa. A identificação, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas. Em nenhuma hipótese, informação que permita identificação das pessoas será repassada a outros. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma conjunta, falando de forma geral sobre a população em estudo.

Este estudo foi aprovado pelos Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física (telefone: 3273.2752) e da Faculdade de Medicina da UFPEL (telefone: 3284.4960). A Sra. (O sr.) ficará com uma cópia deste documento, com o nosso telefone e endereço (escrito no final dessa página) e poderá nos procurar para tirar dúvidas em qualquer momento. Sua assinatura a seguir significa que você entendeu todas as informações e concorda em participar.

Por favor, gostaríamos que a Sra. (o Sr.) assinalasse abaixo quais os procedimentos que concorda fazer e que seu(sua) filho(a) faça, agora aos 24 meses:

MÃE/RESPONSÁVEL:

- Questionário*
- Medida de peso*
- Acelerômetro (relógio que mede movimentos)*

FILHO(A):

- Teste de avaliação de desenvolvimento infantil*
- Coleta de Saliva*
- Medidas (peso, comprimento e perímetro cefálico)*
- Acelerômetro (relógio que mede movimentos)*

*Contato: Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas
Telefone: (53) 3284-1300
Pesquisador responsável: Prof. Pedro Curi Hallal*

Recebi as explicações sobre o estudo registradas neste Termo de Consentimento. Tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas, sendo que todas as minhas perguntas foram respondidas claramente. Declaro estar de acordo em participar voluntariamente deste estudo, autorizando acesso às informações referente a mim e a criança, sabendo que tenho o direito de deixar de participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer direito.

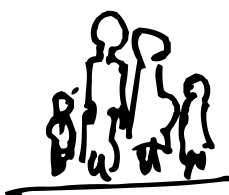
Nome da mãe ou responsável

Nome do bebê

Assinatura da mãe ou responsável

Data

Entrevistadora



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia

Acompanhamento aos 24 meses de idade da Coorte de Nascimentos de 2015

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – MÃE ou RESPONSÁVEL

Bom dia/ Boa tarde! Novamente estamos lhe procurando. Todas as mães de bebês nascidos em Pelotas no ano de 2015, residentes na cidade e no bairro Jardim América (Capão do Leão), estão sendo convidadas a participar do estudo “Coorte de nascimentos de Pelotas de 2015”, agora na idade de 2 anos de seus filhos. Nosso estudo tem novamente seus objetivos e procedimentos, que lhe serão apresentados agora e para que a(o) Sra.(Sr.) possa conhecê-los, aceitar ou recusar a participar total ou parcialmente. São eles:

Objetivos do projeto: *Avaliar a influência de aspectos da gestação, parto e anos iniciais de vida sobre a saúde ao longo dos anos; identificar todas as internações, óbitos e suas causas, de modo a investigar como estas poderiam ter sido evitadas; avaliar a influência de marcadores genéticos e alterações químicas normais no DNA sobre o desenvolvimento infantil e a saúde da criança.*

Procedimentos: *Assim como fizemos em acompanhamentos anteriores deste estudo (no hospital e duas vezes no domicílio), agora, aos 24 meses, você está sendo convidada (o) a vir na clínica com seu(sua) filho(a), onde responderá a um questionário sobre aspectos da vida e de saúde de vocês e serão medidos e pesados. Vocês também serão convidados a utilizar um aparelho similar a um relógio de pulso (chamado de acelerômetro) que serve para medir apenas os seus movimentos corporais.*

Também aos 24 meses, está programada a coleta de saliva de seu(sua) filho(a) para exames que permitirão avaliar características relativas ao crescimento e saúde das crianças. A coleta é bem simples, não causa qualquer dor, pois ela é coletada com um tipo de cotonete, que se passa na parte de dentro da bochecha. Essa saliva será armazenada em local adequado e seguro, no Centro de Pesquisas Epidemiológicas. Com ela serão realizados exames que objetivam identificar alguns marcadores genéticos e alterações químicas normais no DNA da criança. Como as análises são demoradas e caras, não esperamos ter resultados antes de dois anos. Informamos ainda que eles poderão ser realizados em laboratórios fora do Brasil, caso os pesquisadores consigam financiamentos e que qualquer análise decorrente da saliva, que não esteja prevista, só se realizará com aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa e/ou com seu consentimento, se encontrarmos a Sra (o Sr.). Informamos que não será realizado teste de paternidade.

Riscos e desconforto: Este projeto envolve entrevistas, medidas de peso e altura, utilização de um acelerômetro e coleta de saliva que possuem riscos mínimos, ou seja, os únicos desconfortos que podem ocorrer são devido a um empenho seu em participar do estudo (deslocamento até a clínica, por exemplo). A Sra. (o Sr.) pode, a qualquer momento, interromper a entrevista ou mesmo desistir da participação na pesquisa. Da mesma forma, pode interromper o uso do acelerômetro ou optar por não colocar o aparelho. Uma vez detectado algum problema de saúde, a Sra (o Sr.) será avisada (o) e aconselhada(o) a consultar um profissional de saúde.

Benefícios: A participação nesse estudo poderá trazer benefícios indiretos à mãe e à criança no futuro pois os nossos resultados poderão ser usados para ajudar na prevenção de doenças comuns como diabetes, doenças do coração, hipertensão, entre outras. Os testes com a saliva não objetivam diagnosticar doenças.

Participação voluntária: A participação no estudo deve ser voluntária. A(O) Sra.(Sr.) pode deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal e sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

Despesas: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade material ao participar deste estudo.

Sigilo: Após a entrevista, as informações coletadas serão utilizadas sem que seu nome ou de seu (sua) filho (a) seja identificado em todas as etapas deste estudo. Todas as informações serão identificadas por um código numérico e serão utilizadas exclusivamente para essa pesquisa. A identificação, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas. Em nenhuma hipótese, informação que permita identificação das pessoas será repassada a outros. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma conjunta, falando de forma geral sobre a população em estudo.

Este estudo foi aprovado pelos Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física (telefone 3273.2752) e da Faculdade de Medicina da UFPEL (telefone: 3284.4960). A Sra. (O sr.) ficará com uma cópia deste documento, com o nosso telefone e endereço (escrito no final dessa página) e poderá nos procurar para tirar dúvidas em qualquer momento. Sua assinatura significa que você entendeu todas as informações e concorda em participar.

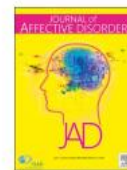
Contato: Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas Telefone: (53) 3284-1300
Pesquisador responsável: Prof. Pedro Curi Hallal

ARTIGO 1
Publicado no Journal of Affective Disorders



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Affective Disorders

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jad

Review article

Prenatal and postnatal maternal depression and infant hospitalization and mortality in the first year of life: A systematic review and meta-analysis



Nadège Jacques^{a,*}, Christian Loret de Mola^b, Gary Joseph^c, Marilia Arndt Mesenburg^d,
Mariangela Freitas da Silveira^a

^a Post-graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Rua Marechal Deodoro, n° 1160 3° andar, P.O. 96020-220, Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brazil

^b Faculty of Nursing, Federal University of Pelotas, Rua Gomes Carneiro, 01 2° andar, P.O. 96010-610, Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brazil

^c International Center for Equity in Health, Federal University of Pelotas, Rua Marechal Deodoro, 1160 3° andar, P.O. 96020-220, Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brazil

^d Post-graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, International Center for Equity in Health, Federal University of Pelotas, Rua Marechal Deodoro, n° 1160 3° andar, P.O. 96020-220, Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:

Systematic review
Meta-analysis
Prenatal depression
Postnatal depression
Prenatal and postnatal depressive symptoms
Child hospitalization
Child mortality

ABSTRACT

Background: Prenatal and postnatal depression have been well studied in recent decades, but few studies address their relationship with hospitalization and mortality in one-year-old children.

Objective: Review the literature about the effects of maternal depression on hospitalization and mortality of the child from birth to one year of age and conduct a meta-analysis.

Methods: A systematic search was performed in the PubMed and LILACS databases. We included original studies that evaluated the effect of prenatal and/or postnatal depressive symptoms on child hospitalization or mortality up to one year of age. Meta-analyses were conducted according to the outcome and stratified by prenatal and postnatal depression, using random effects models.

Results: Six studies were included in this review (170,371). Children of mothers with prenatal and postnatal depressive symptoms or depression had 1.44 (CI_{95%} 1.10 – 1.89) greater risk of hospitalization, and children of mothers with postnatal depressive symptoms or depression had 1.93 (CI_{95%} 1.02–3.64) greater risk of death before one year of age than those whose mothers did not have the disorder.

Limitations: Small number of studies ($n < 10$), different instrument and cut points were used to evaluate maternal depressive symptoms or diagnose depression.

Conclusion: Maternal depressive symptoms or depression have an unfavorable effect on hospitalization and mortality in children up to one year of age. This finding is relevant to public health and should stimulate the systematic screening of prenatal and postnatal depressive symptoms, so that adequate care can be provided for women and their children.

1. Introduction

Newborns and children are particularly vulnerable to a number of diseases, many of which can be effectively prevented or treated (Saúde, 2011; Santo, 2017). In the world, about 7.6 million children under the age of five died in 2010, and more than 40% (3.3 million) of these deaths occurred in the first few months after birth (WHO, 2011). Among the determinants that could affect child health, prenatal and postnatal maternal depression are important factors (McPeak et al., 2015).

The adverse effects of prenatal maternal depression are manifold in children: low birth weight (Accortt et al., 2015), preterm birth (Ding

et al., 2014; Szegda et al., 2014) decreased Apgar score, decreased head circumference, gestational growth retardation, Rahman et al. (2007), Marcus (2009), Uguz et al. (2011), Smith et al., (2015), Davalos et al. (2012), and Chang et al. (2014), fetal anomalies, as well as fetal death and suffering (Bansil et al., 2010). Prenatal maternal depression is a predictor of internalization problems in children (Brand and Brennan, 2009; Betts et al., 2014; Bergman et al., 2007), attachment difficulties between mothers and children (Lefkovic et al., 2014), problem of psychomotor development (Podesta et al., 2013), and emotional or behavioral problems in children (O'Connor et al., 2002; Davis and Wadhwa, 2004).

The placenta is the primary means of exchange between the mother

* Corresponding author.

E-mail addresses: najacm.epi@gmail.com (N. Jacques), chlmz@yahoo.com (C.L. de Mola), garyj2010@hotmail.fr (G. Joseph), marielaepi@gmail.com (M.A. Mesenburg), mariangelafrreitassilveira@gmail.com (M.F. da Silveira).

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.09.055>

Received 26 April 2018; Received in revised form 4 August 2018; Accepted 15 September 2018

Available online 17 September 2018

0165-0327/ © 2018 Elsevier B.V. All rights reserved.

and the fetus. Studies have shown that the biological mechanism of adverse outcomes in the fetus passes through the placenta, in most cases, cortisol disrupts ongoing fetal development processes and causes adverse effects on the fetus. The magnitude of the long-term effects of antenatal maternal anxiety/stress on the child is substantial (Van den Bergh, Mulder et al. 2005; Claudia Bussa 2010; Mennes et al., 2006; Elysia Poggi Davis, 2010).

In fact, a curtailment of child care, such as conducting routine medical follow-up and providing adequate nutrition, has been observed in mothers with postnatal depression. Children of depressed mothers are breastfed for less time, get sick more often and are treated for disease more frequently in primary health care and emergency services (De Magistris et al. 2010; Greene et al., 2015; Mew et al., 2003; Lefkowitz et al., 2010; Greene et al., 2015; Segre et al., 2013, 2014) due to lack of care at home.

The comorbidity of anxiety and depression is common in the general population (Hirschfeld 2001). In the prenatal and postnatal periods, the coexistence of these morbidities is also common (Austin et al., 2010; Field et al., 2010). The possible mechanisms explaining maternal depression are of two types: biological and psychosocial. The biological part can be explained by hormonal changes in the gestation and after the baby's birth. The strongest predictors of postnatal depression risk among the biological processes designed by the literature are hypothalamic-pituitary-adrenal dysregulation, inflammatory processes and genetic vulnerabilities. From a psychosocial point of view, the strongest predictors are serious life events, some forms of chronic tension, quality of the relationship between the mother and her partner and support of the partner (Yim et al., 2015; Leigh and Milgrom 2008).

In one hand, the great challenge in detecting prenatal maternal depressive symptoms is the similarity between its symptoms and the general symptoms of the first months of pregnancy, which makes it difficult to diagnose at this stage (Kaplan 1983; Alder et al., 2011; Apter et al., 2013). On the other hand, postnatal maternal depressive symptoms often go unnoticed by caregivers, and therefore untreated in clinical practice. The lack of treatment is partly due to the fact that women do not report their symptoms to health professionals (Appleby et al., 1994). Silent after childbirth, maternal depression is often related to problems in the child's emotional development, behavior and social relationships, not only during childhood but throughout life (Agnafors et al., 2013; Betts et al., 2015).

In light of these factors, there is great difficulty in screening, diagnosing and treating these forms of depression, despite the numerous studies showing that this is possible. The literature is clear on the subject and provides countless studies showing that it is possible to screen and treat maternal depression prenatal or postnatal, using validated and available screening tools such as Edinburgh's prenatal (Murray and Cox, 1990) and postnatal depression scale (EPDS) (Cox, 1987), but because most primary and secondary maternal and child health services do not systematize screening of the disease symptoms, it often goes undiagnosed. Systematic screening based on known and validated methods during prenatal and postnatal consultations is fundamental for identifying cases and reducing the likelihood of adverse birth outcomes, postpartum mental health problems, and adverse effects on offspring (Accortt and Wong, 2017). Furthermore, the underdiagnosis of prenatal and postnatal depression due to lack of routine screening in maternal health services, but also lack of follow-up of women screened positive, makes it even more difficult to identify a possible relationship between maternal depression and child health problems. There are few studies about the influence of prenatal and postnatal maternal depression on the more severe aspects of child health, such as hospitalization and mortality. The purpose of this study is to review the literature about the effects of maternal depression on child hospitalization and mortality from birth to one year of age and conduct a meta-analysis.

2. Methodology

2.1. Research strategy

A systematic search was performed in the PubMed and LILACS databases on September 22, 2017. The search did not control for year of publication and limited the results to human studies in French, English, Spanish and Portuguese. The following search keys were used: (((((((((((infant illness[MeSH Terms]) OR infant diarrhea[MeSH Terms]) OR infant pneumonia[MeSH Terms]) OR infant icterus/jaundice[MeSH Terms]) OR child pneumonia[MeSH Terms]) OR child wheezing[MeSH Terms]) OR child urinary infection[MeSH Terms]) OR infant morbidity[MeSH Terms]) OR infant mortality[MeSH Terms]) OR child hospitalizations[MeSH Terms]) AND Depression[MeSH Terms]) OR Maternal Depression disorders[MeSH Terms]) OR Antenatal Depression[MeSH Terms]) OR Postnatal Depression[MeSH Terms]) OR Pregnancy/depression[MeSH Terms]. We included original studies evaluating the effect of prenatal and/or postnatal maternal depression on unfavorable child health outcomes (hospitalization and mortality) up to one year of age. We excluded studies that evaluated the effects of depression medications on fetuses or newborns, congenital malformation, literature reviews and studies that evaluated children at least 5 years of age. We also analyzed the studies' reference lists.

2.2. Defining exposure and outcome

Exposure was defined as women with symptoms of major depression and/or with depressive disorders who had been diagnosed using specific instruments and cut points used to assess the disorder, beginning with the first trimester of pregnancy and/or from four weeks to one year postpartum.

The outcomes evaluated were hospitalization and mortality in children up to one year of age. Hospitalization was considered admission for at least 24 hours to a healthcare institution in the first year of life. Mortality was defined as death reported by qualified professionals.

2.3. Study selection and data collection

Study eligibility was evaluated independently by two reviewers, both PhD students in Epidemiology. Disagreements between reviewers were resolved by consensus, however when reviewers were unable to achieve consensus the disagreements were solved by a professor acting as a third independent reviewer. Duplicate publications were eliminated. Initial selection was carried out according to title and then according to abstract and full text (Fig. 1).

2.4. Data extraction

The search yielded 8674 articles: 642 articles in LILACS and 8032 in PubMed. A total of 58 duplicates were eliminated. After reading the titles and abstracts, a further 8570 studies were excluded for not dealing with the topic of interest to this study. Thus, 46 studies were read in their entirety, in addition to 10 references found in the selected studies, although none of these were included since they did not evaluate the outcomes of interest. Of the 46 studies, six were included in the meta-analysis. The other forty were excluded because they either could not be located, were literature reviews, case reports, author responses, studies on children at least seven years of age, studies involving depression treatment, studies without clearly defined exposure or studies whose population base was duplicated in other studies. The following data were extracted from the selected articles (see Table 1): author, year of publication, country, study design, sample size, exposure, depression instrument, cutoff point, health outcomes, and adjustment factors for confounders and associations, Downs and Black quality index. The original estimates of two articles (Minkovitz et al., 2005; Sanderson et al., 2002) were converted from odds ratio (OR) to relative

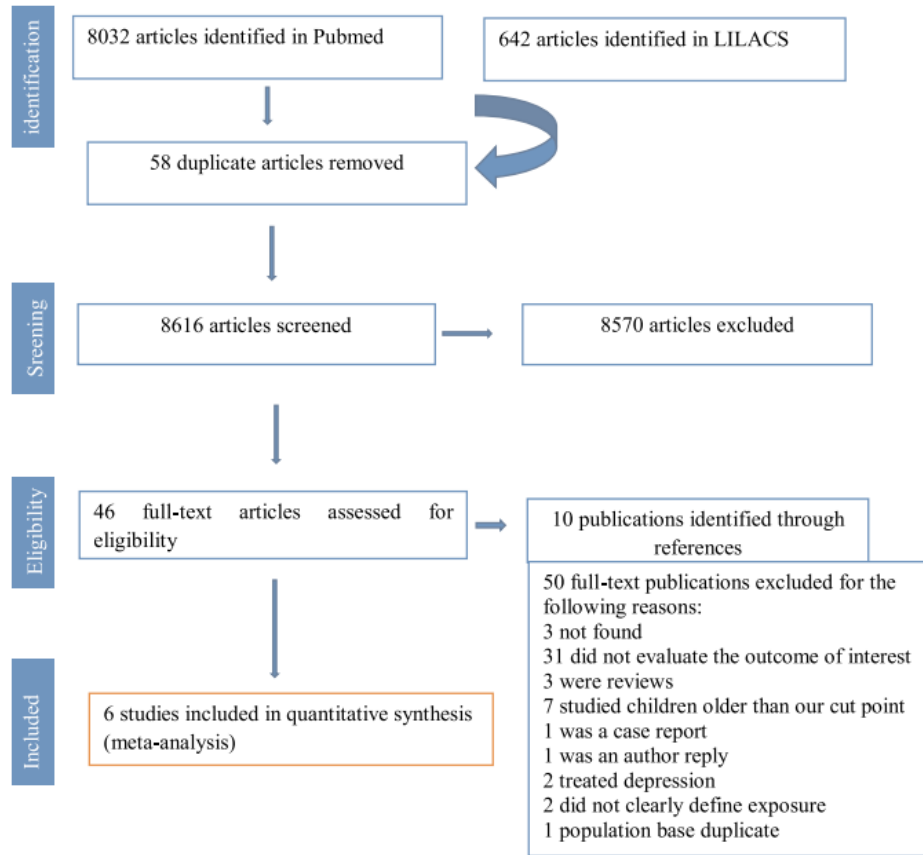


Fig. 1. Study selection flowchart.

risk (RR), as were their respective 95% confidence intervals, in order to compare them with the other included articles. The total sample is 170,371 mother-child pairs. This study followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) recommendations (Shamseer et al., 2015).

2.5. Statistical analysis

After descriptions of the selected studies were made (Table 1), a meta-analysis was performed, stratified by prenatal and postnatal maternal depression, using random effects models to group the estimates. An independent meta-analysis was also conducted for each outcome (hospitalization and mortality). The heterogeneity between the studies was evaluated using the I² statistic (Thompson, 2002). A funnel plot was used to assess the presence of publication bias (Egger et al., 1997). All analyses were performed in Stata version 12.0 (StataCorp, 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP).

3. Results

A total of 8,674 articles were identified (8,032 articles in PubMed and 642 in LILACS). After excluding 58 duplicates and another 8,570 articles after reading the titles and abstracts, 46 articles were read in full. At the end of the process, 6 studies were included in this review, representing a total population of 170,371 mother-child pairs. The third

independent reviewer was needed once to resolve a consensus problem about including two studies, which were not included. The studies are all cohorts and have sufficient power to find associations. Respectively the sample size of each study: Chen, Y.H. et al. 90,731 mother-child pairs; Chung, T.K. et al. 959 mother-child pairs; Farr et al. 24,263 mother-child pairs; Minkovitz, C.S. et al. 4874 mother-child pairs; Sanderson, C.A. et al. 32,984 mother-child pairs; Weobong, B. et al. 16,560 mother-child pairs. The mean follow-up time of the children in the identified studies was 2.7 years.

Among the six selected articles, Chen et al. (2011) and Sanderson et al. (2002) studied the relationship between postnatal maternal depression and infant mortality, Chung et al. (2001) assessed the relationship between prenatal maternal depression and newborn hospitalization, Farr et al. (2013) assessed the relationship between prenatal and postnatal maternal depression and hospitalization in children, Minkovitz et al. (2005) studied postnatal maternal depression and hospitalization in children and Weobong et al. (2015) assessed the relationship between postnatal maternal depression and child mortality.

Table 1 shows a summary of the studies included in this systematic review and meta-analysis. Two studies were conducted in the USA (Farr et al., 2013; Minkovitz et al., 2005) one in Taiwan (Chen et al., 2011), one in China (Chung et al., 2001), one in the UK (Sanderson et al., 2002) and one in Ghana (Weobong et al., 2015). All studies were population-based with a prospective cohort design. The instruments used to measure depression included: the Diagnostic and Statistical Manual

Table 1
Summary of studies included in the meta-analysis

| Author (Year) | Country | Study design | Sample size | Exposure | Instrument of measuring exposure | Outcome in child | Adjusted | Association | Down & Black quality scores |
|--------------------------|-------------------|--------------|-------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------|---|-------------|-----------------------------|
| Chen et al., (2011) | Taiwan | Cohort | 90,731 | Post natal depression | DSM-IV | Mortality | Socioeconomic factors Gestational multimorbidity (including gestational diabetes and hypertension, coronary heart disease and a history of depressive disorder before delivery). Birth weight | No | 15pts |
| Chung et al., (2001) | China | Cohort | 959 | Antenatal depression | BDI > 14.5 | Hospitalization | Demographic factors Parity Gestational multimorbidity (maternal diabetes, gestational hypertension, thyroid disorders, prenatal hemorrhage). | Yes | 15pts |
| Farr et al. (2013) | USA | Cohort | 24,263 | Antenatal and postnatal depression | ICD-9-CM | Hospitalization | Socio-demographic factors Smoking Gestational age Gestational complication (hypertension/pre-eclampsia) | Yes | 15pts |
| Minkovitz et al., (2005) | USA | Cohort | 4,874 | Postnatal depression | CES-D > 16 | Hospitalization | Socioeconomic factors Demographic factors Birth weight Child health status | No | 16pts |
| Sanderson et al. (2002) | United of kingdom | Cohort | 32,984 | Postnatal depression | EPDS ≥ 9 | Mortality | Social factors Demographic factors Parity Breast-feeding | Yes | 14pts |
| Weobong et al., (2015) | Ghana | Cohort | 16,560 | Postnatal depression | PHQ-9 > 5 | Mortality | Demographic factors Socioeconomic factors Parity Birth weight | Yes | 16pts |

of Mental Disorders (DSM-IV) (Chen et al., 2011), the Beck Depression Inventory (BDI) (Chung et al., 2001), Center for Epidemiological Studies - Depression Scale (CES-D) (Minkovitz et al., 2005), Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) (Sanderson et al., 2002), the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (Weobong et al., 2015) and The International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) (Farr et al., 2013). Minkovitz et al. (2005) and Chen et al. (2011) assessed the effect of maternal depression at various times in the child's life, up to 5 years of age. However, in this systematic review and meta-analysis, we evaluated only the effects of exposure in the first year.

3.1. Methodological quality

All articles were ranked according to an adapted version of the Downs and Black quality index (Downs and Black, 1998) that included 17 of the 27 original items. Specific questions for intervention studies were excluded (questions 4, 8, 12 to 15, 17, 19, 23 and 24). Each item contributed up to one point, except for item 4, which contributed up to two points (0 (no), 1 (partially) and 2 (yes)), such that the total score could vary from 0 to 18. The articles were classified as: high risk of bias (0 to 5 points), average risk of bias (6 to 11 points) or low risk of bias (12 to 18 points). All of the articles included in this review received between 14 and 16 points and are considered to be of low risk of bias.

Fig. 2 presents the grouped effect of prenatal and postnatal maternal depressive symptoms or maternal depression on the child's physical health. A total of five studies (83,3%) reported postnatal depressive symptoms or depression totaling a sample size of 169,412 mother-child pairs and two studies (33,3%) reported prenatal depressive symptoms or depression totaling a sample size of 25,222 mother-child pairs. Five studies (83,3%) estimated a statistically significant effect for maternal depressive symptoms or depression on hospitalization and mortality in one-year-old children. The pooled relative risk of hospitalization or death for children whose mothers had prenatal and postnatal depressive symptoms or depression was 1.59 (CI_{95%} 1.17–2.16) times greater than those who did not. The pooled articles were very heterogeneous (I² = 90.7%).

3.2. Effects of prenatal maternal depressive symptoms or depression on child health

Two studies (33, 3%) evaluated the effects of prenatal depressive symptoms or depression. Chung et al. (2001) suggested that children whose mothers have prenatal depressive symptoms or depression face twice the risk of ICU admission than those who do not, while Farr et al. (2013) found no association between prenatal depression and hospitalization. The pooled relative risk estimate was 1.37 times higher for children whose mothers had prenatal depressive symptoms or depression (CI_{95%} 0.65–2.89) I² = 70.1% (Fig. 2).

3.3. Effects of postnatal maternal depressive symptoms or depression on child health

Five articles (83,3%) assessed the effects of postnatal depressive symptoms or depression on child health. Of these three (50%), suggested a relatively low risk of death, Minkovitz et al. (2005), Farr et al. (2013) and Weobong et al. (2015), while Sanderson et al. (2002) suggested a threefold higher risk of death for children whose mothers had postnatal depressive symptoms than those who did not. These results were statistically significant. Chen et al. (2011) also found a positive association between postnatal depression and mortality, but the confidence interval of this risk includes the unit. The pooled relative risk estimate was 1.68 (CI_{95%} 1.18–2.38), I² = 92.9% times greater in children whose mothers had postnatal depression (Fig. 2).

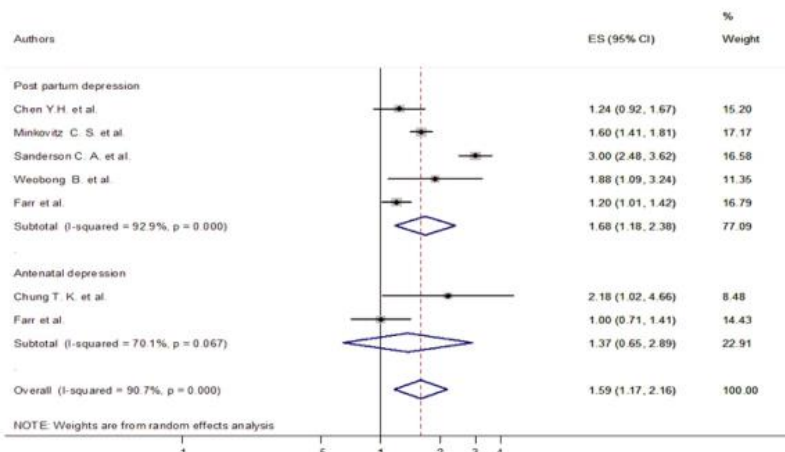


Fig. 2. Meta-analysis of studies evaluating the effect of prenatal and postnatal depression on the physical health of children up to one year of age.

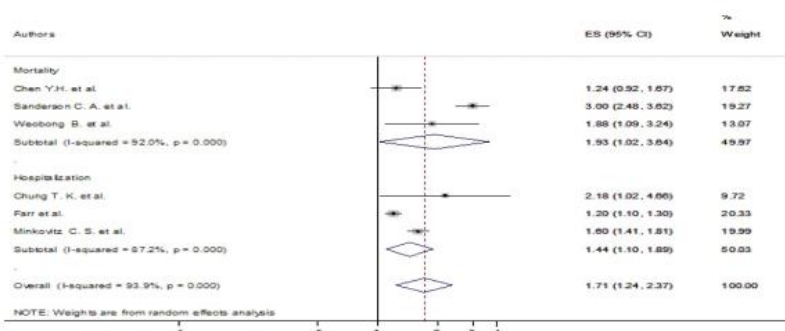


Fig. 3. Randomized effect of studies evaluating hospitalization, mortality, and prenatal and postnatal depression in one-year-old children.

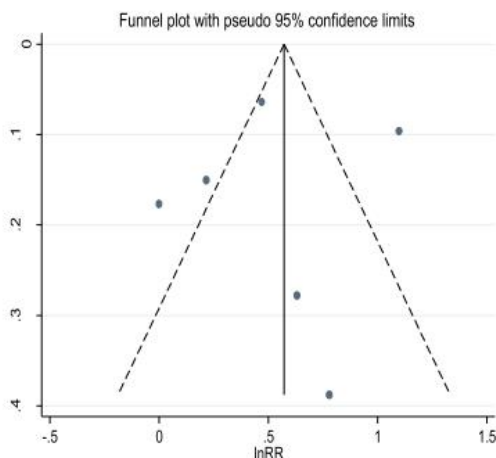


Fig. 4. Funnel plot of study estimates.

3.4. Effects of prenatal and postnatal maternal depressive symptoms or depression and hospitalization and mortality in children

Fig. 3 shows the results of the analysis stratified by outcome (mortality and hospitalization). A total of three studies (50%) reported

mortality in children totaling a sample size of 140,275 mother-child pairs, while three studies (50%) reported hospitalization totaling 30,096 mother-child pairs. The pooled risk estimate for hospitalization or death was 1.71 (CI_{95%} 1.24–2.37) times greater in children whose mothers had prenatal and postnatal depression; however, the studies had a high percentage of heterogeneity (I² = 93.9%).

3.5. Effects of postnatal maternal depressive symptoms or depression on infant mortality

Three studies (50%) assessed the relationship between mortality in one-year-old children and postnatal depressive symptoms or depression. Two of them (33.3%), Sanderson et al. (2002) and Weobong et al. (2015), presented high and statistically significant relative risks. The pooled risk estimate of death in one-year-old children whose mothers had postnatal depressive symptoms or depression was 1.93 (CI_{95%} 1.02–3.64) times higher than those who did not (I² = 92%) (Fig. 3).

3.6. Effects of prenatal and postnatal maternal depressive symptoms or depression and hospitalization in children

Three studies (50%) evaluated the relationship between prenatal and/or postnatal depressive symptoms or depression and hospitalization in children. Chung et al. (2001) studied the relationship between prenatal depressive symptoms and hospitalization, finding a higher risk of hospitalization for children whose mothers had depressive symptoms

than those who did not. Minkovitz et al. (2005) found a positive association between postnatal depressive symptoms and hospitalization, while Farr et al. (2013) found an association between prenatal and postnatal depression and hospitalization; these associations were statistically significant. The pooled risk estimate for hospitalization in children whose mothers had prenatal and postnatal depressive symptoms or depression was 1.44 (CI_{95%} 1.10–1.89) times greater than those who did not ($I^2 = 87.2\%$) (Fig. 3).

The funnel plot asymmetry (Fig. 4) is probably due to the heterogeneity between studies, since the number of included studies did not allow publication bias assessment (T. 2014).

4. Discussion

An association was found between prenatal/postnatal depressive symptoms or depression and hospitalization and mortality in children up to one year of age. One plausible explanation for this result may be the fact that child health depends almost exclusively on the care that the mother provides. However, maternal depression negatively influences self-efficacy (Tuominen et al., 2016), which has direct repercussions on certain factors related to child health, such as abandonment, a shortened period of exclusive breastfeeding (Machado et al., 2014; Rahman et al., 2016) and malnutrition in children under 5 years of age (Strobino et al., 2016; Wemakor and Mensah 2016; Motilhatlhedhi et al., 2017). Anderson et al. (2008) conducted a study in Canada about the effects of postnatal depression on emergency service usage in one-year-old children and found no association between them (Anderson et al., 2008). The authors attributed this result to non-responder bias and memory bias, since the mothers who reported the number of times such services were utilized. Darcy et al. (2011) studied postnatal depression and quality of life related to child and maternal health in North Carolina, finding that mothers with significant postnatal depression symptoms reported that their children had more pain or discomfort and that their child's health-related quality of life was worse than children whose mothers did not have such symptoms (Darcy et al., 2011). Nevertheless, the authors cited reliance on parental report as a limitation, since by this method it could not be determined whether these infants actually had more pain and discomfort or whether these mothers were somatizing.

The lack of association we found between prenatal depressive symptoms or depression and child health (Fig. 2) should be interpreted with caution for two reasons: (1) only two studies on prenatal depression and its effects on the health of children up to one year of age were included in this review and meta-analysis, too few to detect a possible association, (2) the included studies used different depression assessment tools and outcomes which, despite going in the same direction, differ in some way, for example, Chung et al. (2001) assessed the association between prenatal depression and intensive care unit (ICU) admissions (i.e. morbidity) in newborns, while Farr et al. (2013) studied service utilization or hospitalization in children up to one year of age.

Farr et al. (2013) evaluated maternal depression and hospitalization in children up to one year of age, finding an association with increased risk, however, when stratified according to prenatal or postnatal depression, the results differed, with only postnatal depression having an effect on hospitalization; the effect of prenatal depression disappeared. In addition, a reverse causality bias may have occurred in the association between postnatal depression and hospitalization, since about 70% of the mothers were diagnosed with depression after their child was hospitalized. Also the authors used the diagnosis of depression and anxiety with ICD-9-CM codes. They used maternal depression [ICD-9-CM codes 296.20–296.25 (major depressive episode, single episode), 296.30–296.35 (major depressive episode, recurrent episode), 296.82 (atypical depressive disorder), 300.4 (dysthymic disorder), 309.0 (adjustment disorder with depressed mood), 309.1 (prolonged depressive reaction) and 309.28 (adjustment disorder with mixed anxiety and

depressed mood)] and anxiety diagnoses [ICD-9-CM codes 300.00–300.02 and 300.09 (anxiety states), 300.20–300.29 (phobic disorders), 300.3 (obsessive compulsive disorders), 300.7 (hypochondriasis), 308.1–308.3 and 308.9 (acute reaction to stress), 309.21 (separation anxiety disorder), 309.24 (adjustment disorder with anxiety), 309.81 (posttraumatic stress disorder) and 313.0 (overanxious disorder)] diagnosed during pregnancy and/or the first year after delivery. Based on their mother's diagnoses, the authors grouped infants into two categories of depression: maternal depression diagnosed during pregnancy and/or postpartum, and no depression diagnosed during pregnancy or postpartum, then, created a similar dichotomous anxiety variable. Mothers could have both depression and anxiety diagnoses. Once the diagnosis is made by a qualified professional as a psychologist or psychiatrist the diagnosis can be considered as the gold standard of any screening instrument for the disease. The problem is the authors did not specify who made the diagnoses and how they combined the codes to dichotomize the exposures.

We cannot assume that specific races or ethnicities are more affected or not by symptoms of depression or depression in this paper because four articles (66,7%) did not mention racial composition, assuming that the population of the studies was homogenous (Chen - Taiwan), (Chung - China), (Sanderson - UK), and (Woebong - Ghana). For those who related racial or ethnicity, Minkovitz's study has 59,4% and 24% of his population study respectively white and black in which 48,3% of white people and 33,3% of black people have symptoms of depression, while Farr's study described its population as predominantly white 74% in which 84,3% have symptoms of depression. The total sample is not representative of all races or ethnicities.

The results show large variations due to the high heterogeneity between the studies ($I^2 = 93.9\%$) (Fig. 2). Given the small number of studies included in this meta-analysis, it was not possible to perform a meta-regression to determine the causes of the high heterogeneity. Probable causes for it could include the variety of instruments used to screen for or diagnose depression and the different cut points involved, since the prevalence of depression varies according to both (Norhayati et al., 2015). Two studies used a clinical depression diagnosis (Chen et al., 2011; Farr et al., 2013), while four others used reliable and validated instruments to assess risk for depression. The way outcomes are measured can also be considered a source of heterogeneity between the studies. Minkovitz's study used a self-reported outcome (Minkovitz et al., 2005), which can lead to memory bias, since some mothers may remember their child's health problems differently from others, which could change the effect estimate (Sedgwick 2014). Other characteristics of the study design, such as selection bias (Minkovitz et al., 2005; Chen et al., 2011) and non-responder bias (Chung et al., 2001; Minkovitz et al., 2005; Woebong et al., 2015), can decrease the power and accuracy of the results (Sedgwick 2011).

4.1. Strengths, limitations and future directions

We used the meta-analysis to determine the combined effects of the results of articles included in the study. Despite the limitations, the studies showed an effect of risk of hospitalization and mortality in children of depressive mothers or mothers with symptoms of depression.

As limitations of this study, different instruments and cut points were used to evaluate maternal depressive symptoms or maternal depression. On another side, one article did not report the cut points used to evaluate postnatal depression and another used the ICD-9-CM codes and did not clearly explain the dichotomization process of exposure. These flaws made it difficult to verify the validity of the instrument used to determine depression, even though the authors claim to have used secondary databases in which the patients were diagnosed with depression. An additional limitation is the non-standardized way in which hospitalization was defined, e.g. admission to the ICU or the use of health services. A further limitation is the small number of studies

($n < 10$), which allowed neither assessment for potential publication bias nor a meta-regression to determine the causes of the high heterogeneity between the studies.

Once again, this study highlights consequences of maternal depression on the medical health of children and the severity of the outcomes, future directions would be the implications of maternal and child health services in the early screening of symptoms of maternal depression.

4.2. Final considerations

The study showed the impact of prenatal and postnatal maternal depressive symptoms/depression on children, is a higher risk of hospitalization and mortality. It is an important public health problem that involves the health of both, the mother and the child supporting the need to systematize the screening of prenatal and postnatal maternal depression aiming for primary and secondary care treatment, which subsequently can improve the quality of care for pregnant women with depressive symptoms/ Depression and their children. Few studies are focused on the effects of prenatal and postnatal maternal depression on the medical health of children, limiting the magnitude of possible results. In the future, more studies are needed to better explore the serious impact of the prenatal e postnatal maternal depression in the health of infants leading to an increase in children hospitalization and mortality.

This review has been registered with PROSPERO (number CRD42016051049).

Consent for publication

Not applicable

Contributors

All authors participated in the preparation of this manuscript and approved its final version for submission. NJ and MSF developed the research question. NJ conducted the analyses and wrote the manuscript. NJ and GJ conducted the literature review and edited the manuscript. CLM and MSF supervised the analysis and interpretation of the findings. MAM and MSF contributed with the write and reviewed the manuscript.

Funding

This article was made possible with funds from the Wellcome Trust [grant numbers 095582/Z/11/Z]; AUXPE CAPES/PROEX [grant numbers 0185/2017/ 23038.000288/2014-47]: and was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Ethical approval

We used only publicly available data from PubMed and LILACS in our analyses, thus ethical clearance is the sole responsibility of the authors who conducted the original studies.

Acknowledgements

None.

Conflict of interest

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Accortt, E.E., Cheadle, A.C., Dunkel Schetter, C., 2015. Prenatal depression and adverse birth outcomes: an updated systematic review. *Matern. Child Health J.* 19 (6), 1306–1337.
- Accortt, E.E., Wong, M.S., 2017. It is time for routine screening for perinatal mood and anxiety disorders in obstetrics and gynecology settings. *Obstet. Gynecol. Surv.* 72 (9), 553–568.
- Agnafors, S., Sydsjo, G., Dekeyser, L., Svedin, C.G., 2013. Symptoms of depression postpartum and 12 years later-associations to child mental health at 12 years of age. *Matern. Child Health J.* 17 (3), 405–414.
- Alder, J., Fink, N., Urech, C., Hosli, I., Bitzer, J., 2011. Identification of antenatal depression in obstetric care. *Arch. Gynecol. Obstet.* 284 (6), 1403–1409.
- Anderson, L.N., Campbell, M.K., daSilva, O., Freeman, T., Xie, B., 2008. Effect of maternal depression and anxiety on use of health services for infants. *Can. Fam. Phys.* 54 (12), 1718–1719 e1715.
- Appleby, L., Gregoire, A., Platz, C., Prince, M., Kumar, R., 1994. Screening women for high risk of postnatal depression. *J. Psychosom. Res.* 38 (6), 539–545.
- Apter, G., Devouche, E., Garez, V., Valente, M., Genet, M.C., Gratiot, M., Belaisch-Allart, J., 2013. Pregnancy, somatic complaints and depression: a French population-based study. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 171 (1), 35–39.
- Austin, M.P., Hadzi-Pavlovic, D., Priest, S.R., Reilly, N., Wilhelm, K., Saint, K., Parker, G., 2010. Depressive and anxiety disorders in the postpartum period: how prevalent are they and can we improve their detection? *Arch. Womens Ment. Health* 13 (5), 395–401.
- Bansil, P., Kuklina, E.V., Meikle, S.F., Posner, S.F., Kourtis, A.P., Ellington, S.R., Jamieson, D.J., 2010. Maternal and fetal outcomes among women with depression. *J. Womens Health (Larchmt)* 19 (2), 329–334.
- Bergman, K., Sarkar, P., O'Connor, T.G., Modi, N., Glover, V., 2007. Maternal stress during pregnancy predicts cognitive ability and fearfulness in infancy. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 46 (11), 1454–1463.
- Betts, K.S., Williams, G.M., Najman, J.M., Alati, R., 2014. Maternal depressive, anxious, and stress symptoms during pregnancy predict internalizing problems in adolescence. *Depress Anxiety* 31 (1), 9–18.
- Betts, K.S., Williams, G.M., Najman, J.M., Alati, R., 2015. The relationship between maternal depressive, anxious, and stress symptoms during pregnancy and adult offspring behavioral and emotional problems. *Depress Anxiety* 32 (2), 82–90.
- Brand, S.R., Brennan, P.A., 2009. Impact of antenatal and postpartum maternal mental illness: how are the children? *Clin. Obstet. Gynecol.* 52 (3), 441–455.
- Chang, H.Y., Keyes, K.M., Lee, K.S., Choi, I.A., Kim, S.J., Kim, K.W., Shin, Y.H., Ahn, K.M., Hong, S.J., Shin, Y.J., 2014. Prenatal maternal depression is associated with low birth weight through shorter gestational age in term infants in Korea. *Early Hum. Dev.* 90 (1), 15–20.
- Chen, Y.H., Tsai, S.Y., Lin, H.C., 2011. Increased mortality risk among offspring of mothers with postnatal depression: a nationwide population-based study in Taiwan. *Psychol. Med.* 41 (11), 2287–2296.
- Chung, T.K., Lau, T.K., Yip, A.S., Chiu, H.F., Lee, D.T., 2001. Antepartum depressive symptomatology is associated with adverse obstetric and neonatal outcomes. *Psychosom. Med.* 63 (5), 830–834.
- Claudia Bussa, E.P.D., Tugan Muftuler, b.L., Headc, Kevin, Sandmana, Curta, 2010. High pregnancy anxiety during mid-gestation is associated with decreased gray matter density in 6-9 year-old children. *Psychoneuroendocrinology*.
- Cox J. M. H. a. R. S. J.L., 1987. Edinburgh Postnatal Depression Scale. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item. *BJP* 1987 (150), 782–786.
- Darcy, J.M., Grzywacz, J.G., Stephens, R.L., Leng, I., Clinch, C.R., Arcury, T.A., 2011. Maternal depressive symptomatology: 16-month follow-up of infant and maternal health-related quality of life. *J. Am. Board Fam. Med.* 24 (3), 249–257.
- Davalos, D.B., Yadon, C.A., Tregellas, H.C., 2012. Untreated prenatal maternal depression and the potential risks to offspring: a review. *Arch. Womens Ment. Health* 15 (1), 1–14.
- Davis P.D. 2, ElysiaPoggi, Sandman Ph.D. 1, Curta, 2010. The timing of prenatal exposure to maternal cortisol and psychosocial stress is associated with human infant cognitive development. *Child Dev.* 81 (1), 131–148. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01385.x>.
- Davis, E.S.N., Wadhwa, P. et al., 2004. Prenatal maternal anxiety and depression predict negative behavioral reactivity in infancy. *INFANCY* 6 (3), 319–331.
- De Magistris, A., Coni, E., Puddu, M., Zonza, M., Fanos, V., 2010. Screening of postpartum depression: comparison between mothers in the neonatal intensive care unit and in the neonatal section. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 23 (Suppl 3), 101–103.
- Ding, X.X., Wu, Y.L., Xu, S.J., Zhu, R.P., Jia, X.M., Zhang, S.F., Huang, K., Zhu, P., Hao, J.H., Tao, F.B., 2014. Maternal anxiety during pregnancy and adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J. Affect. Disord.* 159, 103–110.
- Downs, S.H., Black, N., 1998. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J. Epidemiol. Community Health* 52 (6), 377–384.
- Egger, M., Davey Smith, G., Schneider, M., Minder, C., 1997. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ* 315 (7109), 629–634.
- Farr, S.L., Dietz, P.M., Rizzo, J.H., Vesco, K.K., Callaghan, W.M., Bruce, F.C., Bulkley, J.E., Hornbrook, M.C., Berg, C.J., 2013. Health care utilisation in the first year of life among infants of mothers with perinatal depression or anxiety. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 27 (1), 81–88.
- Field, T., Diego, M., Hernandez-Reif, M., Figueiredo, B., Deeds, O., Ascencio, A., Schanberg, S., Kuhn, C., 2010. Comorbid depression and anxiety effects on pregnancy and neonatal outcome. *Infant Behav. Dev.* 33 (1), 23–29.

- Greene, M.M., Rossman, B., Patra, K., Kratovil, A.L., Janes, J.E., Meier, P.P., 2015. Depression, anxiety, and perinatal-specific posttraumatic distress in mothers of very low birth weight infants in the neonatal intensive care unit. *J. Dev. Behav. Pediatr.* 36 (5), 362–370.
- Hirschfeld, R.M., 2001. The comorbidity of major depression and anxiety disorders: recognition and management in primary care. *Prim. Care Companion J. Clin. Psychiatry* 3 (6), 244–254.
- Kaplan, B.J., 1983. Causes and attributions of depression during pregnancy. *Women Health* 8 (4), 23–32.
- Lefkovic, E., Baji, I., Rigo, J., 2014. Impact of maternal depression on pregnancies and on early attachment. *Infant Ment. Health J.* 35 (4), 354–365.
- Lefkowitz, D.S., Baxt, C., Evans, J.R., 2010. Prevalence and correlates of posttraumatic stress and postpartum depression in parents of infants in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *J. Clin. Psychol. Med. Settings* 17 (3), 230–237.
- Leigh, B., Milgrom, J., 2008. Risk factors for antenatal depression, postnatal depression and parenting stress. *BMC Psychiatry* 8, 24.
- Machado, M.C., Assis, K.F., Oliveira Fde, C., Ribeiro, A.Q., Araujo, R.M., Cury, A.F., Priore, S.E., Franceschini Sdo, C., 2014. Determinants of the exclusive breastfeeding abandonment: psychosocial factors. *Rev. Saude Publica* 48 (6), 985–994.
- Marcus, S.M., 2009. Depression during pregnancy: rates, risks and consequences—Motherisk Update 2008. *Can. J. Clin. Pharmacol.* 16 (1) e15–22.
- McPeak, K.E., Sandrock, D., Spector, N.D., Pattishall, A.E., 2015. Important determinants of newborn health: postpartum depression, teen parenting, and breast-feeding. *Curr. Opin. Pediatr.* 27 (1), 138–144.
- Mennes, M., Stiers, P., Lagae, L., Van den Bergh, B., 2006. Long-term cognitive sequelae of antenatal maternal anxiety: involvement of the orbitofrontal cortex. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 30 (8), 1078–1086.
- Mew, A.M., Holditch-Davis, D., Belyea, M., Miles, M.S., Fishel, A., 2003. Correlates of depressive symptoms in mothers of preterm infants. *Neonatal Netw.* 22 (5), 51–60.
- Minkovitz, C.S., Strobino, D., Scharfstein, D., Hou, W., Miller, T., Mistry, K.B., Swartz, K., 2005. Maternal depressive symptoms and children's receipt of health care in the first 3 years of life. *Pediatrics* 115 (2), 306–314.
- Motlhathedi, K., Sethare, V., Ganiyu, A., Firth, J., 2017. Association between depression in carers and malnutrition in children aged 6 months to 5 years. *Afr. J. Prim. Health Care Fam. Med.* 9 (1), e1–e6.
- Murray, D., Cox, J., 1990. Screening for depression during pregnancy with the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). *J. Reprod. Infant Psychol.* 8, 99–107.
- Norhayati, M.N., Hazlina, N.H., Asrenee, A.R., Emilin, W.M., 2015. Magnitude and risk factors for postpartum symptoms: a literature review. *J. Affect. Disord.* 175, 34–52.
- O'Connor, T.G., Heron, J., Glover, V., 2002. Antenatal anxiety predicts child behavioral/emotional problems independently of postnatal depression. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 41 (12), 1470–1477.
- Podesta, L.L., Alarcon, A.M., Munoz, S., Legue, C.M., Bustos, L., Barria, P.M., 2013. [Psychomotor development in offspring of mothers with post partum depression]. *Rev. Med. Chil.* 141 (4), 464–470.
- Rahman, A., Bunn, J., Lovel, H., Creed, F., 2007. Association between antenatal depression and low birthweight in a developing country. *Acta Psychiatr. Scand.* 115 (6), 481–486.
- Rahman, A., Hafeez, A., Bilal, R., Sikander, S., Malik, A., Minhas, F., Tomenson, B., Creed, F., 2016. The impact of perinatal depression on exclusive breastfeeding: a cohort study. *Matern. Child Nutr.* 12 (3), 452–462.
- Sanderson, C.A., Cowden, B., Hall, D.M., Taylor, E.M., Carpenter, R.G., Cox, J.L., 2002. Is postnatal depression a risk factor for sudden infant death? *Br. J. Gen. Pract.* 52 (481), 636–640.
- Santo, S.D.E.D.S.D.E., 2017. "ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA. from <http://saude.es.gov.br/Media/sesa/Protocolo/ATEN%C3%87%C3%83O%20SAUDE%20DA%20CRIAN%C3%87A%202017.pdf>.
- Saúde, M.d., 2011. *Atenção à Saúde do Recém-Nascido Guia para os Profissionais de Saúde, cuidados gerais.* Brasília-DF from http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_20guia_profissionais_saude_v1.pdf.
- Sedgwick, P., 2011. Cohort studies: sources of bias. *BMJ* 2011 (343), d7839.
- Sedgwick, P., 2014. Bias in observational study designs: prospective cohort studies. *BMJ* 2014 (349) g7731.
- Segre, L.S., Chuffo-Siewert, R., Brock, R.L., O'Hara, M.W., 2013. Emotional distress in mothers of preterm hospitalized infants: a feasibility trial of nurse-delivered treatment. *J. Perinatol.* 33 (12), 924–928.
- Segre, L.S., McCabe, J.E., Chuffo-Siewert, R., O'Hara, M.W., 2014. Depression and anxiety symptoms in mothers of newborns hospitalized on the neonatal intensive care unit. *Nurs. Res.* 63 (5), 320–332.
- Shamseer, L.M.D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L., PRISMA-P Group, 2015. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ* 349 (jan02 1) 2015 Jan 2g7647.
- Smith, K.F., Huber, L.R., Issel, L.M., Warren-Findlow, J., 2015. The association between maternal depression during pregnancy and adverse birth outcomes: a retrospective cohort study of PRAMS participants. *J. Community Health* 40 (5), 984–992.
- Strobino, D.M., Ahmed, S., Mistry, K., Wasserman, E., Hossain, M.B., Minkovitz, C., 2016. Maternal depressive symptoms and attained size among children in the first 2 years of life. *Acad. Psychiatry* 16 (1), 75–81.
- Szegda, K., Markenson, G., Bertone-Johnson, E.R., Chasan-Taber, L., 2014. Depression during pregnancy: a risk factor for adverse neonatal outcomes? A critical review of the literature. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 27 (9), 960–967.
- T., P., 2014. Comment interpréter un funnel plot. *Minerva Revue d'Evidence-Based Medicine* 13 (Numéro 2) Page 25 - 25.
- Thompson, J.P.T.H.S.G., 2002. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statist. Med.* 2002 (21), 1539–1558.
- Tuominen, M., Junttila, N., Ahonen, P., Rautava, P., 2016. The effect of relational continuity of care in maternity and child health clinics on parenting self-efficacy of mothers and fathers with loneliness and depressive symptoms. *Scand. J. Psychol.* 57 (3), 193–200.
- Uguz, F., Gezginc, K., Yazici, F., 2011. Are major depression and generalized anxiety disorder associated with intrauterine growth restriction in pregnant women? A case-control study. *Gen. Hosp. Psychiatry* 33 (6), 640 e647-649.
- Van den Bergh, B.R., Mulder, E.J., Mennes, M., Glover, V., 2005. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioural development of the fetus and child: links and possible mechanisms. A review. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 29 (2), 237–258.
- Wemakor, A., Mensah, K.A., 2016. Association between maternal depression and child stunting in Northern Ghana: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 16 (1), 869.
- Weobong, B., ten Asbroek, A.H., Soremekun, S., Gram, L., Amenga-Etego, S., Danso, S., Owusu-Agyei, S., Prince, M., Kirkwood, B.R., 2015. Association between probable postnatal depression and increased infant mortality and morbidity: findings from the DON population-based cohort study in rural Ghana. *BMJ Open* 5 (8) e006509.
- WHO, 2011. *knowledge summary: women's & children's health.* from http://www.who.int/pmnch/topics/maternal/RS16_Standalone_low_FR.pdf?ua=1.
- Yim, I.S., Tanner Stapleton, L.R., Guardino, C.M., Hahn-Holbrook, J., Dunkel Schetter, C., 2015. Biological and Psychosocial Predictors of Postpartum Depression: Systematic Review and Call for Integration. *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 11, 99–137. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-101414-020426>.

ARTIGO 2
Submetido na revista BMC Psychiatry

Title: Trajectories of maternal depressive symptoms from the antenatal period to 24-months postnatal follow-up: findings from the 2015 Pelotas Birth Cohort

Authors list

Nadège Jacques, PhD student

E-mail: najacm.epi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3o andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

Marilia Arndt Mesenburg, PhD

E-mail: mariliaepi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3o andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brazil.

Alicia Matijasevich, MD, PhD

E-mail: alicia.matijasevich@fm.usp.br

Institutional address: Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina FMUSP, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. Avenida Dr. Arnaldo, 455, 2º andar, sala 2166, CEP 01246-903 – SP.

Marlos Rodrigues Domingues, PhD

E-mail: marlosufpel@gmail.com

Institutional address: College of Physical Education, Federal University of Pelotas, Brazil. R. Luís de Camões, 625 - Três Vendas, Pelotas - RS, 96055-630.

Andréa Dâmaso Bertoldi, PhD

E-mail: andreadamaso.epi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3o andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

Alan Stein, FRCPsych,

E-mail: alan.stein@psych.ox.ac.uk

Institutional address: Department of Psychiatry, University of Oxford, Warneford Lane, Oxford OX3 7JX, UK

Mariangela Freitas Silveira MD, PhD

E-mail: mariangelafreitassilveira@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3o andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil

Corresponding author:

Nadège Jacques, PhD student

E-mail: najacm.epi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3o andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

ABSTRACT

Abstract

BACKGROUND Maternal depression may be chronic and recurrent, with negative effects both on the health of mothers and children. Many studies have shown trajectories of postnatal depressive symptoms but few studies in low- and middle-income countries have evaluated the trajectories of depressive symptoms starting during pregnancy. This study aims to identify the different trajectories of depressive symptoms among mothers in the Pelotas 2015 birth cohort, from pregnancy to the second year of the child's life.

METHODS This study used data from the 2015 Pelotas Birth Cohort, a longitudinal study of all live births occurred in 2015 in Pelotas, Brazil. Maternal depressive symptoms were assessed using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). Mothers who completed the EPDS on at least three follow-up visits beginning to the antenatal follow-up visit were included in the analyses. The trajectory of maternal depressive symptoms was estimated through group-based trajectory modeling.

RESULTS A total of 3040 women were included in the present analysis. We identified five groups of maternal depressive symptoms trajectories, with 23.4% of the mothers presenting persistent depressive symptoms and 3.9% showing chronic high depressive symptoms throughout the study period. The probability of having persistent depressive symptoms increased among mothers with greater socioeconomic vulnerability.

CONCLUSIONS This study shown the persistence of maternal depressive symptoms since pregnancy until two years postnatal. Additionally, alongside the known risk factors, pre-gestational depression and antenatal depressive symptoms are important

risk factors for the persistence and severity of depressive symptoms. These findings support the need to provide mental health evaluation and care for women from pregnancy to the late postnatal period.

Keys Words

Maternal depressive symptoms; Trajectories of maternal depressive symptoms; Cohort study; Trajectories of maternal prenatal and postnatal depressive symptoms.

Trajectories of maternal depressive symptoms from the antenatal period to 24-months postnatal follow-up: findings from the 2015 Pelotas Birth Cohort

BACKGROUND

Depression is a mental disorder common among women in antenatal and postnatal periods due to biological, emotional, psychological, social and cultural changes experienced at this time.⁽¹⁻⁷⁾ A systematic review of longitudinal studies on antenatal and at one-year postpartum depression indicated a mean prevalence of 17% and 13%, respectively.⁽⁸⁾ Antenatal depression is a major predictor of postnatal depression,⁽⁹⁻¹¹⁾ with other associated factors: living alone, having more than two children, low education, and unemployment.^(8,12) Maternal depressive symptoms may be chronic or recurrent, and have major consequences for the health of mothers and children.^(8,13-15)

Trajectory analysis has been used in psychology to understand etiology and developmental course of different types of disorders including depression.⁽¹⁶⁾ Few studies have analyzed trajectories of maternal depression including pre- and postnatal periods, and some study specific low income populations within high-income countries⁽¹⁷⁾ but none in low- or middle-income countries. This is consistent with the research gap on the trajectories of depression in low- and middle-income countries, which may be different.^{(18),(19)}

The present study aims to identify depression symptoms trajectories and describe risk factors among mothers of participants from the 2015 Pelotas Birth Cohort (2015 Cohort), from the antenatal period through the second year of offspring's life.

Methods

Participants

The 2015 Cohort, a longitudinal study of all live births, occurred in Pelotas, a midsized city in southern Brazil, being the most recent of four cohorts conducted in the city.⁽²⁰⁾ Unlike previous cohorts, this one recruited mothers during pregnancy. All mothers expected to deliver in 2015 were identified through an active search strategy. For the perinatal follow-up visit, interviews were performed 24 to 48 hours after delivery. For 3- and 12-month follow-up, the mothers were interviewed at home; for 24-month follow-up, the interviews were performed at the research center. More information available at the 2015 Cohort profile.⁽²⁰⁾

Measures

Maternal depressive symptoms

Maternal depressive symptoms were measured during antenatal, 3-, 12-, and 24-month visits, using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS).⁽²¹⁻²⁴⁾ EPDS is comprised of 10 items, each coded from 0 to 3⁽²¹⁾ being validated for use in Brazil, using the ≥ 10 as the best cutoff for this population to identify mothers with depressive symptoms.⁽²⁵⁾

Covariates

The following information was collected during the perinatal interview: Brazilian economic classification criterion (ABEP), measured by ownership of household goods (continuous variable); maternal education (complete years of formal education); maternal age (whole years); marital status (living partner – yes/no); maternal skin color (white/black or brown); parity (number of previous deliveries, including stillbirths – <2

/ ≥ 2); planned pregnancy (yes/no); number of antenatal consultations (< 6 / ≥ 6); work during pregnancy (yes/no); smoke during pregnancy (smoked at least one cigarette daily in any trimester of pregnancy – yes/no); consumption of alcohol during pregnancy (any amount of alcohol intake during any trimester of pregnancy – yes/no); use of illicit drugs during pregnancy (yes/no); pre-gestational depression (yes/no); type of delivery (vaginal/cesarean); and self-assessment of health status (excellent/good, poor/very poor).

Child variables included: sex (male or female); birth weight (< 2500 g, low; ≥ 2500 g, normal); and 5-minute Apgar score (≤ 6 or ≥ 7). Mothers were asked whether the newborn needed admission to an intensive care or high-dependency unit (yes/no), classified as “rooming-in” or “intensive or intermediate care”

Statistical analyses

All mothers of 2015 Cohort participants who completed EPDS on at least three follow-up visits (one of which, necessarily, the antenatal follow-up visit) were included in the analyses.

Characteristics of the mother–child pairs were described. Sensitivity analysis was performed comparing the characteristics of the mothers and children included in the present analysis with all 2015 Cohort participants. The maternal depressive symptoms trajectory was estimated through group-based trajectory modeling. This semi-parametric method proposed by Nagin & Tremblay⁽²⁶⁾ and Nagin⁽²⁷⁾ aims to identify groups of individuals that develop a similar trajectory by evaluating the outcome of interest on at least three time points. Missing data were retained in the analysis and handled by the model through maximum likelihood estimation.

Approximately 25% of mothers presented an EPDS score ≤ 4 at each follow-up, indicating a non-normal distribution. A polynomial function model was used, assuming a censored normal (c norm) distribution, designed for analysis of approximately continuous scales, measured repeatedly, that can be censored by a minimum or maximum scale or both (e.g., longitudinal data on a depressive symptoms scale).⁽²⁸⁾ The model facilitates disclosure of the relationship between maternal EPDS score, gestational age, and child age, using age for time indexing.^(16,26,27) Models were estimated using the “traj” command in Stata.⁽²⁸⁾

Number and shape of the trajectories were chosen based not only on best model fit, evaluated through the maximum Bayesian information criterion (BIC), but also on the interpretability of the trajectories obtained.⁽²⁷⁾ Selection of the appropriate model was guided by posterior probability scores for each trajectory group. Those with a mean probability score >0.7 were selected for all groups.

Contribution of each predictive variable was examined. Each trajectory group was compared in terms of maternal and child characteristics through analysis of variance (ANOVA) for continuous variables and the chi-square test for dichotomous variables.

Results

All 4,387 children from the urban area, born in hospitals in Pelotas ($>99\%$ of births) between January 1 and December 31, 2015 were eligible for inclusion. Of all mothers, 4,275 (98.7%) agreed to participate. The response rates at the follow-up visits were 97.2% (3 months), 95.4% (12 months), and 95% (24 months). Mothers of 73.8% of all participants were interviewed during pregnancy.⁽²⁰⁾ Of these mothers, 3900 (91%) attended at least three follow-up visits, with 3040 (78%) having completed EPDS

during antenatal care and in at least two other follow-up visits, being included in the present analysis.

Table 1 describes the characteristics of the sample included in this study and a comparison with the entire 2015 Cohort. Mothers included in this study had higher average income, education, and age; higher proportions of white mothers and cesarean delivery; lower proportions of mothers living alone, with two or more children, unplanned pregnancy, six or fewer antenatal consultations, and who worked, smoked, or consumed alcohol during pregnancy. Children of mothers included in the analyses had lower rates of low birth weight, 5-minute Apgar score ≤ 6 , and need for high-dependency or intensive care unit admission.

Trajectories of maternal depressive symptoms

Analysis of the trajectories of maternal depressive symptoms, at four time points (antenatal period and 3, 12, and 24 months after delivery), showed that the five-group model was more adequate and parsimonious than the less or more group model, as it better demonstrated the heterogeneity between groups presenting the best model fit, within the recommended lower limit of posterior probability of 0.7 for each group (Table 2). Three trajectories were best represented by a cubic term, one trajectory by a quadratic term, and one by a linear term (Table 2).

The first (“Low” depressive symptoms) and the second (“Moderate low” depressive symptoms) groups had an EPDS score < 10 at all-time points of analysis and included 76.6% of the mothers. The third group (“Increasing” depressive symptoms) included 9.8% of the mothers, who exhibited a constant increase in EPDS scores over the period of analysis. The fourth group (“Decreasing but persistent” depressive symptoms) included 9.7% of the mothers, who presented a high depressive symptom

score in the antenatal period, had a decrease at 3 months, and maintained a score around 10 between the 12- and 24-month time points. Finally, the fifth group (“Chronic high” depressive symptoms), which comprised 3.9% of the mothers, presented a high EPDS scores of 17 in the antenatal period, declining to 15 at 3 months, rising again to 19 at 12 months, and again decreasing to 17 at 24 months after delivery (Figure 1).

Factors associated with trajectories of maternal depressive symptoms

Trajectories of maternal depressive symptoms were associated with maternal but not with offspring characteristics. The “increasing”, “decreasing but persistent”, and “chronic high” groups accounted for a higher proportion of unmarried mothers, with two or more children, with history of pre-gestational depression, unplanned pregnancies, who attended six antenatal visits or fewer, self-assessed their health as poor or very poor, and who worked, smoked, and drank alcohol during pregnancy. Those groups had a lower proportion of white women, with low educational attainment, and who had a cesarean delivery compared with “low “and moderate low” trajectory groups (Table 3).

Mothers in the “low” depressive symptoms group had higher: socioeconomic status, education level, proportion of white mothers, average age and prevalence of cesarean delivery. Mothers in the “chronic high” depressive symptoms group had lower socioeconomic level, lower educational attainment, higher probability of not living with a partner, having two or more children, unplanned pregnancy, history of pre-gestational depression, attended fewer than six antenatal consultations, worked during pregnancy, and self-assessing their health as poor. There was no difference in mean age among the “moderate low”, “increasing”, and “chronic high” groups. The “decreasing but persistent” group had a higher prevalence of mothers who smoked

and used drugs during pregnancy. There was no difference in alcohol intake between the “increasing”, “decreasing but persistent”, and “chronic high” groups (Table 3).

Discussion

Our main finding was the identification of five groups of maternal depressive symptoms trajectories, from the antenatal period up to 2 years after birth. Three-quarters of the mothers had “low” and “moderate low” trajectories, a mild level of depressive symptoms throughout the period. “Increasing” depressive symptoms group presented EPDS scores of 13 at 24 months postpartum and lower than 13 at the earlier assessments, indicating probable postnatal depression at the end of the period. “Decreasing but persistent” depressive symptoms group presented depressive symptoms throughout the study period, with a decrease after pregnancy (EPDS score 14 at antenatal period, decreasing to 10 at 3 months, and remaining within this range until 24 months postpartum).

We also identified a group of women with high scores of EPDS throughout the study period. Although this group was small (3.9%), it is a high-risk group from a mental health standpoint due to the lack of improvement over time.

A study conducted with the 2004 Pelotas Birth Cohort evaluated trajectories of postnatal maternal depression from three months to 6 years of age, ⁽¹³⁾ using the same EPDS cutoff point used in our study, with five trajectories identified. The “Low” and “moderate low” depressive symptom groups are comparable to the same categories in our study, however, results for the “increasing”, “decreasing”, and “high” groups differed from ours. The “increasing” group in 2004 showed no symptoms of maternal depression in the first 18 months after delivery, but EPDS scores increased thereafter, up to 15 at 60 months postpartum. “Decreasing” group in 2004 presented an EPDS

score of 12 at the start of the study period, decreasing to nine at the end, indicating mild symptoms of postnatal depression at the end. The “high” depressive symptoms group in 2004 presented an upward curve, with scores from 15 to 19 at the end of the period. This allows the identification of a group of women with a high likelihood of developing postnatal depression. These differences might be explained by differences in the periods evaluated and in the age of the offspring. The present study, despite a shorter period of analysis, brings important supplementary information, such as symptoms of antenatal depression, which transforms the trajectory, indicating that the maternal depressive symptoms, when present since the antenatal period, could persist in the late postnatal period. Recent literature review indicates that 6.6% of women experience persistent depression from antenatal and postnatal periods.⁽⁸⁾

A maternal depression trajectories study in the US included primiparous women (16-21 years of age) from a randomized controlled longitudinal study,⁽³⁵⁾ in which the presence of depressive symptoms was evaluated antenatally, at 12 and 24 months. The authors used latent growth curve modeling (LGCM) to identify trajectories and the Center for Epidemiological Studies-Depression (CES-D) scale, with a cutoff point of 16, to evaluate clinical symptoms of depression. Mothers were divided into two groups (with vs. without antenatal symptoms of depression), and trajectories were evaluated separately for each group. Both groups received a support intervention through a home-visit program, which may have reduced the prevalence of depressive symptoms. Among women with depressive symptoms during the antenatal period, there was a downward trend, and those who were not antenatally depressed reported a slight increase in symptoms over the 2-year study period, which indicates that some women developed symptoms of postpartum depression. Differences between these results and the present investigation may be attributable to different methods of

trajectory analysis and evaluation of depressive symptoms. Furthermore, only adolescent and young adult mothers were included in the study, and young age is a known predictor of antenatal and postnatal depression.

We identified two other studies that used group-based trajectory modeling and included the antenatal period: Luoma et al.⁽¹⁸⁾ evaluated depressive symptoms trajectories in 325 primiparous women in the third trimester of pregnancy in Finland. EPDS was used to assess symptoms of depression from the antenatal period up to 16-17 years of age, at six points in time (pre-partum, 2 months, 6 months, 4–5 years, 8–9 years, and 16–17 years postpartum). Four groups of trajectories were identified: “intermittent” group (moderate symptoms of antenatal depression and significant symptoms of depression at 4–5 years postnatal and during the child’s adolescence); “high-stable” group (mothers who remained within the normal range with a low EPDS cutoff point); and “low-stable” and “very-low” groups (median EPDS scores well below the conventional cutoff point for depression).⁽¹⁸⁾ Differences between our results might be explained by the longer period of analysis. Pre-adolescence and adolescence pose many new challenges for mothers, and may influence the development of maternal depression. Different levels of depressive symptoms in the studied population and smaller sample size also may have influenced the number of groups identified and the direction of trajectories. Another study conducted in Netherlands.⁽¹⁹⁾ with 4,167 pregnant women, using the self-administered Brief Symptom Inventory (BSI) to screen for depressive symptoms,⁽¹⁹⁾ identified four trajectories: “no” trajectory (34%), “low” trajectory (54%), “moderate” trajectory (11%), and “high” trajectory (1.5%). Compared to the present investigation, these two studies did not find ascending or descending trajectories; probably due to the types of population studied.

Giallo et al.⁽¹⁴⁾ examined the postnatal depressive symptoms trajectories in 4,879 women in Australia, at four time points. Results indicated a steady rise in the development of depressive symptoms from 3 months to 7 years postpartum, with prevalence of depressive symptoms ranging from 7-11%. Two groups of latent symptoms were identified: “minimal depressive symptoms” (some symptoms in the first postnatal year that decreased over time), and “persistently high depressive symptoms” (symptoms persisted and increased slightly over time).⁽¹⁴⁾ Our study found persistence of maternal depressive symptoms in three of the five trajectory groups.

Despite being similar overall, there are some differences in the patterns and numbers of trajectories found among the studies. This might be explained by factors such as the study’s methodology, the target population, the period studied, the instrument used to measure the depressive symptoms and the cut-off used. Further, by personal factors such as socio-economic status, physical and mental health indicators, pregnancy-related factors, health habits. These personal factors do not differ between mothers with depressive symptoms living in high income or low- and middle-income countries, but might influence the patterns of the trajectories between countries.^(14,18)

With respect to risk factors, the likelihood of belonging to “increasing”, “decreasing but persistent”, and “chronic high” groups was higher among mothers with characteristics commonly associated with maternal depression, such as poverty, low educational attainment, not living with a partner, having more children, unplanned pregnancies, fewer antenatal consultations, working, smoking, and using alcohol or drugs during pregnancy, and having a poor self-perception of health. These findings are consistent with literature, regardless of the depression-screening tool used and the country in which the study was conducted.⁽³⁶⁻⁴²⁾ Our findings corroborate those of Cents that the

likelihood of belonging to moderate and high depressive-symptom trajectories increased with the presence of these risk factors.⁽¹⁹⁾

The “chronic high” group was not only associated with all predictors of antenatal and postnatal depression, but also had a higher proportion of women with pre-gestational depression and poor health self-reported. This is consistent with other studies that found a higher likelihood of belonging to the group with the “higher” depression trajectory for mothers with history of pre-gestational depression.^(19,38,39,43)

We found no association between any of the maternal depressive symptoms trajectory groups and offspring characteristics, in contrast to a previous study from Pelotas⁽¹³⁾ that found an association with male offspring and prematurity, as other studies.⁽⁴⁴⁾ This difference maybe could be explained by the inclusion of antenatal depressive symptoms in the trajectories.

Limitations and strengths of the study

This study has some limitations. First, not all mothers participating in the cohort were included in the analysis, with the mothers not included presenting worse sociodemographic and health conditions, characteristics often associated with symptoms of depression. This may have led to an underestimation of the proportion of mothers with depressive symptoms.

Another limitation is that the EPDS was not administered antenatally at the same gestational age for all women, preventing classification of the trajectory of depressive symptoms during pregnancy by trimester.

Few mothers reported illicit drug use during pregnancy, which may indicate self-censorship in face of perceived inappropriate behavior. Although most mothers

reporting illicit drug use during pregnancy were classified into the “decreasing but persistent” depressive symptoms trajectory, the underestimation of this use may have prevented assessment of the impact of this behavior on depressive symptoms. A history of psychiatric disorders, anxiety disorders and treated mothers are not available data, so we were not able to compare them or predict their trajectories.

The strengths of the study include the fact that this was the first population-based study of maternal depression trajectories conducted in a low- or middle-income country that includes gestational depression. Moreover, the occurrence of depressive symptoms was measured longitudinally from the antenatal period to 24 months postpartum, using a validated instrument.

Conclusion

More than 23% of mothers from the Pelotas 2015 Birth Cohort experienced persistent depressive symptoms from pregnancy to two years postpartum. It is important to highlight that the “increasing”, “decreasing but persistent”, and “high chronic” groups constitute the persistent groups with different severity levels, which were found between an important transition period. These findings suggest that there may be several groups, patterns, or trends in trajectories among those with depressive symptoms and that alongside the known risk factors, pre-gestational depression and antenatal depressive symptoms are important risk factors for the persistence and severity of depressive symptoms. Therefore, it is necessary to include screening for depressive symptoms not only at the immediate postpartum period, but also throughout pregnancy and in late postnatal periods, ensuring identification and treatment of at-risk women.

Abbreviations

EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale

ABEP: Brazilian Economic Classification Criteria

BIC: Bayesian Information Criterion

APP: Average Posterior Probabilities

APGAR: The Apgar Score is a method to quickly summarize the health of newborn children against infant mortality.

Declarations

Ethics approval

The study protocol was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of the Escola Superior de Educação Física – Universidade Federal de Pelotas (submission no. 26746414.5.0000.5313) on February 5, 2014. We always obtain written informed consent for all participants, from mothers during pregnancy and at 3, 12 and 24 months of follow-up, from the parents or guardians of the children.

Consent for publication

Not applicable.

Availability of data and material

The data that support the findings of this study are available from the 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort, but restrictions apply to the availability of these data, which were used under license for the current study, and so are not publicly available. Data are

however available from the “Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE) of Pelotas, RS, Brazil” on request by the publications committee upon reasonable request at [\[cpublicacoes.coortespelotas@gmail.com\]](mailto:cpublicacoes.coortespelotas@gmail.com).

Competing Interests

The authors declare that they have no competing interests.

Funding

This work was supported in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) -Finance Code 001, role in the design of this study; collection, analysis, and interpretation of data; and in writing the manuscript. And by Wellcome Trust [grant numbers 095582/Z/11/Z], role in the design of this study; collection, analysis, and interpretation of data; and in writing the manuscript.

Authors' contributions

NJ, MFS, MAM designed of the work. AM, NJ, analyzed and interpreted data regarding. NJ, MFS, MAM are major contributor in writing the manuscript and AM, ADB, MRD, AS are substantively revised it. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

Not applicable

References

1. Smith KF, Huber LR, Issel LM, Warren-Findlow J. The Association Between Maternal Depression During Pregnancy and Adverse Birth Outcomes: A Retrospective Cohort Study of PRAMS Participants. *Journal of community health*. 2015;40(5):984-92.
2. Marcus SM. Depression during pregnancy: rates, risks and consequences--Motherisk Update 2008. *Can J Clin Pharmacol*. 2009;16(1):e15-22.
3. Toohey J. Depression during pregnancy and postpartum. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2012;55(3):788-97.
4. Howard LM, Molyneaux E, Dennis CL, Rochat T, Stein A, Milgrom J. Non-psychotic mental disorders in the perinatal period. *Lancet (London, England)*. 2014;384(9956):1775-88.
5. Wesseloo R, Kamperman AM, Bergink V, Pop VJM. Thyroid peroxidase antibodies during early gestation and the subsequent risk of first-onset postpartum depression: A prospective cohort study. *Journal of affective disorders*. 2018;225:399-403.
6. LUÍS PEREIRA JUSTO HMC. Depressão – o mesmo acometimento para homens e mulheres? *Rev Psiq Clín* 33 (2); 74-79, 2006. 2006.
7. Bina R. The impact of cultural factors upon postpartum depression: a literature review. *Health Care Women Int*. 2008;29(6):568-92.
8. Underwood L, Waldie K, D'Souza S, Peterson ER, Morton S. A review of longitudinal studies on antenatal and postnatal depression. *Archives of women's mental health*. 2016;19(5):711-20.
9. Ogbo FA, Eastwood J, Hendry A, Jalaludin B, Agho KE, Barnett B, et al. Determinants of antenatal depression and postnatal depression in Australia. *BMC psychiatry*. 2018;18(1):49.
10. Eastwood J, Ogbo FA, Hendry A, Noble J, Page A. The Impact of Antenatal Depression on Perinatal Outcomes in Australian Women. *PLoS one*. 2017;12(1):e0169907.
11. Roomruangwong C, Withayavanitchai S, Maes M. Antenatal and postnatal risk factors of postpartum depression symptoms in Thai women: A case-control study. *Sexual & reproductive healthcare : official journal of the Swedish Association of Midwives*. 2016;10:25-31.
12. Sheehan D, Fisher DKS, Amy Yang, Jody D. Ciolino, Jackie K. Gollan, Katherine L. Wisner. Four maternal characteristics determine the 12-month course of chronic severe postpartum depressive symptoms. wileyonlinelibrary.com/journal/da *Depress Anxiety*. 2019;1-9.
13. Matijasevich A, Murray J, Cooper PJ, Anselmi L, Barros AJ, Barros FC, et al. Trajectories of maternal depression and offspring psychopathology at 6 years: 2004 Pelotas cohort study. *Journal of affective disorders*. 2015;174:424-31.
14. Giallo R, Cooklin A, Nicholson JM. Risk factors associated with trajectories of mothers' depressive symptoms across the early parenting period: an Australian population-based longitudinal study. *Archives of women's mental health*. 2014;17(2):115-25.
15. Elena Netsi DRMP, PhD; Lynne Murray, PhD; Peter Cooper, DPhil; Michelle G. Craske, PhD; Alan Stein, FRCPsych. Association of Persistent and Severe Postnatal Depression With Child Outcomes. *JAMA Psychiatry*. 2018;75(3):247-53.
16. Daniel S. Nagin CLO. Group-Based Trajectory Modeling in Clinical Research. *Annu Rev Clin Psychol*. 2010;6:109-38.
17. Mora PA, Bennett IM, Elo IT, Mathew L, Coyne JC, Culhane JF. Distinct Trajectories of Perinatal Depressive Symptomatology: Evidence From Growth Mixture Modeling. *American Journal of Epidemiology*. 2008;169(1):24-32.
18. Luoma I, Korhonen M, Salmelin RK, Helminen M, Tamminen T. Long-term trajectories of maternal depressive symptoms and their antenatal predictors. *Journal of affective disorders*. 2015;170:30-8.
19. Cents RA, Diamantopoulou S, Hudziak JJ, Jaddoe VW, Hofman A, Verhulst FC, et al. Trajectories of maternal depressive symptoms predict child problem behaviour: the Generation R study. *Psychological medicine*. 2013;43(1):13-25.

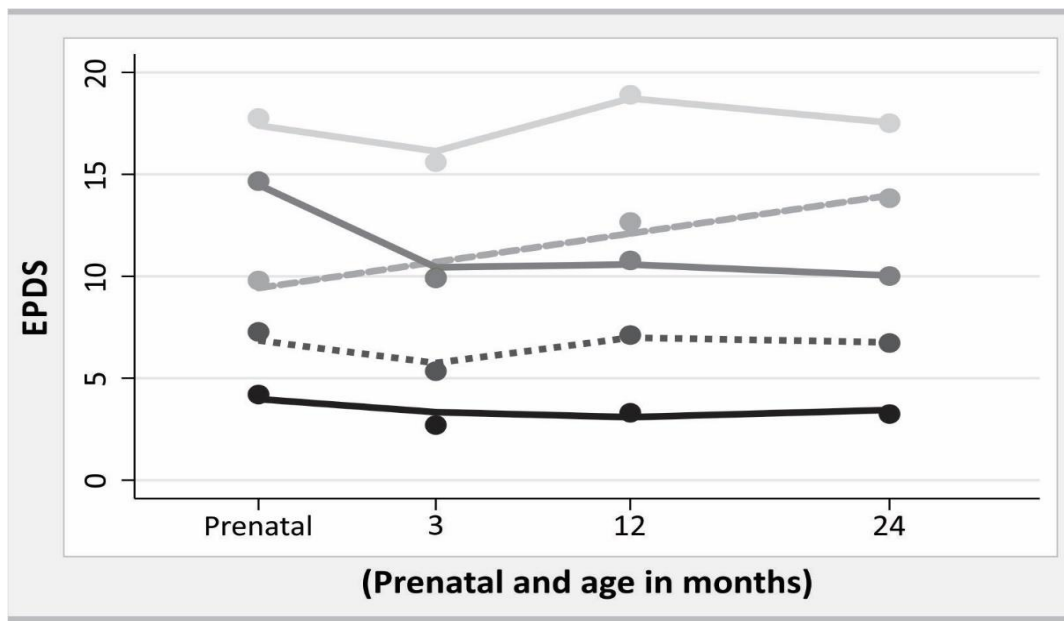
20. Hallal PC, Bertoldi AD, Domingues MR, da Silveira MF, Demarco FF, da Silva ICM, et al. Cohort Profile: The 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *International journal of epidemiology*. 2018;47(4):1048-h.
21. J L Cox JMHaRS. Edinburgh Postnatal Depression Scale. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item. *BJP* 1987, 150:782-786. 1987.
22. Cox JL, Chapman G, Murray D, Jones P. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in non-postnatal women. *Journal of affective disorders*. 1996;39(3):185-9.
23. Chorwe-Sungani G, Chipps J. A systematic review of screening instruments for depression for use in antenatal services in low resource settings. *BMC psychiatry*. 2017;17(1):112.
24. Murray D, & Cox, J. Screening for depression during pregnancy with the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 8, 99–107. 1990.
25. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapolli C, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cadernos de saude publica*. 2007;23(11):2577-88.
26. Nagin D, Tremblay RE. Trajectories of boys' physical aggression, opposition, and hyperactivity on the path to physically violent and nonviolent juvenile delinquency. *Child development*. 1999;70(5):1181-96.
27. Tremblay RE, Nagin DS, Seguin JR, Zoccolillo M, Zelazo PD, Boivin M, et al. Physical aggression during early childhood: trajectories and predictors. *The Canadian child and adolescent psychiatry review = La revue canadienne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*. 2005;14(1):3-9.
28. Bobby L. Jones DSN. A Stata Plugin for Estimating Group-Based Trajectory Models. *Sociological Methods & Research* 00(0). 2012;42(4):608-13.
29. O'Connor E, Rossom RC, Henninger M, Groom HC, Burda BU. Primary Care Screening for and Treatment of Depression in Pregnant and Postpartum Women: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *Jama*. 2016;315(4):388-406.
30. Koutra K, Vassilaki M, Georgiou V, Koutis A, Bitsios P, Chatzi L, et al. Antenatal maternal mental health as determinant of postpartum depression in a population based mother-child cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2014;49(5):711-21.
31. Mohamad Yusuff AS, Tang L, Binns CW, Lee AH. Prevalence and risk factors for postnatal depression in Sabah, Malaysia: a cohort study. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*. 2015;28(1):25-9.
32. Weobong B, Ten Asbroek AH, Soremekun S, Danso S, Owusu-Agyei S, Prince M, et al. Determinants of postnatal depression in rural Ghana: findings from the don population based cohort study. *Depression and anxiety*. 2015;32(2):108-19.
33. Faisal-Cury A, Menezes PR. Antenatal depression strongly predicts postnatal depression in primary health care. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*. 2012;34(4):446-50.
34. Coelho HF, Murray L, Royal-Lawson M, Cooper PJ. Antenatal anxiety disorder as a predictor of postnatal depression: a longitudinal study. *Journal of affective disorders*. 2011;129(1-3):348-53.
35. Raskin M, Easterbrooks MA, Lamoreau RS, Kotake C, Goldberg J. Depression Trajectories of Antenatally Depressed and Nondepressed Young Mothers: Implications for Child Socioemotional Development. *Women's health issues : official publication of the Jacobs Institute of Women's Health*. 2016;26(3):344-50.
36. Pajulo M, Savonlahti E, Sourander A, Helenius H, Piha J. Antenatal depression, substance dependency and social support. *Journal of affective disorders*. 2001;65(1):9-17.
37. Reading R, Reynolds S. Debt, social disadvantage and maternal depression. *Social science & medicine (1982)*. 2001;53(4):441-53.
38. Rich-Edwards JW, Kleinman K, Abrams A, Harlow BL, McLaughlin TJ, Joffe H, et al. Sociodemographic predictors of antenatal and postpartum depressive symptoms among women in a medical group practice. *Journal of epidemiology and community health*. 2006;60(3):221-7.
39. Milgrom J, Gemmill AW, Bilszta JL, Hayes B, Barnett B, Brooks J, et al. Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *Journal of affective disorders*. 2008;108(1-2):147-57.

40. Bowen A, Stewart N, Baetz M, Muhajarine N. Antenatal depression in socially high-risk women in Canada. *Journal of epidemiology and community health*. 2009;63(5):414-6.
41. Mohammad KI, Gamble J, Creedy DK. Prevalence and factors associated with the development of antenatal and postnatal depression among Jordanian women. *Midwifery*. 2011;27(6):e238-45.
42. Barbadoro P, Cotichelli G, Chiatti C, Simonetti ML, Marigliano A, Di Stanislao F, et al. Socio-economic determinants and self-reported depressive symptoms during postpartum period. *Women & health*. 2012;52(4):352-68.
43. Verkerk GJ, Pop VJ, Van Son MJ, Van Heck GL. Prediction of depression in the postpartum period: a longitudinal follow-up study in high-risk and low-risk women. *Journal of affective disorders*. 2003;77(2):159-66.
44. Patel V, Rodrigues M, DeSouza N. Gender, poverty, and postnatal depression: a study of mothers in Goa, India. *The American journal of psychiatry*. 2002;159(1):43-7.

Figure / Legends

Title:

Figure 1. Trajectories of maternal depressive symptoms prenatal and child's age, cohort 2015 Pelotas RS.



Legends

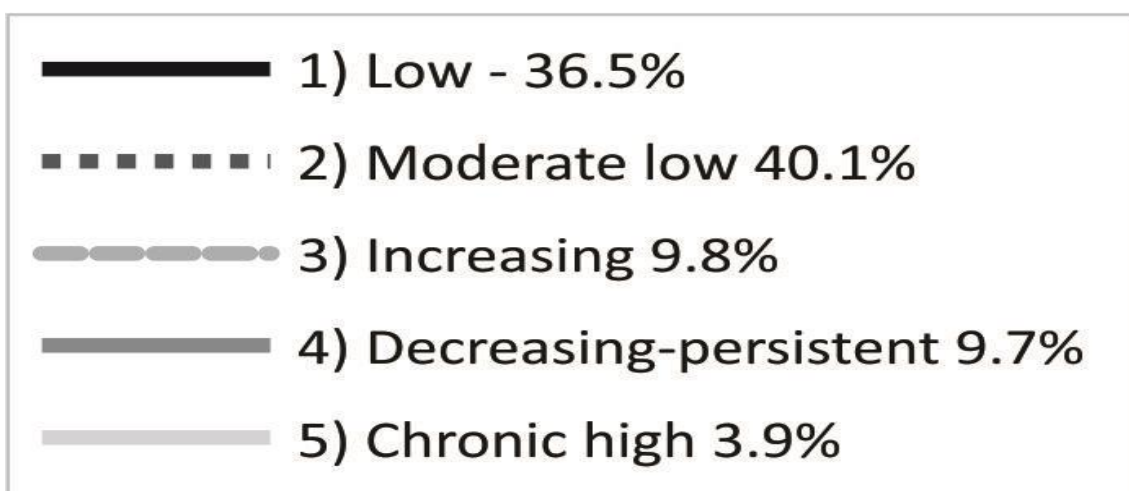


Table 1. Comparison of maternal and child characteristics between those included and not included in the present study.

| Characteristics | Included (n=3040) | Not included (n=1235) | p-value |
|--|--------------------------|------------------------------|----------------|
| Maternal | | | |
| ABEP, mean (sd) ^a | 25.7 (9.4) | 23.6 (10.4) | <0.001 |
| Schooling (years), mean (sd) ^a | 10.4 (3.8) | 9.1(4.2) | <0.001 |
| Maternal age (years), mean (sd) ^a | 27.4 (6.5) | 26.5 (6.8) | <0.001 |
| Single mother, (%) | 12.6 | 18.0 | <0.001 |
| Skin color, White (%) | 73.2 | 66.6 | <0.001 |
| Parity ≥2 (%) | 48.8 | 55.1 | <0.001 |
| Depression before pregnancy (%) | 17.2 | 16.4 | 0.784 |
| Unplanned pregnancy (%) | 42.8 | 53.4 | <0.001 |
| Prenatal consultations ≤ 6 (%) | 10.5 | 24.4 | < 0.001 |
| Worked during pregnancy (%) | 41.7 | 50.7 | <0.001 |
| Smoking during pregnancy (%) | 13.8 | 23.1 | <0.001 |
| Alcohol during pregnancy (%) | 6.8 | 8.8 | 0.021 |
| Drugs during pregnancy (%) | 1.2 | 0.0 | 0.290 |
| C-section (%) | 67.0 | 60.7 | <0.001 |
| Self-rated health poor/very poor (%) | 13.7 | 13.0 | 0.623 |
| Child | | | |
| Sex, male (%) | 50.7 | 50.4 | 0.831 |
| Low birthweight (%) | 9.3 | 11.9 | 0.008 |
| APGAR 5' ≤ 6 (%) | 0.8 | 2.4 | <0.001 |
| Intermediate or intensive care hospitalization after birth (%) | 7.7 | 10.4 | 0.005 |

X² Test for all except a

a ANOVA test

Table 2. Descriptive and average posterior probabilities (APP) for the trajectories
(n=3040)

| Trajectories of depressive symptoms | N (%) | APP (sd) | Parameters | Parameter Estimates | | |
|---|------------|-------------|------------|---------------------|---------|---------|
| | | | | B | (se) | p-value |
| 1 "Low" depressive symptoms | 1109(36.5) | 0.84 (0.14) | Intercept | 3.210 | (0.148) | <0.001 |
| | | | Linear | -0.085 | (0.011) | <0.001 |
| | | | Quadratic | 0.003 | (0.000) | <0.001 |
| 2 "Moderate low" depressive symptoms | 1219(40.1) | 0.78 (0.14) | Intercept | 5.687 | (0.196) | <0.001 |
| | | | Linear | -0.068 | (0.013) | <0.001 |
| | | | Quadratic | 0.024 | (0.002) | <0.001 |
| | | | Cubic | -0.000 | (0.000) | <0.001 |
| 3 "Increasing" depressive symptoms | 298 (9.8) | 0.73 (0.17) | Intercept | 10.232 | (0.375) | <0.001 |
| | | | Linear | 0.155 | (0.021) | <0.001 |
| 4 "Decreasing-persistent" depressive symptoms | 294 (9.7) | 0.72 (0.17) | Intercept | 11.248 | (0.392) | <0.001 |
| | | | Linear | -0.381 | (0.052) | <0.001 |
| | | | Quadratic | 0.040 | (0.006) | <0.001 |
| | | | Cubic | -0.001 | (0.000) | <0.001 |
| 5 "High chronic" depressive symptoms | 120 (3.9) | 0.90 (0.15) | Intercept | 15.911 | (0.379) | <0.001 |
| | | | Linear | -0.033 | (0.042) | 0.432 |
| | | | Quadratic | 0.040 | (0.007) | <0.001 |
| | | | Cubic | -0.001 | (0.000) | <0.001 |

Table 3. Maternal and child characteristics according to maternal depressive symptoms trajectories groups.

| Variables | Maternal depressive symptoms trajectories groups | | | | | p-Value |
|--|--|---|----------------------------------|--|--|---------|
| | Group 1 “Low” n= 1109 | Group 2 “Moderate low” n= 1219 | Group 3 “increasing” n=298 | Group 4 “Decreasing- persistent” n= 294 | Group 5 “Chronic high” n= 120 | |
| Maternal variables | | | | | | |
| ABEP, mean (sd) ^a | 28.0 (9.6) | 25.8 (9.0) | 23.5 (8.8) | 21.2 (8.3) | 18.8 (6.3) | <0.001 |
| Schooling (years), mean (sd) ^a | 11.6 (3.7) | 10.5 (3.7) | 9.3 (3.7) | 8.2 (3.6) | 7.3 (2.9) | <0.001 |
| Maternal age (years), mean (sd) ^a | 28.1 (6.2) | 27.1 (6.6) | 27.4 (6.9) | 25.8 (6.6) | 27.0 (6.9) | <0.001 |
| Single mother, (%) | 7.6 | 12.9 | 13.8 | 23.8 | 25.8 | <0.001 |
| Skin color, White (%) | 79.1 | 74.0 | 68.6 | 57.6 | 60.0 | <0.001 |
| Parity ≥2 (%) | 42.7 | 46.1 | 60.3 | 60.8 | 73.3 | <0.001 |
| Depression before pregnancy (%) | 8.5 | 16.1 | 24.2 | 33.3 | 51.7 | <0.001 |
| Unplanned pregnancy (%) | 36.1 | 41.7 | 50.5 | 54.76 | 66.7 | <0.001 |
| Prenatal consultations ≤ 6 (%) | 7.3 | 8.9 | 13..5 | 17.6 | 21.9 | <0.001 |
| Worked during pregnancy (%) | 35.3 | 40.1 | 53.2 | 54.1 | 59.2 | <0.001 |
| Smoking during pregnancy (%) | 6.8 | 13.9 | 21.5 | 27.5 | 25.8 | <0.001 |
| Alcohol during pregnancy (%) | 4.9 | 5.9 | 11.1 | 11.2 | 11.7 | <0.001 |
| Drugs during pregnancy (%) | 0.3 | 0.9 | 2.7 | 3.4 | 2.5 | <0.001 |
| C-section (%) | 70.6 | 67.1 | 63.9 | 60.5 | 55.8 | <0.001 |
| Self-rated health poor/very poor (%) | 4.5 | 11.9 | 25.6 | 24.9 | 60.7 | <0.001 |
| Child variables | | | | | | |
| Sex, male (%) | 51.5 | 49.3 | 54.0 | 51.4 | 48.3 | 0.580 |
| Low birthweight (%) | 9.9 | 8.9 | 7.4 | 9.5 | 11.7 | 0.574 |
| APGAR 5' ≤ 6(%) | 0.9 | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 1.7 | 0.302 |
| Intermediate or intensive care hospitalization after birth (%) | 7.9 | 7.4 | 6.7 | 7.8 | 11.7 | 0.510 |

X² Test for all except a; a ANOVA test

ARTIGO 3
A submeter na revista BMC Pediatrics

Influence of antenatal and postnatal maternal depression symptoms and trajectories on hospitalization up to 24 months of life. Findings from the 2015 Pelotas Birth Cohort

Authors list

Nadège Jacques, PhD student

E-mail: najacm.epi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3º andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

Marília Arndt Mesenburg, PhD

E-mail: mariliaepi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3º andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brazil.

Andréa Dâmaso Bertoldi, PhD

E-mail: andreadamaso.epi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3º andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

Marlos Rodrigues Domingues, PhD

E-mail: marlosufpel@gmail.com

Institutional address: College of Physical Education, Federal University of Pelotas, Brazil. R. Luís de Camões, 625 - Três Vendas, Pelotas - RS, 96055-630.

Joseph Murray

E-mail: prof.murray@outlook.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3º andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

Alan Stein, FRCPsych,

E-mail: alan.stein@psych.ox.ac.uk

Institutional address: Department of Psychiatry, University of Oxford, Warneford Lane, Oxford OX3 7JX, UK

Mariangela Freitas Silveira MD, PhD

E-mail: mariangelafreitassilveira@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3º andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil

Corresponding author:

Nadège Jacques, PhD student

E-mail: najacm.epi@gmail.com

Institutional address: Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Rua Marechal Deodoro, nº 1160 3º andar. Postal code 96020-220. Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil.

ABSTRACT

Background: Given their vulnerability, several factors can influence the balance of children's health. Studies conducted over decades have shown that both antenatal and postnatal maternal depression predict adverse effects on both mothers and children. In this context, maternal depression may be an important risk factor for hospitalization in young children through a different mechanism. The aim of this paper is to study the association between antenatal and postnatal maternal depressive symptoms on hospitalization during the first two years of age in children from the 2015 birth cohort in Pelotas, Brazil.

Methods: Maternal depressive symptoms were measured during antenatal, 3-, 12- and 24-month visits using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). The trajectory of maternal depressive symptoms was estimated through group-based trajectory modeling. Hospitalization for any reason of a child was based on the questioner response of the mother. Bivariate analysis and multivariate Poisson regression analysis was performed in order to assess the association between children hospitalization and maternal depressive symptoms, controlling by independent variables.

Results: Compared to children of mothers who did not experience depressive symptoms, a child whose mother experienced antenatal major depressive symptoms was 1.74 (1.16-2.60) times more likely to be hospitalized at three months of age; 1.36 (1.05-1.77) at twelve months and 2.14 (1.46- 3.14) at 24 months. The risk of a child whose mother experienced severe depressive symptoms at three months post-natal to be hospitalized at twelve months of age was 1.84 (1.39-2.45), and 1.89 (1.19-2.99) at 24 months when mothers experienced major depressive symptoms. The risk of being hospitalized at 24 months for children of mothers who experienced major depressive symptoms at twelve months post-natal was 1.66 (1.09-2.53) and 1.72 (1.10-2.67) when the mothers experienced severe depressive symptoms.

Conclusions: This study has shown that maternal depressive symptoms are one risk factor for hospitalization in children until 2 years of age, and that the risk increases as the score of depressive symptoms increases. These results have

public health relevance in order to reduce the risk factors in mothers that can lead to hospitalization in children. It is recommended to integrate routine screening for depression in antenatal and postnatal care.

Keywords: Antenatal maternal depression, Antenatal maternal depressive symptoms, Maternal depressive symptoms, Postpartum maternal depressive symptoms, Postpartum maternal depression, child hospitalization, infant mortality, Cohort study

Influence of antenatal and postnatal maternal depression symptoms and trajectories on hospitalization up to 24 months of life. Findings from the 2015 Pelotas Birth Cohort

Introduction

Child health is one of the pillars of public health, considering children as the future of society. Given their vulnerability, several factors can influence the balance of children's health¹⁻⁵. Hospitalization is a stressful experience for both parents and children; in addition to being a high-risk environment for a young child, it represents a high cost of public spending that needs to be reduced through preventive strategies to promote child health.^{6,7} Maternal depression arises from a combination of biological and psychosocial factors.⁸⁻¹⁰ Studies conducted over decades have shown that both antenatal and postnatal maternal depression predict adverse effects on both mothers and children.¹¹⁻¹⁵ In this context, maternal depression may be an important risk factor for hospitalization in young children through a different mechanism¹⁶⁻¹⁸. We were able to find only a few studies that evaluated the effect of maternal depression on child health, many of them performed in high-income countries.¹⁹⁻²⁵ Among these, few examined antenatal maternal depression with the aforementioned outcome, and the studies showed the effect of prenatal depression only in the early days of children's lives.^{20,22} This raises the need to study this relationship in the context of a low-middle income country. The aim of this paper is to study the association between antenatal and post-natal maternal depressive symptoms and trajectories, on hospitalization during the child first two years of age from the 2015 birth cohort in Pelotas, Brazil.

Methods

Participants

This study was carried out using data from the 2015 Cohort, a longitudinal study of all live births in Pelotas, a midsized city in southern Brazil.²⁶ Unlike previous cohorts, the 2015 cohort recruited mothers during pregnancy; all mothers expected to deliver in 2015 were identified through an active search strategy. For the antenatal period, the main assessment questionnaire was completed at 20 weeks (range 16-24 weeks). For the perinatal follow-up visit, interviews were performed 24 to 48 hours after delivery. For the 3 and 12-month follow-ups, mothers were interviewed at home, while for the 24-month follow-up, interviews were performed at the research center. More information is available in the 2015 Cohort profile.²⁶

Measures

Maternal depressive symptoms

Maternal depressive symptoms were measured during antenatal, 3-, 12-, and 24-month visits using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS).²⁷⁻³⁰ EPDS is comprised of 10 items, each coded from 0 to 3,²⁷ being validated in the 2004 Cohort for use in Pelotas/ Brazil. The best cutoff point for screening postpartum depression was ≥ 10 , with 82.6% (75.3-89.9%) sensitivity and 65.4% (59.8-71.1%) specificity.³¹ During all follow-up visits, the EPDS was applied by trained interviewers. For the purpose of this analysis, maternal depressive symptoms were categorized as 0-9 none; 10-12 mild; ≥ 13 major or clinical and ≥ 15 severe for the hospitalization outcome. We used the EPDS variable as continuous for the trajectories groups' analysis.

Child hospitalization

Hospitalization for any reason of a child participating in the Pelotas Birth Cohort, 2015 during 2015 and 2016 was based on the following questions: “*Has the child been hospitalized since birth until now (3 months), at 3 months until now (12 months) and at 12 months until now (24 months)?*” (yes/no); “*How old was the child when he was hospitalized?*” (for each time); “*What is the reason for each hospitalization?*”.

Covariates

The following information on mothers and children was collected during the perinatal interview. Maternal age (whole years grouped as <20; 20-34; ≥35); maternal skin color (white, black/mixed); maternal educational attainment (grouped into: 0-4 years, no schooling/incomplete junior high school; 5-8 years, junior high school/incomplete high school; 9-11 years, high school/incomplete higher education; 12 years or more/higher education degree); Brazilian economic classification criterion (ABEP), based on purchasing power, measured by the ownership of household goods (treated as a categorical variable in this analysis: A-B upper and upper middle social class; C lower middle social class; D-E lower social class); marital status (lives with partner – yes/no); having pre-gestational depression (based on this question: -“*Before this pregnancy have you experienced depression?*” yes/no); smoking during pregnancy (regular smokers were defined as those who smoked at least one cigarette daily in any trimester of pregnancy, categorized as yes/no); consumption of alcohol during pregnancy (any amount of alcohol intake during any trimester of pregnancy was considered

as alcohol consumption during pregnancy, categorized as yes/no); parity (number of previous deliveries, including stillbirths; grouped as primiparous, 2 children, 3 children and more); Planned pregnancy (yes/no); Risk of abortion (yes/no); Pre-eclampsia/Eclampsia (yes/no); Heart disease during pregnancy (yes/no). Child variables were recorded at birth: Gestational age (18 to <37, preterm; 37 to \geq 42, term); Sex (male or female); Birth weight (<2500 g, low; \geq 2500g, normal); and 5-minute Apgar score (\leq 6 or \geq 7); Breast-feeding (exclusive, predominantly, partial, weaned).

Statistical analyses

The characteristics of the mother–child pairs were described according to antenatal, three and twelve month depressive symptoms. Bivariate analysis was performed using Poisson regression. Multivariate Poisson regression analysis was performed in order to assess the association between children hospitalized at three, twelve and twenty four months and antenatal and postnatal (at three and twelve months) maternal depressive symptoms, controlling by independent variables.

The maternal depressive symptoms trajectory for the subjects who completed EPDS on at least three follow-up visits (one of which, necessarily, the antenatal follow-up visit) was estimated through group-based trajectory modeling. This semi-parametric method proposed by Nagin & Trambly³² and Nagin³³ aims to identify groups of individuals that develop a similar trajectory by evaluating the outcome of interest on at least three time points. Missing data were retained in the analysis and handled by the model through maximum likelihood estimation. A polynomial function model was used, assuming a censored normal (c norm) distribution, designed for analysis of approximately continuous scales, measured

repeatedly, that can be censored by a minimum or maximum scale or both.³⁴ The model facilitates disclosure of the relationship between maternal EPDS score, gestational age, and child age, using age for time indexing.^{32,33,35} Number and shape of the trajectories were chosen based not only on best model fit, evaluated through the maximum Bayesian information criterion (BIC), but also on the interpretability of the trajectories obtained.³³ Selection of the appropriate model was guided by posterior probability scores for each trajectory group. Those with a mean probability score >0.7 were selected for all groups.

Multivariable Poisson regression analyses was performed in order to assess the association between children hospitalization with each trajectory group. Models were estimated using the “traj” command in Stata.³⁴

For all analyses, we considered P value < 0.05%, Confidence Interval at 95% (CI_{95%}) for association. The testparm was calculated to evaluate the association of maternal depressive symptoms with child hospitalization in the model. All analyses were performed in Stata version 12.0 (StataCorp, 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP).

Results

All 4,387 children, born in hospitals in the urban region of Pelotas (>99% of births), between January 1 and December 31, 2015, were eligible for inclusion. Of these, 4,275 (98.7%) mothers agreed to participate. The response rates at the follow-up visits were 97.2% (3 months), 95.4% (12 months), and 95% (24 months). Mothers of 73.8% of all participants were interviewed during pregnancy.²⁶ Table 1 describes sample characteristics according to depressive symptoms during the antenatal period and at three and twelve months following

birth. Mothers less than 20 years old, with schooling between 0-4 years, low socioeconomic position, black or mixed skin color, living alone, with three or more children, having had an unplanned pregnancy, displaying depressive symptoms before pregnancy, who smoked or consumed alcohol during pregnancy, having abortion risk exhibit higher proportions of depressive symptoms at the antenatal period and at three and twelve months following birth. A higher proportion of mothers who demonstrated depressive symptoms at three and twelve months had antenatal depressive symptoms, and a higher proportion of mothers with depressive symptoms at twelve months also had depressive symptoms at three months. A higher proportion of mothers who had depressive symptoms at antenatal period and twelve months following birth were predominantly or partially breastfeeding at three months following birth.

Antenatal and post-natal symptoms of depression

The proportion of antenatal depressive symptoms is 29.5% (27.9- 31.1), of which 13.4% (12.2-14.6) of mothers had mild depressive symptoms, 7.6% (6.7-8.5) had major depressive symptoms, and 8.5% (7.5-9.5) of mothers experienced severe depressive symptoms. At three months postnatal, 20.2% (19.0-21.5) of mothers experienced depressive symptoms, of whom 9.2% (8.3-10.1) had mild, 5.6% (4.9-6.3) had major and 5.4% (4.7-6.1) had severe depressive symptoms. The proportion of mothers who experienced depressive symptoms at twelve months post-natal is 28.7% (27.3-30.1), of whom 12.6% (11.6-13.6) had mild, 8.1% (7.2-8.9) had major and 8.0% (7.2-8.9) had severe depressive symptoms.

Antenatal and post-natal depression symptoms and child hospitalization

Between birth and three months of age, 7.3% (6.5-8.1) of children were hospitalized, 16.8% (15.6-17.9) were between three and twelve months of age, and 7.8% (7.0-8.7) of children were hospitalized between twelve and twenty-four months of age.

Table 2 shows the relative risk of hospitalization for children born to mothers who experienced antenatal depressive symptoms. Compared to children of mothers who did not experience depressive symptoms, a child whose mother experienced antenatal major depressive symptoms was 1.74 (1.16- 2.60) times more likely to be hospitalized at three months of age, at twelve months the risk was 1.36 (1.05- 1.77) and at twenty four months the risk was 2.14 (1.46- 3.14) for children with mothers who experienced major depressive symptoms and 1.87 (1.25- 2.81) for children whose mothers experienced severe depressive symptoms.

Table 3 shows the relative risk of hospitalization by children of mothers who experienced post-natal depressive symptoms. The risk of a child whose mother experienced severe depressive symptoms at three months post-natal to be hospitalized at twelve months of age was 1.84 (1.39-2.45) and 1.89 (1.19-2.99) for children at twenty-four months of age with mothers who experienced major depressive symptoms. The risk of being hospitalized at twenty-four months for children of mothers who experienced major depressive symptoms at twelve months post-natal was 1.66 (1.09-2.53) and 1.72 (1.10-2.67) when mothers experienced severe depressive symptoms compared to mothers who did not experience depressive symptoms in this period. One of the main reasons for hospitalization during the first year of life was lower respiratory tract diseases (48% of total hospitalizations in this period), of which one third of these children

had mothers experiencing three months post-natal depressive symptoms (Table S.1).

Trajectories groups from antenatal to 24 months post-natal depressive symptoms and hospitalization in children

All 3040 (78%) having completed EPDS during antenatal care and in at least two other follow-up visits, were included in the present analysis. We found five- group of trajectories. The first (“Low” depressive symptoms) and the second (“Moderate low” depressive symptoms) groups had an EPDS score <10 at all-time points of analysis and included 76.6% of the mothers. The third group (“Increasing” depressive symptoms) included 9.8% of the mothers, who exhibited a constant increase in EPDS scores over the period of analysis. The fourth group (“Decreasing but persistent” depressive symptoms) included 9.7% of the mothers, who presented a high depressive symptom score in the antenatal period, had a decrease at 3 months, and maintained a score around 10 between the 12- and 24-month time points. Finally, the fifth group (“Chronic high” depressive symptoms), which comprised 3.9% of the mothers, presented a high EPDS scores of 17 in the antenatal period, declining to 15 at 3 months, rising again to 19 at 12 months, and again decreasing to 17 at 24 months after delivery (Figure 1).

Table 4 shows the risk of hospitalization in children by trajectories of maternal depressive symptoms. Compared to children of mothers who are in the group “low depressive symptoms”, the risk of being hospitalized in children of mothers in the group “increasing depressive symptoms” was 1.50 (1.17- 1.92); 1.80 (1.42- 2.29) when mothers are in the “decreasing but persistent symptoms” group and

1.96 (1.46- 2.62) for the child of mothers in the “high chronic depressive symptoms” group. We observed an increasing trend in the risk of hospitalization for children in accordance with the severity of trajectories of maternal depressive symptoms at any age in which the children were hospitalized.

Discussion

More than a quarter of the mothers in the cohort had antenatal depressive symptoms at one year after delivery; a fifth had symptoms of depression three months after delivery, and almost a quarter of experienced mothers persistent depressive symptoms during antenatal period up two years of postpartum period. The proportion of children hospitalized at twelve months of age was higher than at three and twenty-four months of age. We observed an association between certain levels of maternal depression in the antenatal and postnatal period and hospitalization in children. The risk for children being hospitalized increases by the severity of the trajectories of maternal depressive symptoms. Mild antenatal depressive symptoms are not associated with hospitalization at any age of the child studied. However, when the score level of depressive symptoms changed from mild to major, we observed a significant association with child's hospitalization. Depressed mothers have been shown to be less caring, less responsive to their child's needs, not encouraging the child, and to not display a child-affective connection.^{17,36,37} These factors are very important for the child's physical health. In addition, the adverse effects of antenatal depression may have sequelae in children, affecting their health.³⁸ Symptoms of major and severe antenatal depression are associated with hospitalization in children at twenty-four months of age, a risk that appears to be higher when compared with that at three months of age. This relationship seems to persist so far to the point where

persistent antenatal depression in mothers with clinical and / or severe symptoms may remain very late after delivery and, together with other risk factors along the way, may increase the child's risk of hospitalization at this point in time.-It is important to remember that children in this age group are very vulnerable to contact with other important risk factors for diseases, which on its own could increase the risk of hospitalization at this time in which the child's immunity is growing in strength;³⁹ The risk factors could include be in contact with the outside world outside the family environment, such as in the day care, where children exchange pathogens with other children,⁴⁰ incomplete immunization and undernutrition.⁴¹ Similar studies performed on antenatal maternal depression symptoms and hospitalization in children under one year of age showed that antenatal depressive symptoms increase the risk of admission in a Newborn Intensive Care Unit (NICU).^{22,42,43} Yet, these studies show the effect of antenatal depression only in the early days of children's lives. A Farr et al,²⁰ study of perinatal depression and anxiety did not find an association with hospitalization for one-year-old children.

Postnatal depression, studied more frequently than prenatal depression, is considered an important risk factor in many aspects of a child's life, including their physical, emotional and psychomotor health.^{13,25,44-46} We find that three and twelve months major and severe post-natal depressive symptoms are associated with hospitalization in children at twelve and/or twenty-four months of age. These findings suggest that among the risk factors that makes the child sick, antenatal and postnatal maternal depressive symptoms are a real danger for the health of the children for a long time in the child's life.

Our finding is consistent with several studies that shown that post-natal depressive symptoms increase the risk of hospitalization in children.¹⁹⁻²¹ The association found in the Farr et al study²⁰ had a reverse causality bias, since 70% of mothers were diagnosed with depression after the child's hospitalization, thus it was unclear whether maternal depression lead to hospitalization in the child or if it was the opposite. Minkovitz et al.²¹ did not find a statistically significant association between maternal depressive symptoms at 2 to 4 months and 30 to 33 months and hospitalization in children from birth to one year old, though regardless, data on maternal depressive symptoms were collected after the hospitalization in children.

Trajectories of maternal depressive symptoms from antenatal to 24 months postpartum are associate with child's hospitalization. Trajectories of persistent depressive symptoms found in our study represent a high risk of hospitalization in children, the gravity of the trajectory group determining the degree of risk. Children of mothers of the high chronic trajectory groups seem more vulnerable. Previous maternal trajectory depressive symptoms studies have shown different outcomes in children whose mothers were assigned to the higher depressive symptoms trajectories, as those children being more likely to have internalizing and externalizing problems, and child behavior disturbance.^{47 48} Our findings shown different patterns of trajectory among mothers and the risk for their offsprings. It is extremely important to make screening process in both antenatal and late postpartum and also put in place interventions that could reduce the risk for both, mother and child.

Strengths and limitations

This study's strength lies in the fact that antenatal depressive symptoms were studied in three points in time for hospitalization and mortality in children. Additionally, the influence of trajectories, three- and twelve-month maternal post-natal depressive symptoms in child hospitalization was studied. Contrary to some studies, maternal depressive symptoms were recorded before the outcomes to reduce the risk of reverse causality bias. This study also showed which degree of maternal depression symptoms and in which trajectories groups the risk of hospitalization is greater for the children. With respect to the limitations, only 73% of mothers participating in the Pelotas 2015 Birth Cohort were interviewed during the antenatal period, those were included in the trajectory analysis. The mothers not included presented worse sociodemographic and health conditions, characteristics often associated with symptoms of depression. This may have led to an underestimation of the proportion of mothers with depressive symptoms. This limitation appears as missing values compared to the outcomes when we studied separately the exposure period, which could lead to a decrease in the real risk of child's hospitalization. Data on psychiatric disorders, anxiety disorders and treated mothers are not available, so we were not able to compare them or predict their trajectories

Conclusion

This study has shown that maternal depressive symptoms are one risk factor for hospitalization in children until 2 years of age, and that the risk increases as the score of depressive symptoms increases. These results have public health

relevance in order to reduce the risk factors in mothers that can lead to hospitalization in children. Quality antenatal and post-natal care are among the best ways to reach this goal, as they can assist in identifying women at risk of developing depressive symptoms in the pre- and postnatal period⁴⁹. Furthermore, they can help to reduce risk factors of adverse effects on mothers during pregnancy and the perinatal period, and reduce the risk for morbidity / hospitalization in children.⁵⁰⁻⁵⁵ To this end, it is recommended to integrate routine screening for depression in antenatal and postnatal care. ⁵⁶ More studies are necessary to provide a more in-depth understanding of the association between antenatal and post-natal maternal depression symptoms and hospitalization and how we can reduce this risk in children.

References

1. Guttmann A, Dick P, To T. Infant hospitalization and maternal depression, poverty and single parenthood - a population-based study. *Child: care, health and development*. 2004;30(1):67-75.
2. van Dijk IK. Early-life mortality clustering in families: A literature review. *Popul Stud (Camb)*. 2019;73(1):79-99.
3. Orsido TT, Asseffa NA, Berheto TM. Predictors of Neonatal mortality in Neonatal intensive care unit at referral Hospital in Southern Ethiopia: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):83.
4. Rasella D, Basu S, Hone T, Paes-Sousa R, Ocke-Reis CO, Millett C. Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. *PLoS Med*. 2018;15(5):e1002570.
5. Chao F, You D, Pedersen J, Hug L, Alkema L. National and regional under-5 mortality rate by economic status for low-income and middle-income countries: a systematic assessment. *Lancet Glob Health*. 2018;6(5):e535-e47.
6. Hardy A, Fuller DG, Forrester M, Anderson KP, Cooper C, Jenner B, et al. Per capita increase in hospital presentations and admissions among children since the 1990s. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(10):935-8.
7. Tsironi S, Koulierakis G. Factors associated with parents' levels of stress in pediatric wards. *J Child Health Care*. 2018;22(2):175-85.
8. Shapiro GD, Fraser WD, Seguin JR. Emerging risk factors for postpartum depression: serotonin transporter genotype and omega-3 fatty acid status. *Can J Psychiatry*. 2012;57(11):704-12.
9. Bina R. The impact of cultural factors upon postpartum depression: a literature review. *Health Care Women Int*. 2008;29(6):568-92.
10. Yim IS, Tanner Stapleton LR, Guardino CM, Hahn-Holbrook J, Dunkel Schetter C. Biological and psychosocial predictors of postpartum depression: systematic review and call for integration. *Annual review of clinical psychology*. 2015;11:99-137.
11. Marcus SM. Depression during pregnancy: rates, risks and consequences--Motherisk Update 2008. *Can J Clin Pharmacol*. 2009;16(1):e15-22.
12. Grigoriadis S, VonderPorten EH, Mamisashvili L, Tomlinson G, Dennis CL, Koren G, et al. The impact of maternal depression during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of clinical psychiatry*. 2013;74(4):e321-41.
13. Parsons CE, Young KS, Rochat TJ, Kringelbach ML, Stein A. Postnatal depression and its effects on child development: a review of evidence from low- and middle-income countries. *Br Med Bull*. 2012;101:57-79.
14. Smith KF, Huber LR, Issel LM, Warren-Findlow J. The Association Between Maternal Depression During Pregnancy and Adverse Birth Outcomes: A Retrospective Cohort Study of PRAMS Participants. *Journal of community health*. 2015;40(5):984-92.
15. Silva R, Jansen K, Souza L, Quevedo L, Barbosa L, Moraes I, et al. Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*. 2012;34(2):143-8.
16. Ndokera R, MacArthur C. The relationship between maternal depression and adverse infant health outcomes in Zambia: a cross-sectional feasibility study. *Child: care, health and development*. 2011;37(1):74-81.
17. Rahman A, Harrington R, Bunn J. Can maternal depression increase infant risk of illness and growth impairment in developing countries? *Child: care, health and development*. 2002;28(1):51-6.
18. Field T. Maternal depression effects on infants and early interventions. *Preventive medicine*. 1998;27(2):200-3.
19. Weobong B, ten Asbroek AH, Soremekun S, Gram L, Amenga-Etego S, Danso S, et al. Association between probable postnatal depression and increased infant mortality and

- morbidity: findings from the DON population-based cohort study in rural Ghana. *BMJ open*. 2015;5(8):e006509.
20. Farr SL, Dietz PM, Rizzo JH, Vesco KK, Callaghan WM, Bruce FC, et al. Health care utilisation in the first year of life among infants of mothers with perinatal depression or anxiety. *Paediatric and perinatal epidemiology*. 2013;27(1):81-8.
21. Minkovitz CS, Strobino D, Scharfstein D, Hou W, Miller T, Mistry KB, et al. Maternal depressive symptoms and children's receipt of health care in the first 3 years of life. *Pediatrics*. 2005;115(2):306-14.
22. Chung TK, Lau TK, Yip AS, Chiu HF, Lee DT. Antepartum depressive symptomatology is associated with adverse obstetric and neonatal outcomes. *Psychosomatic medicine*. 2001;63(5):830-4.
23. Sanderson CA, Cowden B, Hall DM, Taylor EM, Carpenter RG, Cox JL. Is postnatal depression a risk factor for sudden infant death? *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*. 2002;52(481):636-40.
24. Chen YH, Tsai SY, Lin HC. Increased mortality risk among offspring of mothers with postnatal depression: a nationwide population-based study in Taiwan. *Psychol Med*. 2011;41(11):2287-96.
25. Jacques N, de Mola CL, Joseph G, Mesenburg MA, da Silveira MF. Prenatal and postnatal maternal depression and infant hospitalization and mortality in the first year of life: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2019;243:201-8.
26. Hallal PC, Bertoldi AD, Domingues MR, da Silveira MF, Demarco FF, da Silva ICM, et al. Cohort Profile: The 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *International journal of epidemiology*. 2018;47(4):1048-h.
27. J L Cox JMHaRS. Edinburgh Postnatal Depression Scale. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item. *BJP* 1987, 150:782-786. 1987.
28. Cox JL, Chapman G, Murray D, Jones P. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in non-postnatal women. *Journal of affective disorders*. 1996;39(3):185-9.
29. Chorwe-Sungani G, Chipps J. A systematic review of screening instruments for depression for use in antenatal services in low resource settings. *BMC psychiatry*. 2017;17(1):112.
30. Murray D, & Cox, J. Screening for depression during pregnancy with the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 8, 99–107. 1990.
31. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapolli C, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cadernos de saude publica*. 2007;23(11):2577-88.
32. Nagin D, Tremblay RE. Trajectories of boys' physical aggression, opposition, and hyperactivity on the path to physically violent and nonviolent juvenile delinquency. *Child development*. 1999;70(5):1181-96.
33. Tremblay RE, Nagin DS, Seguin JR, Zoccolillo M, Zelazo PD, Boivin M, et al. Physical aggression during early childhood: trajectories and predictors. *The Canadian child and adolescent psychiatry review = La revue canadienne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*. 2005;14(1):3-9.
34. Bobby L. Jones DSN. A Stata Plugin for Estimating Group-Based Trajectory Models. *Sociological Methods & Research* 00(0). 2012;42(4):608-13.
35. Daniel S. Nagin CLO. Group-Based Trajectory Modeling in Clinical Research. *Annu Rev Clin Psychol*. 2010;6:109-38.
36. Simieneh MM, Mengistu MY, Gelagay AA, Gebeyehu MT. Mothers' health care seeking behavior and associated factors for common childhood illnesses, Northwest Ethiopia: community based cross-sectional study. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):59.
37. Rotheram-Fuller EJ, Tomlinson M, Scheffler A, Weichle TW, Hayati Rezvan P, Comulada WS, et al. Maternal patterns of antenatal and postnatal depressed mood and the impact on child health at 3-years postpartum. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2018;86(3):218-30.

38. Diego MA, Field T, Hernandez-Reif M, Cullen C, Schanberg S, Kuhn C. Prepartum, postpartum, and chronic depression effects on newborns. *Psychiatry*. 2004;67(1):63-80.
39. Simon AK, Hollander GA, McMichael A. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proceedings Biological sciences*. 2015;282(1821):20143085.
40. Sidebotham P, Fraser J, Covington T, Freemantle J, Petrou S, Pulikottil-Jacob R, et al. Understanding why children die in high-income countries. *Lancet*. 2014;384(9946):915-27.
41. Jackson S, Mathews KH, Pulanic D, Falconer R, Rudan I, Campbell H, et al. Risk factors for severe acute lower respiratory infections in children: a systematic review and meta-analysis. *Croatian medical journal*. 2013;54(2):110-21.
42. Weobong B, ten Asbroek AH, Soremekun S, Manu AA, Owusu-Agyei S, Prince M, et al. Association of antenatal depression with adverse consequences for the mother and newborn in rural Ghana: findings from the DON population-based cohort study. *PLoS one*. 2014;9(12):e116333.
43. Latendresse G, Wong B, Dyer J, Wilson B, Baksh L, Hogue C. Duration of Maternal Stress and Depression: Predictors of Newborn Admission to Neonatal Intensive Care Unit and Postpartum Depression. *Nursing research*. 2015;64(5):331-41.
44. Podesta LL, Alarcon AM, Munoz S, Legue CM, Bustos L, Barria PM. [Psychomotor development in offspring of mothers with post partum depression]. *Revista medica de Chile*. 2013;141(4):464-70.
45. Ali NS, Mahmud S, Khan A, Ali BS. Impact of postpartum anxiety and depression on child's mental development from two peri-urban communities of Karachi, Pakistan: a quasi-experimental study. *BMC psychiatry*. 2013;13:274.
46. Stein A, Craske MG, Lehtonen A, Harvey A, Savage-McGlynn E, Davies B, et al. Maternal cognitions and mother-infant interaction in postnatal depression and generalized anxiety disorder. *Journal of abnormal psychology*. 2012;121(4):795-809.
47. Cents RA, Diamantopoulou S, Hudziak JJ, Jaddoe VW, Hofman A, Verhulst FC, et al. Trajectories of maternal depressive symptoms predict child problem behaviour: the Generation R study. *Psychological medicine*. 2013;43(1):13-25.
48. Elena Netsi DRMP, PhD; Lynne Murray, PhD; Peter Cooper, DPhil; Michelle G. Craske, PhD; Alan Stein, FRCPsych. Association of Persistent and Severe Postnatal Depression With Child Outcomes. *JAMA Psychiatry*. 2018;75(3):247-53.
49. Franca UL, McManus ML. Frequency, trends, and antecedents of severe maternal depression after three million U.S. births. *PLoS One*. 2018;13(2):e0192854.
50. Vidal ESSMC, Tuon RA, Probst LF, Gondinho BVC, Pereira AC, Meneghim MC, et al. Factors associated with preventable infant death: a multiple logistic regression. *Rev Saude Publica*. 2018;52:32.
51. Domingues RMSM, Hartz ZMA, Dias MAB, Leal MC. Adequacy of prenatal care in the National Health System in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 28(3):425-437, mar, 2012. 2012.
52. Viellas EF, Domingues RMSM, Dias MAB, Gama SGNd, Theme Filha MM, Costa JVd, et al. Assistência pré-natal no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30:S85-S100.
53. Kuhnt J, Vollmer S. Antenatal care services and its implications for vital and health outcomes of children: evidence from 193 surveys in 69 low-income and middle-income countries. *BMJ Open*. 2017;7(11):e017122.
54. Makate M, Makate C. The impact of prenatal care quality on neonatal, infant and child mortality in Zimbabwe: evidence from the demographic and health surveys. *Health Policy Plan*. 2017;32(3):395-404.
55. Costa DO, Souza FIS, Pedroso GC, Strufaldi MWL. Mental disorders in pregnancy and newborn conditions: longitudinal study with pregnant women attended in primary care. *Cien Saude Colet*. 2018;23(3):691-700.

56. Tachibana Y, Koizumi N, Akanuma C, Tarui H, Ishii E, Hoshina T, et al. Integrated mental health care in a multidisciplinary maternal and child health service in the community: the findings from the Suzaka trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):58.

Table 1. Maternal and child characteristics by maternal antenatal and postnatal depressive symptoms. 2015 Pelotas Birth Cohort, Brazil

| Maternal characteristics | Antenatal | 3 months post-natal | 12 months post-natal |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| | Depressive symptoms (N=3132) (n%) | Depressive symptoms (N= 4095) (n%) | Depressive symptoms (N=3972) (n%) |
| Maternal age (years) | <0.001 | 0.010 | <0.001 |
| < 20 | 211 (38.5) | 187 (24.3) | 253 (34.3) |
| 20-34 | 592 (28.1) | 525 (19.3) | 734 (27.7) |
| ≥ 35 | 122 (25.6) | 119 (19.9) | 151 (25.9) |
| Skin color | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Black/Mixte | 336 (39.9) | 309 (26.5) | 380 (33.8) |
| Schooling years | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 0-4 | 128 (56.6) | 148 (40.7) | 149 (43.7) |
| 5-8 | 324 (44.7) | 275 (26.2) | 394 (39.1) |
| 9-11 | 313 (27.5) | 257 (18.2) | 366 (26.3) |
| ≥12 | 160 (15.4) | 151 (11.9) | 229 (18.6) |
| ABEP (economic level) | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| A-B | 160 (16.4) | 165 (13.6) | 230 (19.4) |
| C | 487 (31.0) | 393 (19.9) | 564 (29.2) |
| D-E | 248 (50.2) | 237 (30.8) | 303 (41.6) |
| Marital Statut | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| without partner | 178 (43.9) | 186 (32.0) | 205 (37.6) |
| Depression before pregnancy | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Yes | 287 (53.5) | 183 (34.1) | 222 (42.4) |
| Smoking during pregnancy | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Yes | 221 (50.5) | 221 (33.5) | 269 (42.7) |
| Alcohol during pregnancy | 0.015 | <0.001 | <0.001 |
| Yes | 78 (36.9) | 97 (32.2) | 112 (38.5) |
| Parity | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Primiparous | 368 (22.9) | 306 (15.1) | 471 (23.9) |
| 2 children | 301 (30.7) | 275 (21.6) | 350 (28.2) |
| 3 children and more | 255 (46.5) | 250 (31.5) | 317 (41.6) |
| Planned pregnancy | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| No | 541 (35.2) | 514 (24.2) | 684 (33.4) |
| Threat of abortion | <0.001 | 0.008 | <0.001 |
| Yes | 110 (40.3) | 89 (25.9) | 123 (36.8) |
| Pre- Eclampsia/Eclampsia | 0.184 | 0.147 | 0.044 |
| Yes | 71 (33.6) | 61 (23.8) | 87 (34.2) |
| Heart disease | 0.006 | 0.240 | 0.091 |
| Yes | 23 (48.9) | 15 (26.8) | 21 (39.6) |
| Antenatal depressive symptoms | | <0.001 | <0.001 |
| Mild | – | 411 (13.4) | 402 (13.4) |
| Major | – | 232 (7.5) | 231 (7.7) |
| Severe | – | 259 (8.4) | 248 (8.3) |

Table 1. (continued)

| Child Characteristics | Antenatal | 3 months post-natal | 12 months post-natal |
|--|---|--|---|
| | Depressive symptoms (N=3132) (n%) | Depressive symptoms (N= 4095) (n%) | Depressive symptoms (N=3972) (n%) |
| 3 months post-natal depressive symptoms | | | <0.001 |
| Mild | – | – | 362 (9.2) |
| Major | – | – | 216 (5.5) |
| Severe | – | – | 207 (5.3) |
| Gestational age | 0.739 | 0.169 | 0.370 |
| Preterm 18 to <37 | 138 (30.2) | 134 (22.4) | 174 (30.2) |
| Sex | | 0.816 | 1.000 |
| Male | – | 423 (20.4) | 579 (28.6) |
| Female | – | 408 (20.1) | 560 (28.7) |
| Birthweight | 0.791 | 0.551 | 0.630 |
| < 2500g | 87 (28.7) | 83 (21.4) | 110 (29.7) |
| APGAR 5' | 0.708 | 0.833 | 0.346 |
| ≤ 6 minutes | 11 (32.3) | 6 (17.1) | 7 (20.6) |
| Breast-feeding | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Exclusive | 321 (23.1) | 292 (15.9) | 438 (24.6) |
| Predominantly | 86 (37.5) | 71 (23.3) | 98 (33.2) |
| Partial | 274 (35.3) | 253 (25.3) | 316 (32.9) |
| Weaned | 226 (33.4) | 215 (22.6) | 279 (31.2) |

Fisher exact test was considered for all variables

Table 2. Child's hospitalization in accord with antenatal maternal depressive symptoms, 2015 Pelotas Birth cohort, Brazil

| Maternal characteristic | 3 months hospitalization | | 12 months hospitalization | | 24 months hospitalization | |
|--------------------------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| | Crude | Ajusted | Crude | Ajusted | Crude | Ajusted |
| Antenatal depression symptoms | <i><0.001</i> | <i>0.04</i> | <i><0.001</i> | <i>0.09</i> | <i><0.001</i> | <i>0.004</i> |
| None | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mild | 1.51 (1.05-2.17) | 1.12 (0.75-1.66) | 1.29 (1.02-1.63) | 1.01 (0.79-1.29) | 1.49 (1.05-2.13) | 1.28 (0.90-1.83) |
| Major | 2.28 (1.56-3.31) | 1.74 (1.16-2.60) | 1.78 (1.39-2.29) | 1.36 (1.05-1.77) | 2.53 (1.79-3.59) | 2.14 (1.46-3.14) |
| Severe | 1.56 (1.02-2.39) | 1.00 (0.61-1.62) | 1.81 (1.43-2.30) | 1.22 (0.94-1.60) | 2.39 (1.70-3.37) | 1.87 (1.25-2.81) |

Adjusted by: maternal age, skin color, schooling, income, marital status, depression before pregnancy, planned pregnancy, smoking and alcohol during pregnancy, parity, threat of abortion, pre- eclampsia/eclampsia, heart disease.

Table 3. Child's hospitalization in accord with three and twelve months postnatal maternal depressive symptoms, 2015 Pelotas Birth Cohort, Brazil

| Maternal characteristic | 12 months hospitalization | | 24 months hospitalization | |
|--|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| | Crude | Ajusted | Crude | Ajusted |
| 3 months postnatal depression symptoms | <i><0.001</i> | <i>0.004</i> | <i><0.001</i> | <i>0.05</i> |
| None | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mild | 1.47 (1.19-1.82) | 1.17 (0.88-1.54) | 1.64 (1.18-2.27) | 1.27 (0.83-1.93) |
| Major | 1.54 (1.18-1.99) | 1.16 (0.81-1.64) | 2.61 (1.90-3.59) | 1.89 (1.19-2.99) |
| Severe | 2.39 (1.95-2.93) | 1.84 (1.39-2.45) | 2.09 (1.45-3.01) | 1.44 (0.84-2.47) |
| 12 months postnatal depression symptoms | | | <i><0.001</i> | <i>0.04</i> |
| None | | | 1.00 | 1.00 |
| Mild | | | 1.45 (1.05-2.11) | 1.24 (0.85-1.83) |
| Major | | | 1.98 (1.42-2.77) | 1.66 (1.09-2.53) |
| Severe | | | 2.85 (2.14-3.80) | 1.72 (1.10-2.67) |

3months postnatal depression adjusted by:

maternal age, skin color, schooling, income, marital status, depression before pregnancy, planned pregnancy, smoking and alcohol during pregnancy, parity, threat of abortion, pre- eclampsia/eclampsia, heart disease, antenatal depressive symptoms, gestational age, sex, birthweight, APGAR 5', breast-feeding.

12 months postnatal depression adjusted by:

maternal age, skin color, schooling, income, marital status, depression before pregnancy, planned pregnancy, smoking and alcohol during pregnancy, parity, threat of abortion, pre- eclampsia/eclampsia, heart disease, antenatal depressive symptoms, gestational age, sex, birthweight, APGAR 5', breast-feeding, 3 months postnatal depression symptoms.

Table 4. Child's hospitalization in accord with trajectories of maternal depressive symptoms from antenatal up 24 months old children, 2015 Pelotas Birth cohort, Brazil

| Maternal characteristic | Crude | Ajusted |
|---|------------------|------------------|
| Maternal depression trajectories | <i><0.001</i> | <i><0.001</i> |
| Group 1 "Low" | 1.00 | 1.00 |
| Group 2 "Moderate-low" | 1.55 (1.30-1.85) | 1.39 (1.16-1.67) |
| Group 3 "Increasing" | 1.72 (1.35-2.39) | 1.50 (1.17-1.92) |
| Group 4 "Decreasing" | 2.35 (1.90-2.90) | 1.80 (1.42-2.29) |
| Group 5 "High Chronic" | 2.74 (2.11-3.55) | 1.96 (1.46-2.62) |

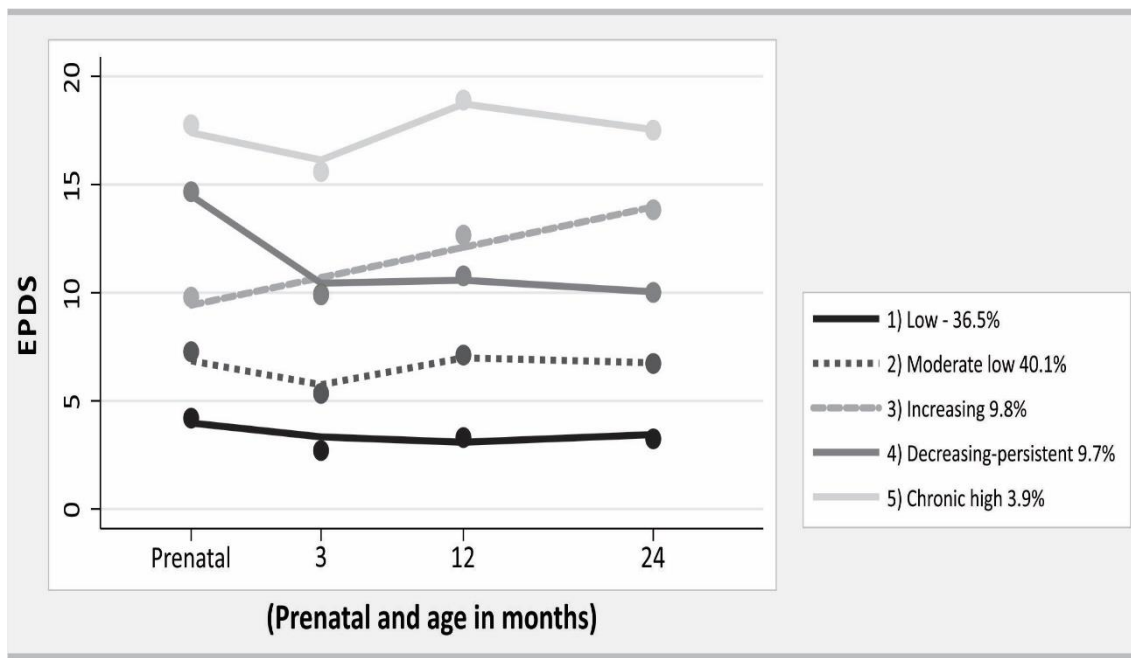
Adjusted by: maternal age, skin color, schooling, income, marital status, depression before pregnancy, planned pregnancy, smoking and alcohol during pregnancy, parity, threat of abortion, pre- eclampsia/eclampsia, heart disease.

Supplementary tables

Table 1. Main reasons for hospitalization during the first year old, 2015 Pelotas Birth Cohort, Brazil

| Diseases | N= 675 (%) | Antenatal depressive symptoms N= 3132 (%) | 3 months postnatal depressive symptoms N= 4095(%) |
|---|------------|--|---|
| | | P<0.001 | P<0.001 |
| <i>Diseases of external ear</i> | | | |
| Otitis, earache / irritation | 15 (2.2) | 5 (45.4) | 5 (33.3) |
| <i>Allergic or hypersensitivity conditions</i> | | | |
| Asthma, bronchospasm, shortness of breath | 52 (7.7) | 22 (63.8) | 20 (39.2) |
| <i>Gastroenteritis or colitis of infectious origin</i> | | | |
| Food Allergy | 13 (1.9) | 8 (72.7) | 5 (38.4) |
| <i>Urinary tract infection, site not specified</i> | | | |
| Urinary infection | 25 (3.7) | 5 (26.3) | 6 (26.1) |
| <i>Unspecified jaundice</i> | | | |
| Jaundice, light bath, yellowish | 36 (5.3) | 5 (16.7) | 4 (11.1) |
| <i>Surgery admission</i> | | | |
| <i>Respiratory instability of prematurity</i> | | | |
| hyaline membrane disease | 21 (3.1) | 2 (15.4) | 4 (19.1) |
| <i>Fever of other or unknown origin</i> | | | |
| Fever | 18 (2.6) | 7 (53.8) | 6 (33.3) |
| <i>Febrile seizures unspecified</i> | | | |
| Convulsion | 11 (1.6) | 50 (50.0) | 5 (45.4) |
| <i>Infectious gastroenteritis or colitis without specification of infectious agent</i> | | | |
| Diarrhea, intestinal infection | 8 (1.2) | 3 (60.0) | 3 (42.8) |
| <i>Upper respiratory tract disorders</i> | | | |
| Cold, flu, stuffy nose, | 5 | 9 (52.9) | 12 (44.4) |
| Cough | 1 | | |
| Tonsillitis, Laryngitis | 4 | | |
| Respiratory infection | 17 | | |
| <i>Lower respiratory tract diseases</i> | | | |
| Bronchitis and bronchiolitis | 226 | 94 (40.5) | 100 (31.6) |
| Bronchopneumonia pneumonia | 95 | | |
| <i>Others</i> | 103(15.3) | 27 (34.2) | 29 (26.6) |

Figure 1. Trajectories of maternal depressive symptoms prenatal and child's age, 2015 Pelotas Birth Cohort.



COMUNICADO Á IMPRENSA

Mais de 23% das mães participantes da Coorte de Nascimento de Pelotas 2015 tiveram sintomas de depressão persistente do pré-natal até o segundo ano de vida das crianças, aponta estudo.

Cerca de 1 em cada 3 gestantes e 1 em cada 3 mães no pós-parto tardio (1 a 2 anos após o parto) apresentaram sintomas de depressão. Uma em cada 5 mães apresentaram sintomas de depressão aos 3 meses pós-parto. A depressão materna parece ser um fator de risco para a saúde dos filhos. Foi observada uma tendência de aumento do risco da criança ser hospitalizada de acordo com a severidade dos sintomas de depressão na mãe.

As conclusões são parte da tese de doutorado de Nadège Jacques, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, sob orientação da professora Mariângela Freitas da Silveira. O trabalho avaliou o impacto da depressão materna pré-natal e pós-natal sobre a hospitalização das crianças de até 2 anos de idade e a mortalidade em crianças menores de um ano, com base em dados da Coorte de Nascimento de Pelotas, 2015.

A depressão é um transtorno mental considerado como um problema de saúde pública que não deve ser negligenciado. Segundo a OMS a doença atinge 4,4% da população mundial, sendo a principal causa de incapacidade em todo o mundo, contribuindo de forma muito importante para a carga global de doenças. Na América Latina, a segunda maior prevalência de depressão ocorre no Brasil, correspondendo a 5,8% da população, ou seja, 11,5 milhões de pessoas.

As gestantes, lactantes e mães de crianças pequenas são muito vulneráveis devido a mudanças nos aspectos psicológico, social e fisiológico que acontecem neste período.

Ocorreram prevalências altas de sintomas de depressão em mulheres nos períodos pré-natal, e aos 3, 12 e 24 meses após o parto. O estudo na coorte de nascimento de 2015, mostrou que 23,4% das mães apresentaram sintomas persistentes de depressão ao longo do período pré-natal até os 2 anos de idade das crianças. Essas mães foram divididas em três grupos de acordo com o escore de sintomas de depressão, sendo que 9,8% delas tiveram risco aumentado de permanecer com sintomas de depressão do nível leve ao nível clínico e 3,9% tinham sintomas crônicos severos de depressão ao longo do período pré-natal até os 2 anos de idade da criança.

A probabilidade de pertencer a grupos com sintomas depressivos persistentes aumentou com vulnerabilidade socioeconômica, depressão pré-gestacional e uso de substâncias (álcool, tabaco, drogas) durante a gravidez.

Quando analisada a influência da depressão materna sobre a saúde da criança os resultados mostraram que, comparadas às crianças de mães que não apresentavam sintomas de depressão ao longo do período estudado, o risco de ser hospitalizado em crianças de mães que apresentavam sintomas de depressão clínica no período pré-natal é 1,7 vezes maior aos 3 meses de idade e 2,1 vezes maior aos dois anos de idade. Quando as mães apresentaram sintomas de depressão severa, o risco de hospitalização foi 1,8 vezes maior em crianças aos dois anos de idade.

O risco de que a criança seja hospitalizada no primeiro ano e aos 2 anos de idade quando a mãe apresenta sintomas de depressão aos 3 meses após o parto foi 1,8 vezes maior se a mãe teve sintomas de depressão clínica e severa. A criança de uma mãe com sintomas de depressão clínica e severa um ano após o parto apresentou respectivamente um risco 1,6 e 1,7 vezes maior de ser hospitalizado aos 2 anos de idade.

Este estudo também demonstrou que quanto maior o grau na escala de sintomas de depressão materna maior o perigo para a saúde das crianças.

Esses resultados têm relevância para a saúde pública, sendo importantes na redução dos fatores de risco maternos que podem levar à hospitalização infantil e devem chamar atenção dos responsáveis pela saúde materna e infantil.

Diante do alto risco de doenças para mãe e filhos, seria ideal incluir rastreamento de rotina para depressão em clínicas de consultas pré-natal e de pós-parto tardio.