

ESCOLA DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: NEUROCIÊNCIAS
DOUTORADO EM MEDICINA

CAMILA DOS SANTOS EL HALAL

**DEPRESSÃO MATERNA NO PERÍODO PERINATAL E MACROARQUITETURA DO SONO
AO FINAL DO PRIMEIRO ANO DE VIDA**

Porto Alegre
2018

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

CAMILA DOS SANTOS EL HALAL

Depressão Materna no Período Perinatal e Macroarquitetura do Sono ao Final do Primeiro Ano de Vida

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde, Área de Concentração em Neurociências, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutora em Medicina.

Orientadora

Professora Doutora Magda Lahorgue Nunes

Co-Orientador

Professor Doutor Pedro Rodrigues Curi Hallal

Porto Alegre

2018

Ficha Catalográfica

E37d El Halal, Camila dos Santos

Depressão materna no período perinatal e macroarquitetura do sono ao final do primeiro ano de vida / Camila dos Santos El

Halal . – 2018.

175 f.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Magda Lahorgue Nunes.

Co-orientador: Prof. Dr. Pedro Rodrigues Curi Hallal.

1. Depressão perinatal. 2. Lactente. 3. Distúrbios do sono. I. Nunes, Magda Lahorgue. II. Curi Hallal, Pedro Rodrigues. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Salete Maria Sartori CRB-10/1363



ATA DE DEFESA DE TESE Nº 239

Aos dezessete dias do mês de agosto do ano de dois mil e dezoito, no Curso de Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde, na área de concentração em Neurociências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, a pós-graduanda **Camila dos Santos El Halal** defendeu a tese intitulada "**DEPRESSÃO MATERNA NO PERÍODO PERINATAL E MACROARQUITETURA DO SONO AO FINAL DO PRIMEIRO ANO DE VIDA**" sob a orientação da **Profa. Dra. Magda Lahorgue Nunes**. A sessão foi aberta pela Professora Orientadora que saudou os presentes e passou a presidir os trabalhos da comissão examinadora constituída pelos doutores: **Dra. Alessandra Marques Pereira (PUCRS)**, **Dr. Felipe Kalil Neto (PUCRS)**, **Dr. Pedro Eugênio Mazzuchi Santana Ferreira (PUCRS)** e **Dra. Suzana Veiga Schnwald (HCPA)**. A presidente da comissão examinadora informou a doutoranda às orientações sobre o processo de defesa de tese concedendo-lhe cinquenta minutos para expor o trabalho. Após a exposição, a doutoranda foi arguida pelos componentes da comissão examinadora, respondendo a cada examinador. Encerrada a arguição os examinadores consideraram a candidata **APROVADA COM VOTO DE LOUVOR**. A presidente da comissão examinadora comunicou a aprovação da doutoranda encerrando a sessão pública de defesa. Para constar, lavrou-se esta ata que deverá ser anexada à documentação exigida para posterior expedição do diploma. A presente será assinada pelos integrantes da comissão examinadora, pela professora orientadora, pela pós-graduanda e por mim, Bruna Caldas Remedio, secretária que a redigi.

Porto Alegre, 17 de agosto de 2018.


Dra. Alessandra Marques Pereira


Dra. Suzana Veiga Schonwald


Dr. Felipe Kalil Neto


Dra. Magda Lahorgue Nunes


Dr. Pedro Eugênio M. S. Ferreira


Camila dos Santos El Halal


Bruna Caldas Remedio

À minha avó, Eulina, a quem eu devo todas as conquistas.

Para que eu aprenda a, como ela, sair da ilha antes de sair da ilha.

AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores do Centro de Pesquisas Epidemiológicas da UFPEL, onde comecei minha trajetória como voluntária e depois bolsista de Iniciação Científica, sem imaginar que minha gratidão se estenderia a esta etapa da vida profissional. Especialmente, agradeço ao Pedrinho e à Andréa Dâmaso pela disponibilização dos dados da Coorte de 2015.

A todas as mães e crianças participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas, que disponibilizam seu tempo em prol de um trabalho final que se expressa pela coletividade, mas que é composta de cada história individual, cuja importância ultrapassa fronteiras.

A todos os envolvidos na aplicação do actígrafo, pela dificuldade de se introduzir um novo método de análise em um estudo com a dimensão dos desenvolvidos na UFPel.

Ao Diego Bassani, pelo trabalho com os dados do actígrafo, traduzindo equações ininteligíveis em números capazes de gerar informações preciosas. À Luciana Tovo e à Bianca Del Ponte, pelo trabalho de juntar as peças dos dados fornecidos pela actigrafia.

À minha orientadora, Profa. Magda Nunes, que me acompanha desde o Mestrado, numa parceria até agora muito frutífera.

Ao Grupo Hospitalar Conceição, pelo apoio essencial à concretização de todas as etapas deste projeto.

À CAPES, pela bolsa concedida, assim como pela bolsa de doutorado sanduíche no exterior.

À equipe do Hôpital Femme-Mère-Enfant de Lyon, França, pelo ensinamento em Medicina do Sono e o treinamento na interpretação de actigrafia, polissonografia, e outros métodos diagnósticos de sono.

Ao Prof Alexis Arzimanoglou, do CHU de Lyon, pela oportunidade de aprendizado imensurável em epilepsias na infância, pelo bom humor constante e, sobretudo, pelo exemplo sem igual de empatia e relação com o paciente e com os colegas. Certamente um exemplo que levarei comigo para sempre.

Às amigas Elena e Ola, que dividiram as angústias de estar num país estrangeiro, mas também as alegrias da convivência, e de conhecer novos lugares, tão cheios de história e beleza.

À Clarice Averbuck e ao Francis Poulet, pela amizade e acolhida em Lyon.

À Maria Eugenia Malheiros Poulet, que me acolheu na França quase sem me conhecer como se eu fosse da sua família, e que agora é parte da minha família, minha gratidão e meu carinho eternos.

Aos amigos Luciana e Edgard, que mesmo com a distância (seja entre Pelotas e Porto Alegre ou o Brasil e a França) que nos acompanha há dez anos, permanecem perto.

Ao Gabriel e a Laura, para que a ausência que esse projeto ajudou a aumentar sirva de orgulho e exemplo para os caminhos que escolham seguir.

À minha mãe, Iná, meu exemplo de professora, médica e mãe, minha grande amiga para todas as horas, com quem eu posso sempre contar, e que pode sempre contar comigo.

À minha avó, Eulina. A cada caminhada que julgo difícil iniciar, lembro que o primeiro passo foi ela quem deu, por nós, sem saber onde iria chegar. E então, caminho.

Ao Felipe, pelo amor e companheirismo, que se mostraram maiores que o oceano que nos separou. Pela nossa caminhada até aqui, e por toda a vida pela frente, para que nela ainda tenhamos muitas conquistas a compartilhar e muitas coisas a comemorar.

RESUMO

Depressão materna no período perinatal e macroarquitetura do sono ao final do primeiro ano de vida

O período que se estende da gestação até os meses seguintes ao parto, apesar de normalmente associado a sentimentos positivos, representa um momento de grande vulnerabilidade ao desenvolvimento de quadros depressivos maiores. A depressão perinatal é um distúrbio frequente, cujas consequências se estendem para além da mulher acometida, potencialmente exercendo efeito sobre a relação com o parceiro e o funcionamento familiar. Exposição precoce a depressão materna associa-se a menores taxas de amamentação, prejuízo do vínculo com o bebê, e consequentes efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento infantis. Evidências associam a depressão perinatal a distúrbios do sono da criança desde o período neonatal, sob a forma de maior número de despertares noturnos, menor duração de sono e maior fragmentação. O sono, por sua vez, exerce papel primordial no desenvolvimento cognitivo, social e emocional da criança, e seus distúrbios, em um período crucial do desenvolvimento cerebral, podem favorecer disfunções significativas e permanentes. Existe uma importante heterogeneidade em relação tanto ao delineamento dos estudos que associam depressão materna a distúrbios do sono na criança, quanto ao momento de avaliação do sono, que sofre mudanças significativas no decorrer dos primeiros doze meses de vida. Com isso, a avaliação dessa possível associação fica prejudicada, assim como a mensuração de suas consequências a longo prazo. Este estudo objetivou investigar a presença de associação entre depressão perinatal e alterações da macroarquitetura do sono de lactentes com um ano de vida, participantes de uma coorte de nascimentos. Neste estudo de base populacional, o recrutamento ocorreu desde a gestação até logo após o parto, visando incluir todos os nascidos vivos na cidade de Pelotas no transcorrer de 2015. Participantes de uma das intervenções aninhadas à coorte e aqueles sem informações referentes à depressão materna foram excluídos desta análise. Para diagnóstico de depressão perinatal, foi aplicada a Escala de Depressão Pós-natal de Edimburgo (EPDS) na gestação e 3 meses após o parto, tendo sido consideradas deprimidas as mães com pontuação ≥ 13 em um ou ambos os acompanhamentos. O sono dos lactentes foi avaliado aos 3 meses através do *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ) e, aos 12 meses, a partir dos mesmos dados subjetivos somados a informações objetivas obtidas a partir de 24 horas contínuas de

actigrafia. Os principais desfechos de sono analisados foram o número de despertares noturnos, duração da vigília noturna, e tempo total de sono em 24 horas. A amostra constituiu-se de 2.222 mães e lactentes, na qual a prevalência de depressão perinatal foi de 22,3% (IC95% 20,5-24). Pelo BISQ, as análises ajustadas através de regressão de Poisson mostraram maior risco para >3 despertares noturnos aos 12 meses entre filhos de mães deprimidas (RR 1,52; IC95% 1,06-2,18; p=0,02). No entanto, a avaliação dos dados actigráficos não confirmou este achado (RR ajustado=1,24; IC95% 0,85-1,81; p=0,26). Não houve associação entre depressão perinatal e as demais variáveis do sono. Este estudo sugere um potencial papel definidor da impressão disfuncional entre mães com história de depressão perinatal sobre as características do sono dos lactentes ao final do primeiro ano de vida.

Palavras-chave: depressão perinatal, lactente, distúrbios do sono

ABSTRACT

Maternal perinatal depression and sleep macroarchitecture at the end of the first year of life

The period extending from pregnancy to the months following delivery, although usually associated to positive feelings, represents a moment of great vulnerability to the development of major depressive disorders. Perinatal depression is a frequent pathology, and its consequences extend beyond the mother, potentially affecting the relationship with her partner and family functioning. Early exposure to maternal depression is associated to lower breastfeeding rates, impairment of mother-infant bonding, and consequences over child growth and development. Perinatal depression has been linked to infant sleep disturbances as early as in the neonatal period, with description of more night wakings, shorter sleep duration and more fragmented sleep. Sleep plays a fundamental role in child cognitive, social, and emotional development, and its disturbances, in a crucial moment of brain development, may facilitate significant and persistent dysfunctions. Studies associating maternal depression to child sleep disturbances show important heterogeneity in terms of design as in moment of sleep assessment. Sleep patterns go through important changes throughout the first twelve months of life, rendering impaired the association's precise evaluation, as well as that of its potential long-term consequences. This study aimed to investigate the association between perinatal depression and altered infant sleep macrostructure at one year of life among participants in a birth cohort. In this population-based study, recruitment was carried out from pregnancy to soon after delivery, aiming to include all livebirths in the municipality of Pelotas throughout the year of 2015. Participants to one or both cohort-nested trials and those lacking information on maternal depression were excluded from these analyses. For the diagnosis of perinatal depression, the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was completed during pregnancy and 3 months after delivery, having been considered perinatally depressed mothers who scored ≥ 13 points in one or both follow-ups. Infant sleep was assessed at 3 months through the Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) and, at 12 months, through the same subjective questionnaire added to objective data derived from continuous 24-hour actigraphy. Main sleep outcomes were number of night time wakings, night vigil time and total sleep duration in 24 hours. The sample consisted of 2222 mothers/infants, in

which prevalence of perinatal depression was of 22.3% (CI 95% 20.5-24). Adjusted analyses using Poisson's regression from BISQ-derived data showed greater risk of >3 night time wakings at 12 months among infants of depressed mothers (RR 1.52; CI 95% 1.06-2.18; p=0.02). Actigraphic data did not, however, confirm those findings (adjusted RR=1.24; CI 95% 0.85-1.81; p=0.26). No association was found between perinatal depression and the other investigated sleep variables. This study suggests a potential defining role of dysfunctional cognition among mothers with a history of perinatal depression on infant sleep characteristics at the end of the first year of life.

Key words: perinatal depression, infant, sleep disorders

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1. Critérios diagnósticos de depressão maior conforme o DSM-5 ----	18
FIGURA 1. Percentual de fases de sono conforme a idade -----	22
FIGURA 2. Recomendação da duração de sono por faixa etária conforme a <i>National Sleep Foundation</i> -----	23
QUADRO 2. Variáveis obtidas a partir da actigrafia e suas definições -----	25
FIGURA 3. Modelo teórico de causalidade para depressão materna e problemas de sono da criança -----	33
FIGURA 4. Actígrafo utilizado no estudo, da marca ActiGraph -----	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Características sócio-demográficas maternas -----	39
TABELA 2. Características gestacionais, e morbidades pré-gestacionais e gestacionais -----	41
TABELA 3. Características dos recém-nascidos -----	43
TABELA 4. Características das mães 12 meses após o parto -----	44
TABELA 5. Características dos lactentes aos 12 meses -----	44
TABELA 6. Características do Sono dos Lactentes aos 3 meses e aos 12 meses de idade, conforme método de obtenção da informação (<i>Brief infant sleep questionnaire</i> -BISQ/questionário ou actigrafia) -----	47
TABELA 7. Prevalência de depressão perinatal com intervalos de confiança de 95% (IC 95%) conforme as características maternas -----	50
TABELA 8. Prevalência dos desfechos de sono na amostra, aos 12 meses, conforme o <i>Brief infant sleep questionnaire</i> (BISQ) e actigrafia -----	52
TABELA 9. Características do sono dos lactentes, aos 12 meses, obtidas pelo “brief infant sleep questionnaire” (BISQ) e actigrafia, conforme exposição a depressão perinatal -----	53
TABELA 10. Riscos relativos (RR) brutos e ajustados e intervalos de confiança (IC 95%) para associação entre depressão perinatal e alterações do sono da criança aos 12 meses -----	55

LISTA DE SIGLAS

REM - *rapid-eye-movements*

não-REM - *non rapid eye movements*

DSM-5 - *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*

ALSPAC - *Avon Longitudinal Study of Parents and Children*

RP – Razão de prevalência

NSF - *National Sleep Foundation*

MeSH - *Medical Subject Headings*

EPDS - Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo

CES-D - *Center for Epidemiological Studies Depression Scale*

SCL-90-R - *Symptom Checklist-90-Revised*

DSM-IV - *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition*

HADS – *Hospital Anxiety and Depression Scale*

DISC – *Diagnostic Interview Schedule for Children/Adolescents*

MINI - *Mini Instrumental Mental Interview*

BDI - *Beck Depression Inventory*

ISQ - *Infant Sleep Questionnaire*

MABS - *Mother and Baby Scale*

CRH - Corticotropina

ACTH - Hormônio adrenocorticotrófico

PAMELA - *Physical Activity for Mothers Enrolled in Longitudinal Analysis*

ABEP - Classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

BISQ – *Brief Infant Sleep Questionnaire*

RR - Risco relativo

IC- Intervalo de confiança

DP – Desvios-padrão

AAP - Academia Americana de Pediatria

SUID - Morte súbita inexplicável do lactente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA -----	16
2. REVISÃO DA LITERATURA -----	17
2.1. DEPRESSÃO PERINATAL -----	17
2.1.1. Sintomas Clínicos e Prevalência -----	17
2.1.2. Fatores de Risco -----	19
2.2. DESENVOLVIMENTO E MACROARQUITETURA DO SONO DA GESTAÇÃO AO FINAL DO PRIMEIRO ANO DE VIDA -----	21
2.2.1. Fatores de risco para alterações do sono na infância -----	23
2.2.2. Actigrafia como método objetivo de avaliação do sono -----	24
2.3. AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO PERINATAL E ALTERAÇÃO DO SONO DO LACTENTE NO PRIMEIRO ANO DE VIDA -----	26
2.4. POTENCIAIS MECANISMOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO PERINATAL E ALTERAÇÕES DO SONO DO LACTENTE	29
3. OBJETIVOS -----	30
3.1. OBJETIVO PRINCIPAL -----	30
3.2. OBJETIVOS SECUNDÁRIOS -----	30
4. HIPÓTESES -----	30
5. METODOLOGIA -----	30
5.1 DELINEAMENTO -----	30
5.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO -----	30
5.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO -----	31
5.4. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DA EXPOSIÇÃO -----	31
5.5. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DO DESFECHO -----	31
5.6. CO-VARIÁVEIS -----	31
5.7. RECRUTAMENTO -----	33
6. COLETA DE DADOS -----	34
6.1. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS -----	35
6.1.1. Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo -----	35
6.1.2. <i>Brief Infant Sleep Questionnaire</i> -----	35
6.1.3. Actigrafia -----	36

7. CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRA -----	37
8. ANÁLISE ESTATÍSTICA -----	37
9. RESULTADOS -----	38
10. DISCUSSÃO -----	56
11. CONCLUSÃO -----	61
REFERÊNCIAS -----	61
APÊNDICE A - MANUSCRITO DO ARTIGO DE REVISÃO -----	68
APÊNDICE B - MANUSCRITO DO ARTIGO ORIGINAL -----	87
APÊNDICE C - DEMAIS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS REFERENTES AO TEMA NO PERÍODO -----	113
ANEXO A - QUESTIONÁRIO DO ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL	116
ANEXO B - EXTRATO DO QUESTIONÁRIO PERINATAL -----	142
ANEXO C – EXTRATO DO QUESTIONÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE 3 MESES -----	158
ANEXO D - EXTRATO DO QUESTIONÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE 12 MESES -----	162
ANEXO E - ESCALA DE DEPRESSÃO PÓS-PARTO DE EDIMBURGO -----	165
ANEXO F - <i>BRIEF INFANT SLEEP QUESTIONNAIRE</i> (BISQ) -----	167
ANEXO G – COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO DE REVISÃO -----	169
ANEXO H – COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO ORIGINAL -----	170
ANEXO I – PARECER DO CEP -----	171
ANEXO J – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS -----	175

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A gestação e os meses seguintes ao parto são momentos de importantes mudanças físicas, sociais e emocionais para a mãe e, apesar de culturalmente associados a sentimentos positivos, são períodos de grande susceptibilidade materna a sintomas depressivos, de variada intensidade e morbidade.¹ Quadros depressivos no período perinatal, apesar de subdiagnosticados, acometem ao redor de 20% das mulheres em países de média e baixa renda.²⁻⁴ A nível mundial, a depressão perinatal é considerada um problema de saúde pública, tendo em vista o potencial impacto físico e emocional que exerce sobre a mãe, o bebê, e a família.^{2,3,5}

Durante os primeiros meses de vida extrauterina, além de principal cuidadora, a mãe costuma ser a mais importante fonte de afeto e nutrição do bebê, e o primeiro ser com o qual este se relaciona.⁵ Assim, estima-se que a depressão materna em um momento de franco desenvolvimento somático, neurológico, social e emocional confere o potencial de influenciar negativamente o desenvolvimento emocional, comportamental e cognitivo da criança a longo prazo.^{3,6,7}

A qualidade do sono entre os filhos de mães com depressão puerperal também parece estar afetada: mães com diagnóstico de depressão nos meses seguintes ao parto tendem a relatar mais em atendimentos médicos sintomas de choro e irritabilidade, assim como dificuldades de iniciar e manter o sono entre seus bebês, quando comparadas às mães sem esse distúrbio.^{8,9}

O sono, por sua vez, desempenha um papel importante no desenvolvimento infantil, não somente influenciando o crescimento físico, mas também atuando sobre o comportamento, desenvolvimento neuropsicomotor e cognição.¹⁰ O desenvolvimento de padrões de sono REM (*rapid-eye-movements*) e não-REM inicia-se durante o período gestacional, e sua maturação adequada é imprescindível para o desenvolvimento neurossensorial, assim como para a aprendizagem, memória e preservação da plasticidade cerebral.¹¹ Fatores que prejudiquem a arquitetura do sono de um cérebro em desenvolvimento podem, por conseguinte, impactar negativamente o desenvolvimento neuropsicomotor e cognitivo da criança.

A maioria dos estudos associando depressão materna a alterações do sono da criança possuem delineamento transversal e apresentam como objetivo definir fatores de risco para depressão materna, não permitindo uma clara avaliação da possível influência do humor materno sobre o sono da criança.^{9,12-23} Da mesma forma, estudos de intervenção incluindo crianças com distúrbios do sono filhos de mães deprimidas costumam

caracterizar-se por intervenções tanto sobre o sono da criança quanto sobre os sintomas depressivos maternos, e também objetivam, sobretudo, a melhoria da sintomatologia materna.²⁴⁻³¹ Além disso, existe uma heterogeneidade em relação à idade de avaliação do sono da criança, também dificultando a comparação entre dados e extrapolação para outras faixas etárias.^{22,32,33} Este estudo objetiva avaliar, dentro de um estudo longitudinal, a associação entre depressão materna no período perinatal e alterações da macroarquitetura do sono de lactentes com um ano de vida.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. DEPRESSÃO PERINATAL

2.1.1. Sintomas clínicos e prevalência

O termo “depressão perinatal” engloba episódios depressivos maiores ou menores iniciados entre a gestação e o decorrer do primeiro ano após o parto.³⁴ Define-se como episódio depressivo maior um período de ao menos duas semanas durante o qual ocorre humor deprimido ou perda de interesse ou prazer em praticamente todas as atividades.³⁵ Um episódio depressivo menor encontra-se no mesmo *continuum* de sintomas da depressão maior, porém com sintomas de menor intensidade, e representando um fator de risco importante para o desenvolvimento de quadros depressivos maiores.³⁶ Os critérios diagnósticos de depressão maior segundo o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* (DSM-5), encontram-se no Quadro 1.

O DSM-5 utiliza o termo “depressão periparto” para definir um episódio de depressivo iniciado entre o período gestacional até quatro semanas após o parto.³⁵ O termo “periparto” substitui o termo “pós-parto”, utilizado nas versões anteriores do Manual para adequar-se à possibilidade diagnóstica no transcorrer da gestação.³⁷ Apesar da definição sugerindo início no transcorrer do primeiro mês após o parto, muitos autores advogam que, na prática clínica e científica, o período de início dos sintomas pode se estender durante o primeiro ano após o parto, via de regra utilizando a denominação “depressão perinatal”.³⁷⁻⁴²

Quadro 1. Critérios diagnósticos de depressão maior conforme o DSM-5	
A. Ao menos 5 dos 9 sintomas (incluindo ao menos um de humor deprimido e perda de interesse ou prazer) no período de 2 semanas. Cada sintoma deve representar mudança em relação a funcionamento prévio	<u>Características</u>
1. Humor deprimido, indicado através de relato subjetivo (sensação de tristeza, vazio, ou falta de esperança) ou por observações feitas por terceiros	<i>Na maior parte do dia, quase todos os dias</i>
2. Marcada redução de interesse ou prazer em todas ou quase todas as atividades, indicado por relato subjetivo ou observação	<i>Na maior parte do dia, quase todos os dias</i>
3. Perda de peso significativa sem estar em dieta, ou ganho de peso	<i>Mudança de mais de 5% do peso em 1 mês, ou aumento ou redução de apetite na maioria dos dias</i>
4. Insônia ou hipersonia	<i>Quase todos os dias</i>
5. Agitação ou retardo psicomotor	<i>Observado por terceiros, não incluindo sintomas subjetivos</i>
6. Fadiga ou falta de energia	<i>Quase todos os dias</i>
7. Sensação de desvalia ou culpa excessiva ou inapropriada	<i>Quase todos os dias</i>
8. Capacidade de raciocínio ou concentração diminuídas, ou indecisão	<i>Quase todos os dias</i>
9. Pensamentos recorrentes de morte, ou tentativa ou ideação suicida	
B. Os sintomas causam sofrimento significativo ou comprometimento social, ocupacional, ou de outras áreas de funcionamento	
C. Não atribuídos a efeitos de substâncias ou outras patologias	
D. Episódio não é mais bem explicado por transtorno psicótico	
E. Ausência de história prévia de episódio maníaco ou hipomaníaco	

Entre 50 e 80% das puérperas apresentam sintomas depressivos, como labilidade emocional, ansiedade, insônia, fadiga, perda de apetite e irritabilidade iniciados na primeira semana pós-parto, caracterizando a disforia pós-parto (também denominada

maternity blues, ou *baby blues*).^{39,43,44} Nesse quadro, os sintomas costumam ter seu pico ao redor de três a cinco dias após o parto, diminuindo significativamente após dez a doze dias, estando possivelmente relacionados a reajustes hormonais fisiológicos associados ao parto.³⁹ Apesar da disforia pós-parto ser uma entidade independente da depressão, sintomas que se mantêm além de duas semanas podem tornar a puérpera mais suscetível a formas mais graves de transtornos do humor.⁴³

A prevalência de puérperas com diagnóstico de depressão, por sua vez, costuma oscilar entre 10 e 20%, de acordo com a população e critérios utilizados para determinar o período de início dos sintomas.^{37,42} Uma revisão sistemática publicada em 2005 por Gavin e colaboradores, incluindo 28 estudos realizados em países desenvolvidos, encontrou uma prevalência agregada de episódio depressivo da ordem de 19% nos três primeiros meses após o parto.³⁴ No Rio Grande do Sul, um estudo compreendendo 880 mulheres cujos filhos participavam da Coorte de Recém-Nascidos da cidade de Pelotas de 2004, encontrou uma prevalência de 11,4% de depressão 3 meses após o parto, e de 15,1% 12 meses após o parto.⁴⁵ Na cidade de São Paulo, Salum e Morais encontraram prevalências significativamente distintas de depressão materna entre 9 e 12 semanas pós parto, de acordo com o local de nascimento: 26% (n=205) entre as parturientes de hospitais públicos e 9% (n=257) entre as de hospitais privados.⁴⁶

Entre gestantes avaliadas entre 16 e 24 semanas gestação, dentre elas as mães participantes da Coorte de 2015 da cidade de Pelotas, Coll et al encontraram uma prevalência de 16% de depressão antenatal entre as 4.130 participantes.⁴⁷ Esta prevalência é superior àquelas encontradas em revisão sistemática da literatura realizada por Bennett et al, descrita como de 12,8% no segundo, e 12% no terceiro trimestres de gestação.⁴⁸ No entanto, neste mesmo estudo, a prevalência de depressão entre mães de baixo nível socioeconômico variou entre 28 e 25% no segundo e terceiro trimestres de gestação, respectivamente. Na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, a prevalência de depressão puerperal entre 358 gestantes com 36 semanas de gestação foi de 28,2% (n=101).⁴⁹

2.1.2. Fatores de Risco

Uma série de fatores psicossociais e biológicos atuam como fatores de risco para depressão perinatal e, com frequência, mais de um fator exerce seu efeito concomitantemente.^{42,50} Dentre todos, o principal fator de risco conhecido é a presença de história prévia de episódio depressivo e, sobretudo, história prévia de depressão

perinatal.⁵¹ Em um estudo prospectivo realizado na Austrália, Milgrom et al encontraram um risco 1,2 vezes maior de depressão pós-parto entre mães com depressão antenatal.⁵² O estudo anteriormente citado, que envolveu as participantes da coorte de 2015 da cidade de Pelotas, encontrou que, dentre as gestantes com diagnóstico de depressão, 18% referiram história prévia de episódios depressivos.⁴⁷

Analisando somente primíparas sem história prévia de diagnóstico de depressão ou contato com profissional da saúde mental, uma coorte sueca encontrou uma prevalência de depressão de 6,4% entre 653 mulheres 6 semanas após o parto.⁵³ Neste mesmo estudo, sintomas de ansiedade ou depressão na gestação, pouco apoio por parte do parceiro, dificuldades com o sono e ausência de amamentação exclusiva associaram-se a maior risco de depressão.

Baixo nível econômico também atua como fator de risco para depressão puerperal. Em estudo comparando as populações das coortes *Avon Longitudinal Study of Parents and Children* (ALSPAC), da Inglaterra, e a Coorte de Recém-Nascidos de 2004 da cidade de Pelotas, que avaliou as mães em 3 momentos após o parto (2 e 3 meses; 8 e 12 meses; 21 e 24 meses, respectivamente), a prevalência de depressão no primeiro acompanhamento foi semelhante entre as duas populações (10,1% na Inglaterra, e 11,4% em Pelotas).⁴⁵ As mulheres de Pelotas apresentavam, nas avaliações seguintes, risco maior para depressão, e a variável que mais fortemente se associou a esse risco foi a baixa condição socioeconômica. A metanálise realizada por Gelaye et al corrobora com esses achados, descrevendo prevalências agregadas de depressão antenatal e pós-natal em mulheres de países de média e baixa renda, de 25,8 e 19,7%, respectivamente.²

A presença de situações de estresse no transcorrer da gestação, como violência doméstica, também foram descritas como fatores de risco.⁵¹ No já citado estudo brasileiro realizado por Fonseca-Machado et al, 17,6% das gestantes com triagem positiva para depressão reportaram algum tipo de violência praticada pelo parceiro, desde psicológica, a física e sexual.⁴⁹ Mesmo após ajuste para potenciais confundidores, a violência doméstica se mostrou associada a risco 4 vezes maior de depressão na população estudada. Na coorte de 2015 da cidade de Pelotas, gestantes com menor escolaridade (0 a 4 anos) apresentaram probabilidade mais de 5 vezes maior de depressão antenatal em relação às com ao menos 12 anos de educação formal (RP 5,47; IC 95% 4,22-7,09). Outros fatores de risco encontrados neste estudo foram cor da pele não-branca (risco 28% maior de sintomas depressivos), não viver com parceiro (risco 36% maior) e gestação não

planejada (34% maior em relação às gestações planejadas). História prévia de depressão conferia um risco quase 3 vezes maior de sintomas depressivos. Nessa população, mães que já tinham um filho apresentaram um risco 55% maior de depressão e, as com dois filhos, 72% maior. Tabagismo e consumo habitual de álcool na gestação também foram fatores de risco para depressão no período gestacional (20 e 30% maior, respectivamente).⁴⁷

2.2. DESENVOLVIMENTO E MACROARQUITETURA DO SONO DA GESTAÇÃO AO FINAL DO PRIMEIRO ANO DE VIDA

A ocorrência de padrões e ciclos de sono podem ser observados em fetos a partir de 26 a 28 semanas de idade gestacional.⁵⁴ Tal padrão é caracteristicamente descontínuo e alternado com períodos de pouca atividade elétrica cerebral.¹⁰ Esse padrão descontínuo diminui significativamente a partir de 35 a 36 semanas de idade gestacional, passando-se a observar uma predominância de sono ativo, alternando com sono tranquilo, semelhantes aos estados do recém-nascido a termo.¹¹

Após o nascimento e no transcorrer do primeiro ano de vida extrauterina, marcantes alterações na organização do sono seguem ocorrendo. Nas primeiras semanas de vida, o bebê dorme cerca de 64% do dia, exibindo um padrão polifásico entre o sono e o despertar, durando cada episódio de vigília cerca de uma hora.⁵⁵ O padrão ultradiano do ciclo sono-vigília é importante para suprir as necessidades nutricionais do recém-nascido, imprescindível para o crescimento somático.⁵⁶ Portanto, nessa fase da vida extrauterina, o despertar encontra-se mais associado à fome do que a presença de luz diurna.⁵⁵

O sono do recém-nascido alterna entre o sono quieto e o sono ativo, iniciando-se na fase ativa.^{55,57} A fase ativa é considerada uma precursora do sono REM, tendo em vista que o recém-nascido ainda não desenvolveu os mecanismos neurais responsáveis pela paralisia muscular característica dessa fase do sono. Assim, estando na fase ativa do sono, o bebê apresenta movimentos de sucção, sorrisos e reações tipo susto.⁵⁵ O sono quieto é semelhante ao sono não-REM, no qual encontram-se um padrão respiratório consistente e ausência de movimentação ocular ou muscular.⁵⁵ Nos recém-nascidos, um período de sono consiste em apenas um ou dois ciclos de sono com duração entre 50 e 60 minutos.⁵⁵ Existe uma preponderância de tempo em sono ativo nos primeiros meses de vida, que se inverte até o final do primeiro ano. Desta forma, um recém-nascido passa

aproximadamente 50% do seu tempo de sono na fase ativa; enquanto um lactente de 12 meses passa entre 50 a 60% do tempo de sono na fase não-REM.

Ao final do período neonatal, o tempo de sono noturno já é mais longo e, aos 3 meses, o ritmo circadiano encontra-se estruturado, ocorrendo alterações do padrão polifásico anteriormente presente em direção a maiores períodos de vigília diurna.^{55,58}

Aos 6 meses de idade, o período de sono noturno contínuo não ultrapassa seis horas e, durante o dia, a vigília ainda é intercalada com períodos curtos de sono.⁵⁸ Nessa idade, o sono inicia-se pelo estágio não-REM, a latência de início do sono REM aumenta, e este passa a caracterizar-se pela típica atonia muscular.¹⁰ A Figura 1 descreve o percentual de cada estágio de sono conforme a idade gestacional, desde as 27 semanas até o final do segundo ano de vida.⁵⁹

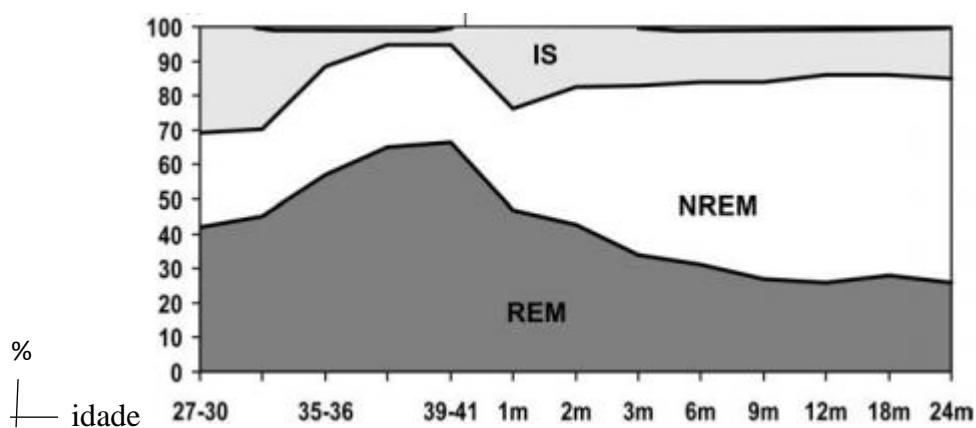


Figura 1. Percentual de fases do sono conforme a idade. IS: Sono indeterminado. NREM: Não-REM (*rapid eye movements*). REM: *rapid eye movements*. Extraído de Curzi-Dascalova L. et al. 2008

Apesar do aumento da duração de cada ciclo de sono, o tempo total de sono diminui no primeiro ano de vida. Assim, enquanto um lactente de 1 mês dorme durante aproximadamente 60% das 24 horas (desse total, 50% ocorre durante o dia), uma criança de 1 ano de idade dorme entre 50 a 55% desse período (com cerca de 30% de sono diurno).⁵⁵ Uma revisão sistemática da literatura publicada pela *National Sleep Foundation* (NSF) incluindo mais de 300 artigos científicos definiu uma atualização nas recomendações de duração do sono conforme a idade (Figura 2).⁶⁰ Nela, convencionou-se que, até os 3 meses, a duração adequada do sono nas 24 horas é de 14 a 17 horas. Com 1 ano de idade, a recomendação é de que o sono dure entre 11 e 14 horas por dia, a maior parte dele sendo composto por sono noturno, e complementado por um a dois períodos de sono diurno de cerca de 1,5 horas de duração por dia.⁶¹

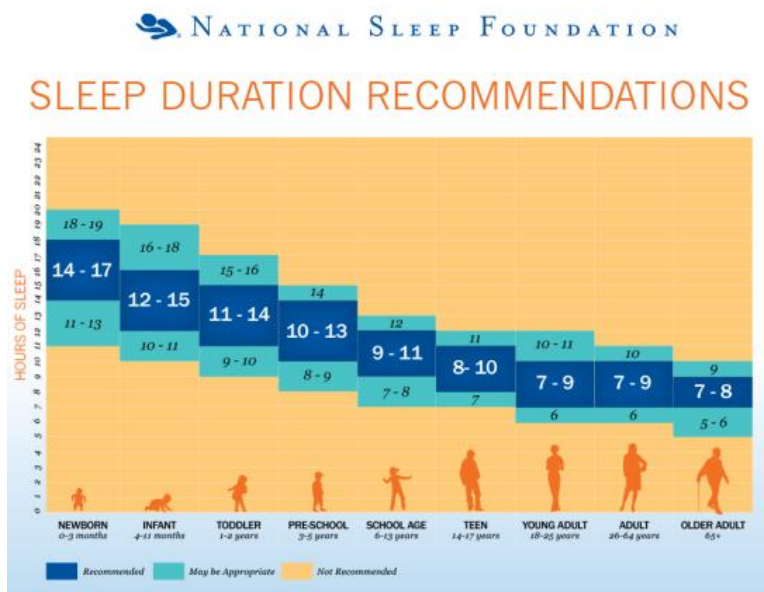


Figura 2. Recomendação da duração de sono por faixa etária conforme a *National Sleep Foundation*. Extraído de Hirshkowitz M. et al, 2015

Como consequência do estabelecimento do ritmo circadiano, o número de despertares noturnos reduz-se gradativamente no decorrer do primeiro ano de vida. Assim, enquanto um lactente de 1 mês desperta entre duas a três vezes por noite, um lactente de 12 meses costuma acordar até duas vezes por noite.⁶² Todavia, despertares breves que seguem o ciclo de sono (90 a 120 minutos) seguem ocorrendo, nos quais a criança volta a dormir sem intervenção externa.⁶³

2.2.1. Fatores de risco para alterações do sono na infância

Alterações crônicas dos padrões de sono associam-se a uma série de consequências negativas para a criança. Crianças com má qualidade do sono apresentam maior risco de sobrepeso/obesidade, alterações comportamentais, como ansiedade, depressão, e sintomas atencionais e hiperatividade, além de haver evidências ligando má qualidade do sono a futuras alterações cognitivas.⁶⁴⁻⁶⁷

A coorte ALSPAC, em seus seguimentos entre 6 meses e 11 anos de idade, encontrou que crianças de famílias de baixa renda tendiam a ir para a cama mais tarde e acordar mais tarde, sem influenciar significativamente a duração total do sono.⁶⁸ Filhos de mães mais jovens (com menos de 21 anos) dormiam mais, e crianças de famílias maiores (maior número de irmãos) ou de cor de pele não branca tendiam a ir para a cama mais tarde. Meninas também tendiam a dormir 5-10 minutos mais que os meninos em

todos os seguimentos. Os autores não encontraram associação entre idade gestacional ou peso ao nascer com a duração do sono no intervalo avaliado. Mindell et al encontraram, em seu estudo incluindo crianças de até 3 anos, que crianças vivendo em países asiáticos, tendiam a dormir mais tarde, ter menor duração total de sono, e praticavam mais coleito quando comparadas à crianças de países predominantemente caucasianos, sugerindo influências culturais sobre os padrões de sono.⁶⁹

Na coorte Gemini, que avaliou 1.700 crianças nos primeiros dois anos de vida, fatores de risco para duração de sono inferior a 11 horas por dia foram menor escolaridade materna, cor da pele não branca, sexo masculino, baixo peso ao nascer, não ser filho único, e exposição noturna à televisão superior a uma hora.⁷⁰

Um estudo analisando o efeito do tabagismo passivo sobre o sono infantil encontrou um aumento da latência do sono, maior frequência de distúrbios respiratórios do sono, parassonias, sonolência diurna, e índice geral de alterações do sono, avaliados pelo *Children's Sleep Habits Questionnaire*.⁷¹ Apesar de tratar-se de uma amostra de crianças com asma, a nicotina, por ser um estimulante do sistema dopaminérgico, foi associada a alterações da arquitetura do sono, com redução da duração total de sono, redução da eficiência do sono e aumento da latência do sono entre adultos.⁷²

Os dados encontrados sugerem, portanto, que as características do sono sofrem influência tanto de fatores genéticos quanto ambientais.

2.2.2. Actigrafia como método objetivo de avaliação do sono

O método padrão-ouro para avaliação das características macro e microestruturais do sono é a polissonografia.⁷³ Todavia, trata-se de um método caro e de baixa praticidade, tendo em vista a necessidade da presença de um equipamento formado por múltiplos eletrodos, a serem posicionados por um técnico especializado.⁷³ Em função disso, alternativas para este método foram desenvolvidas, dentre os quais a actigrafia é um dos mais utilizados.⁷⁴

O actígrafo consiste em um detector de movimentação muscular em formato de relógio de pulso, que pode ser utilizado 24 horas por dia durante vários dias a semanas.⁷⁴ A Academia Americana de Medicina do Sono indica a actigrafia para o delineamento de padrões do sono, e para documentar respostas a tratamentos em lactentes e crianças, nas quais a monitorização polissonográfica pode ser difícil de ser realizada e interpretada.⁷⁵ Vantagens do uso do actígrafo para avaliar o comportamento do sono na infância incluem a interrupção mínima do comportamento habitual da criança no seu ambiente usual,

tornando-se possível obter registros prolongados de até duas semanas.⁷⁶ Os registros obtidos correlacionam-se aos dados polissonográficos, e refletem tanto aspectos temporais (horário de início do sono e horário do despertar) quanto qualitativos (despertares noturnos e eficiência do sono), com a vantagem de custo menor em relação àquele método.⁷⁶

Uma série de parâmetros são passíveis de ser avaliados via actigrafia, dentre eles o momento do início do sono, tempo total de sono, porcentagem de atividade por minuto de sono, número de transições do sono para o despertar, maior período de sono contínuo sem despertar identificado, eficiência do sono e número de despertares.^{75,77} O Quadro 2 contém as variáveis que podem ser obtidas a partir da actigrafia e suas definições.

Quadro 2. Variáveis obtidas a partir da actigrafia e suas definições	
VARIÁVEL	DEFINIÇÃO
Momento do início do sono	Momento do primeiro minuto consecutivo com atividade abaixo de um limiar pré-determinado
Latência de sono	Tempo desde deitar até iniciar o sono
Frequência de despertares noturnos	Minutos consecutivos de vigília durante um intervalo de sono
Duração de despertares noturnos	Minutos em vigília entre início e fim do sono
Período acordado após o início do sono (WASO)	Percentual de tempo em vigília após o momento de início do sono
Momento do despertar	Momento do último minuto consecutivo de sono
Período de sono	Tempo entre o início do sono até o despertar
Duração de sono	Tempo dormindo durante um determinado intervalo
Eficiência de sono	Percentual de tempo em sono durante um intervalo definido Tempo total de sono dividido sobre o tempo na cama
Fragmentação do sono	Índice de atividade durante o sono
Período mais longo de sono	Período contínuo de sono mais longo

2.3. AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO PERINATAL E ALTERAÇÕES DO SONO DO LACTENTE NO PRIMEIRO ANO DE VIDA

Com o objetivo de verificar o número de estudos longitudinais referentes ao tema já publicados, foi realizada uma busca nas bases de dados Pubmed/Medline, Web of Science, PsycINFO e LILACS entre fevereiro e março de 2017, e novamente em julho de 2017 com vistas a buscar novas publicações. Para a busca, termos disponíveis no Medical Subject Headings (MeSH) foram utilizados. Este é composto de termos selecionados por bibliotecários e profissionais da área da saúde, que determinam os melhores termos, extraídos de artigos, para que a busca de informações sobre determinado tema seja realizada de forma sistemática.⁷⁸ Nesta busca, os termos MeSH utilizados foram *sleep*, *postnatal depression*, *post-partum depression*, *postpartum depression*, e *post-natal depression*. Outros termos relevantes e que não constavam na lista MeSH foram incluídos, quais sejam: *peripartum depression*, *perinatal depression*, *antenatal depression*, *peripartum mood disorders*, *postpartum mood disorders*, *perinatal mood disorders* e *antenatal mood disorders*.

Dentre os artigos encontrados, 12 tinham delineamento longitudinal,^{22,32,33,79-87} e um 13º artigo foi incluído no momento em que a busca foi refeita.⁸⁸ Dentre os manuscritos, 12 foram conduzidos em países desenvolvidos (sete nos Estados Unidos da America,^{22,32,79,81,82,84,87} dois no Reino Unido,^{80,85} um no Canadá,⁸⁶ um na Espanha,⁸³ e um na França⁸⁸), e um foi realizado no Brasil.³³

O principal instrumento de análise de depressão materna foi a Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo (EPDS), utilizada em 6 estudos.^{33,79,80,83-85} Outras escalas utilizadas foram a *Center for Epidemiological Studies Depression Scale* (CES-D),^{22,32,81,82,87} o *Symptom Checklist-90-Revised* (SCL-90-R),⁸⁶ critérios do DSM-IV,⁷⁹ *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS),^{80,88} *Diagnostic Interview Schedule for Children/Adolescents* (DISC),⁸² *Mini Instrumental Mental Interview* (MINI),⁸⁸ e *Beck Depression Inventory* (BDI).⁷⁹

O momento da avaliação do sono infantil variou desde o primeiro dia de vida até o final do primeiro ano de vida, sendo que 5 estudos somente avaliaram as características do sono dentro dos primeiros 6 meses de vida,^{32,81-83,86} e um avaliou o sono das crianças nos dois semestres do primeiro ano de vida.²² Os métodos de avaliação do sono variaram desde observação direta/filmagem,^{32,81,82} a questionários validados *Infant Sleep*

Questionnaire – ISQ,⁸⁰ e *Mother and Baby Scale - MABS*⁸³) ou questionários estruturados desenvolvidos pelos autores.^{22,33,84-87} Métodos objetivos de avaliação do sono foram utilizados em dois estudos: o trabalho realizado por Armitage utilizou actigrafia e diários de sono na avaliação dos 18 participantes do estudo,⁷⁹ enquanto que Bat-Pitault avaliou as características macro e microestruturais de sono dos participantes de seu estudo através de polissonografia.⁸⁸

Uma série de características de sono foram avaliados conforme o estudo. A duração de sono foi investigada através de duração de sono noturno,^{79,84} duração de sono diurno,^{79,84} e duração de sono nas 24 horas.^{33,79,84-86} Latência para o início do sono,^{79,80} despertares noturnos,^{22,79,80,87} e consolidação do sono noturno (definida como sono durando ao menos 6 horas ininterruptas)^{80,86} também foram investigadas. A presença de rotinas para o início do sono aos 12 meses foi avaliada no estudo realizado por Pinheiro et al.³³

Dois estudos avaliaram os bebês nos primeiros dias após o nascimento.^{32,81} O objetivo desses estudos era o de quantificar a duração de sono indeterminado entre filhos de mães deprimidas. O estudo de Jones et al também avaliou a duração de sono indeterminado, porém entre lactentes de 1 mês de idade.⁸² A alta proporção de sono indeterminado, segundo os autores, representaria um marcador de má organização biocomportamental com possíveis reflexos no desenvolvimento cognitivo futuro daqueles recém-nascidos. Todos os estudos encontraram que recém-nascidos de mães deprimidas apresentavam maior proporção de sono indeterminado em comparação a recém-nascidos de mães não deprimidas.

O estudo conduzido por Armitage et al encontrou que, com duas semanas de vida, não havia diferença significativa entre os filhos de mães com ou sem depressão em relação ao tempo total de sono nas 24 horas.⁷⁹ No entanto, aos 6 meses, o grupo não exposto a depressão materna dormia em média 97 minutos a mais durante a noite em relação ao grupo exposto. A avaliação actigráfica evidenciou, ademais, maior latência para o sono noturno e eficiência do sono inferior entre o grupo exposto a depressão perinatal. Este mesmo grupo também apresentava maiores índices de sono diurno durante todo o período e maior número de despertares noturnos, sugerindo um atraso na consolidação do sono noturno entre esses lactentes.

A coorte de Warren et al encontrou associação entre depressão materna 1 e 6 meses após o parto e número de despertares noturnos do lactente aos seis meses, porém

não se associou a despertares de maior duração, o que também foi observado por Gress-Smith aos nove meses de idade em filhos de mães deprimidas cinco meses após o parto.^{22,87} Pinheiro et al encontraram risco de distúrbios do sono aos 12 meses (dois ou mais dentre os seguintes: duração de sono menor que 12 horas em 24 horas, presença de despertares noturnos, ausência de rotinas para o início do sono ou presença de terror noturno) superior entre filhos de mães deprimidas, diretamente proporcional a gravidade dos sintomas e a cronicidade dos mesmo.³³ Em relação a consolidação do sono, o estudo de Simard et al encontrou que filhos de mães com sintomas depressivos nas primeiras seis semanas após o parto tinham um risco 55% maior de dormir menos de seis horas consecutivas.⁸⁶

O'Connor não encontrou diferenças na duração do sono ou despertares noturnos aos 6 meses entre filhos de mães com quadros depressivos na gestação, mas sim entre os filhos de mães deprimidas dois meses após o parto, tendo este sido o estudo com maior número de participantes (11.500 pares de mães e bebês).⁸⁵ Neste mesmo estudo, nos seguimentos de dezoito e trinta meses a associação foi encontrada. De maneira semelhante, Cronin et al não encontraram diferenças nas características do sono de bebês com 12 semanas de vida filhos de mães deprimidas na gestação, porém, aos 12 meses, esses mesmos lactentes apresentavam maiores problemas de sono em relação aos filhos de mães não deprimidas.⁸⁰

Os dados de actigrafia obtidos por Armitage também incluíram eficiência do sono, que encontrava-se significativamente diminuída entre filhos de mães deprimidas ($p < 0.0009$).⁷⁹ Bat-Pitault comparou as características do sono de bebês filhos de mães com ou sem depressão nas primeiras 48 horas após o nascimento, e aos 6 meses de vida.⁸⁸ Lactentes de mães com quadros depressivos apresentavam, neste estudo, maior duração de vigília ao nascimento e aos 6 meses, menor percentual de sono NREM no período neonatal e, aos 6 meses, menor duração de sono nas 24 horas e menor duração de sono REM. A microestrutura do sono evidenciou maior atividade de ondas lentas, e menor atividade de fusos de sono. Os autores sugerem que uma possível susceptibilidade genética à depressão pode influenciar o desenvolvimento de uma circuitaria tálamo-cortical alterada, limitando a geração de fusos do sono e aumentando a atividade de ondas lentas, podendo levar a anormalidades de maturação cerebral e, por conseguinte, redução da neuroplasticidade.

2.4. POTENCIAIS MECANISMOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO PERINATAL E ALTERAÇÕES DO SONO DO LACTENTE

Quadros depressivos associam-se a uma hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, elevação do cortisol e do hormônio liberador de corticotropina (CRH), assim como a uma hiperativação simpato-adrenal.^{89,90} Durante a gestação, a placenta atua como produtor hormonal, havendo aumento de até mil vezes na produção do CRH pela placenta, decídua, e membranas fetais. Sua atividade depende de proteínas ligantes presentes no plasma e no líquido amniótico, as quais se reduzem próximo ao termo da gestação.⁸⁹ O CRH placentário é liberado tanto na circulação materna quanto fetal e, neste, estimula a produção de dehidroepiandrosterona pela glândula adrenal, transformada em estrogênio pela placenta. O estrogênio, por sua vez, aumenta os níveis de proteínas ligantes, levando a uma redução do catabolismo e aumento da meia-vida plasmática do cortisol. O CRH também estimula a liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pela hipófise fetal, estimulando a produção de cortisol.⁸⁹ Quadros depressivos durante a gestação podem estar associados a um aumento da liberação de CRH pela placenta, podendo levar a uma desregulação da atividade autonômica do sistema nervoso fetal, com eventual reprogramação do eixo hipotálamo-hipofisário, e consequentes efeitos sobre o desenvolvimento do sistema nervoso central.⁹⁰ Além disso, essa possível exposição fetal a níveis elevados de corticoesteróides pode alterar o desenvolvimento de um padrão normal de ciclo de sono que poderia perdurar até após o nascimento.⁹¹ O estudo conduzido por Weerth et al encontrou que recém-nascidos de mães com maiores níveis plasmáticos de cortisol no último trimestre de gestação apresentavam maior risco de nascimento prematuro, além de permanecerem, a partir de observação direta, em maior tempo de choro e despertar ativo, especialmente nas 7 primeiras semanas de vida.⁹²

O cortisol também poderia ser mediador de comportamentos que levam à má higiene do sono após o nascimento do bebê, como alteração da percepção materna ao desconforto do bebê ou na resposta materna às demandas do bebê, conduzindo a um sono de pior qualidade.⁹³ Um segundo mecanismo possível seria através do aumento da liberação de catecolaminas, como a norepinefrina, secundário à hiperativação simpato-adrenal. Esta, apesar de não cruzar a placenta, poderia causar aumento da pressão arterial e resistência da artéria uterina, com redução do fluxo urinário e da oxigenação fetal.^{89,90} Níveis significativamente elevados de cortisol e norepinefrina urinários já foram descritos em gestantes deprimidas no segundo e terceiro trimestres de gravidez.³² O quanto essas

alterações estão coordenadas com o desenvolvimento do núcleo supraquiasmático (peça chave na ritmicidade circadiana) e influenciando o ritmo adrenocortical, conseqüentemente alterando as características do sono de filhos de mães deprimidas, ainda deve ser mais bem esclarecido.⁹¹

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO PRINCIPAL

3.1.1. Avaliar a associação entre depressão perinatal e alterações da macroarquitetura do sono do lactente aos 12 meses de vida

3.2.OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

3.2.1. Descrever e avaliar as características do sono de um grupo de crianças participantes de uma coorte de nascimentos

3.2.2. Descrever e avaliar a prevalência de distúrbios do sono entre lactentes no primeiro ano de vida

4. HIPÓTESES

4.1. Filhos de mães com depressão perinatal (em algum momento entre a gestação e o 3º mês após o parto) apresentam, aos 12 meses de idade, maior número de despertares noturnos, despertares mais longos durante a noite, menor duração total de sono, e menor eficiência de sono em relação ao grupo não exposto

5. METODOLOGIA

5.1.DELINEAMENTO

Estudo de coorte prospectiva

5.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Eram elegíveis para participar da coorte os recém-nascidos de mães residentes na área urbana da cidade de Pelotas, no Jardim América (bairro do município de Capão do Leão, contíguo a Pelotas) e na colônia Z-3 (estes dois últimos para manter a comparabilidade com as coortes anteriores da cidade de Pelotas).

5.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não há critérios de exclusão para o acompanhamento na coorte de nascimentos. Para este estudo, foram excluídas as mães que participaram de uma intervenção visando o aumento da atividade física na gestação (*Physical Activity for Mothers Enrolled in Longitudinal Analysis - PAMELA*), alocadas de forma randomizada para três sessões semanais (60 minutos cada) de atividade física ou para um grupo controle. Os objetivos principais eram avaliar ganho de peso gestacional, via de parto, escore de depressão 3 meses após o parto, peso e comprimento dos recém-nascidos, e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida.⁹⁴ Além disso, mães e crianças participantes do Estudo do Sono, um ensaio randomizado controlado, que incluiu lactentes de 3 meses cujas mães referiam duração de sono nas 24 horas inferior a 15 horas, com o objetivo de avaliar a capacidade de autorregulação através de diários de sono e actigrafia aos 6, 12 e 24 meses de idade foram igualmente excluídos do estudo atual.⁹⁵

5.4. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DA EXPOSIÇÃO

Depressão Perinatal

Foram consideradas como tendo depressão perinatal mães com escore de 13 pontos ou mais na Escala de Depressão Puerperal de Edimburgo na gestação e/ou aos 3 meses após o parto.

5.5. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DO DESFECHO

Alteração da Macroarquitetura do Sono

Foram consideradas como apresentando alterações da macroarquitetura do sono as crianças que, com 1 ano de idade, apresentaram mais de 3 despertares noturnos, tempo total de vigília noturna superior a 1 hora, ou menos de 9 horas de tempo total de sono.⁹⁶

5.6. CO-VARIÁVEIS

As co-variáveis em potencial foram selecionadas a partir de um modelo teórico que visualiza como as diferentes variáveis exercem seu efeito tanto sobre a exposição quanto sobre o desfecho. Neste modelo, uma estrutura conceitual baseada na hierarquia entre os fatores que, baseados na literatura, se associam à exposição e também são preditoras da

ocorrência do desfecho é desenhada, de forma que fatores no nível superior do modelo exercem um efeito sobre os fatores abaixo, os quais atuam sobre as variáveis de interesse (exposição e desfecho) de maneira mais direta.⁹⁷ A Figura 3 inclui o modelo hierárquico desenhado para esta investigação. Para incluir variáveis que pudessem influenciar a depressão materna potencialmente iniciada na gestação, somente fatores presentes antes do nascimento da criança foram incluídos. No modelo, as variáveis socioeconômicas encontram-se em um nível hierárquico superior. Estas foram representadas pelo nível socioeconômico, escolaridade materna, presença ou ausência de parceiro e número de habitantes do domicílio. Estas variáveis podem causar diretamente depressão materna e facilitar problemas de sono da criança, assim como também podem atuar sobre as variáveis presentes nos níveis seguintes, que por sua vez podem agir diretamente, ou também através de variáveis dos níveis subsequentes, levando a depressão ou problemas de sono. No segundo nível, foram incluídas variáveis demográficas maternas (idade e cor da pele referida) e, no nível seguinte, foram incluídos fatores referentes à história reprodutiva materna (paridade, história prévia de aborto, e número de filhos vivendo com a mãe). Em um quarto nível, incluíram-se variáveis relacionadas a gestação. Aqui, foram analisados o planejamento da gestação, número de consultas de pré-natal, história de tabagismo na gestação, pretensão materna de amamentar, prática de atividade física na gestação, sensação de apoio pelo parceiro e morbidades gestacionais (hipertensão arterial ou diabetes).

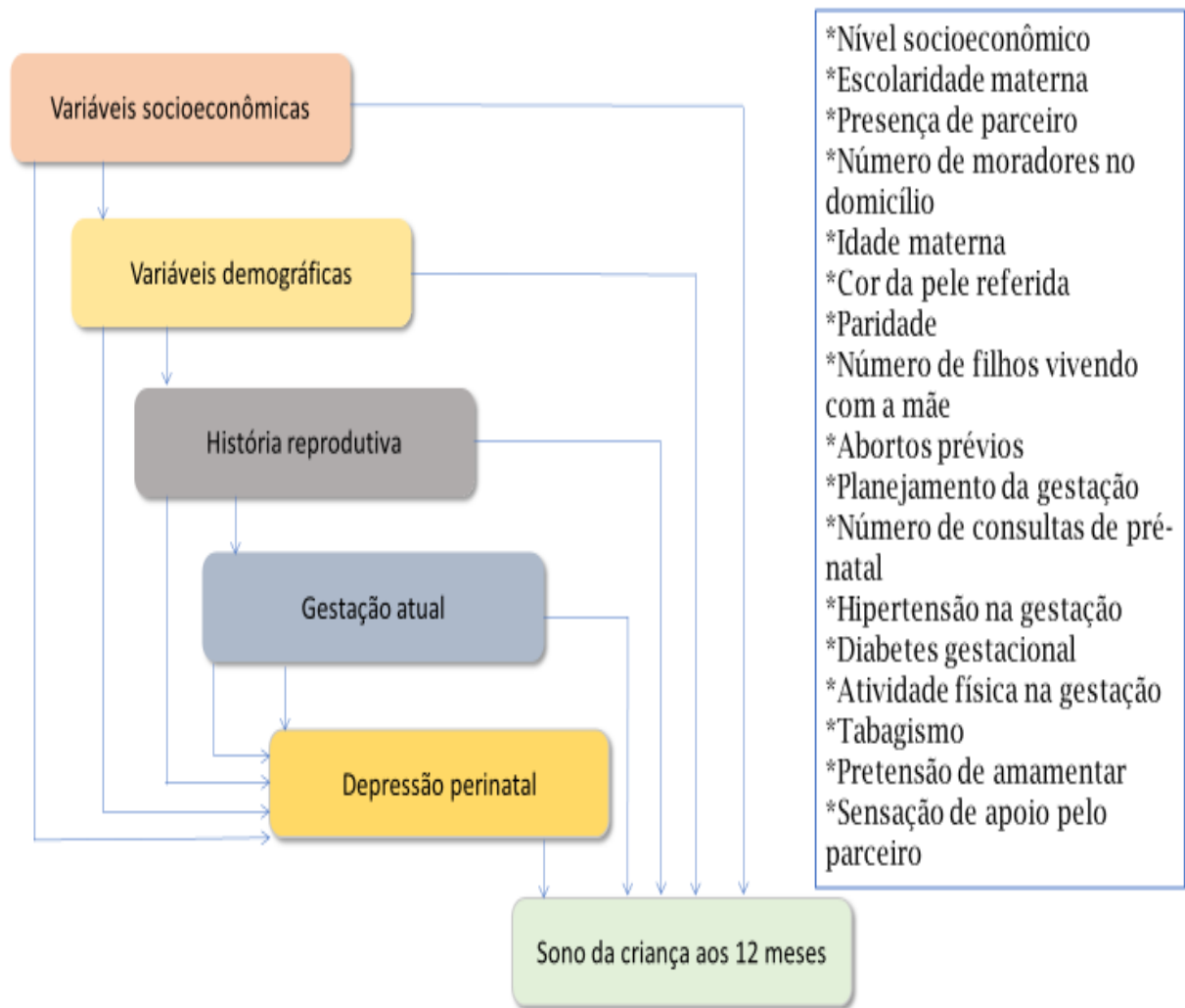


Figura 3. Modelo teórico de causalidade para depressão materna e problemas de sono da criança

5.7. RECRUTAMENTO

Entrevistadoras previamente treinadas visitaram diariamente os 123 serviços de saúde públicos e privados que realizam atendimento pré-natal na cidade, durante os meses de maio de 2014 e dezembro de 2015, com o objetivo de recrutar as gestantes com data provável do parto programada para o ano de 2015.

A partir de 1º de janeiro de 2015, as 5 maternidades da cidade eram visitadas duas vezes ao dia (de manhã e à tarde), para recrutar as mães que não houveram sido previamente inseridas no estudo logo após o parto. No momento do recrutamento, as mães foram solicitadas a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.⁹⁸

6. COLETA DE DADOS

Questionários digitais padronizados foram aplicados por entrevistadoras treinadas previamente ao início do estudo e retreinadas a cada 6 meses durante o trabalho de campo.

As mães recrutadas antes de 16 semanas de gestação responderam ao questionário denominado “inicial”, e foram recontactadas com 20 semanas de gestação para responderem ao questionário “principal”. Gestantes recrutadas após as 16 semanas responderam a um questionário que combinava o inicial e o principal. Após o parto, ainda no hospital, as mães foram novamente entrevistadas, assim como foram recrutadas as demais parturientes que não estavam incluídas no estudo pré-natal.

Nas entrevistas de recrutamento, o questionário era respondido pela mãe. Nos acompanhamentos seguintes, entrevistaram-se a mãe ou o adulto considerado pela família como sendo o principal responsável pelos cuidados da criança. Nas entrevistas gestacional e perinatal foram coletados dados referentes a aspectos socioeconômicos, habitacionais, e demográficos da mãe e da família. Escolaridade materna foi avaliada em anos completos de educação formal. Cor da pele materna baseou-se no relato materno. O nível socioeconômico foi definido a partir da Classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) de 2015.⁹⁹ Esta classificação consiste em um sistema de pontos que leva em consideração bens domésticos, acesso a serviços públicos (água encanada e rua pavimentada), e o grau de instrução do chefe da família. A partir da pontuação, classifica-se a classe econômica em 6 grupos A, B1, B2, C1, C2, D-E, onde A corresponde a uma renda mensal média estimada em R\$ 20.888, e D-E, de R\$768. Informações acerca do número de consultas de pré-natal, resultados de exames, e peso materno no início da gestação foram buscadas na carteira de pré-natal, ou a partir da informação materna quando dados não disponíveis. Informações referentes a hipertensão e diabetes gestacionais foram computadas conforme relato materno. As mães também responderam a questões de morbidades pré e gestacionais, dentre elas história ou diagnóstico de depressão. Dados referentes à via de parto e peso ao nascimento foram obtidos a partir das anotações da enfermagem hospitalar. O peso foi obtido a partir de balanças pediátricas eletrônicas da marca SECA modelo 376 (SECA, Alemanha), o comprimento dos recém-nascidos foi aferido através de um infantômetro Harpenden (Chasmors, Reino Unido), com 1mm de precisão, e também foram aferidos os perímetros cefálico, torácico e abdominal (fita métrica CARDIOMED WCS; CARDIOMED, China),

com 1mm de precisão. A idade gestacional foi calculada a partir de ultrassonografias do primeiro ou segundo trimestres de gestação, ou pela data da última menstruação.

Aos 3 e 12 meses, as mães (ou o cuidador principal) responderam a questões sobre imunizações, patologias, hábitos nutricionais, hábitos de sono e marcos do desenvolvimento, além de questões referentes a aspectos socioeconômicos, habitacionais e demográficos. Nessas entrevistas, dados antropométricos foram coletados através de aferições de peso, comprimento (em decúbito dorsal) e perímetro cefálico. As crianças eram pesadas no colo das mães em balança eletrônica com precisão de 100g, após terem sido pesadas sozinhas vestindo roupas leves sem fraldas, ou nuas. A mãe também vestia roupas leves. O peso da criança era calculado pela diferença entre os valores da mesma e da mãe. Quando a criança vestia roupas leves, os itens de vestimenta eram anotados e posteriormente subtraídos os valores para aquele tipo de roupa (previamente estabelecidos através de pesagem). O comprimento da criança era medido através de antropômetro de madeira dobrável, confeccionado para o estudo.

6.1. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

6.1.1. Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo

O EPDS é um questionário composto por 10 questões para a triagem de depressão puerperal, levando em média 5 minutos para ser respondido. Desenvolvido em 1987 e validado para o Brasil em 2007, apresenta sensibilidade e especificidade entre 70 e 85%, de acordo com o ponto de corte utilizado.¹⁰⁰ As questões são graduadas de 0 a 3, de maneira diretamente proporcional a intensidade dos sintomas.¹⁰¹ De acordo com o estudo de validação brasileiro, o ponto de corte para triagem de depressão puerperal é um escore ≥ 10 (sensibilidade de 82,6% e especificidade de 65,4%). Para diagnóstico, o escore com maior sensibilidade e especificidade encontrado é acima de 13 (para prevalências entre 20-25%, sensibilidade de 59,5% e especificidade de 88,4%).¹⁰⁰ O questionário EPDS encontra-se no ANEXO E).

6.1.2. *Brief Infant Sleep Questionnaire*

Desenvolvido em 2004, tem como objetivo triar distúrbios do sono em crianças de 0 a 3 anos. Consiste de 10 questões referentes às características do sono da criança na semana anterior à entrevista, e pode ser respondido em 5 a 10 minutos. Os critérios utilizados para considerar a criança como tendo distúrbios do sono são a presença de mais

de 3 despertares noturnos, período de vigília noturna superior a 1 hora, ou duração total de sono inferior a 9 horas. Conforme os autores da escala, a utilização desses critérios permite a classificação da maior parte das crianças corretamente entre os grupos clínico e controle.¹⁰² O *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ) foi validado para o Brasil em 2012, e encontra-se no ANEXO F.⁹⁶

6.1.3. Actigrafia

O modelo de actígrafo utilizado para o estudo foi o *WGT3X-BT Monitor* da marca ActiGraph (ActiGraph, EUA), mostrado na Figura 4.



Figura 4. Actígrafo utilizado no estudo, da marca ActiGraph

O uso de actigrafia para os participantes da coorte de 2015 foi inicialmente programado para avaliar atividade física entre as crianças. Para decidir o local de colocação do actígrafo (punho ou tornozelo), foi realizado estudo qualitativo, incluindo 89 pares de mães e bebês com média de 12 meses.¹⁰³ Neste estudo, os pares foram alocados em 3 grupos: um utilizando o actígrafo no punho esquerdo, outro no tornozelo, e o terceiro grupo utilizando um aparelho no membro superior e outro no membro inferior. Devido à maior adesão, optou-se pelo uso do aparelho no punho esquerdo em detrimento do membro inferior entre os participantes da coorte.

Para extração de dados referentes ao sono das crianças, foi utilizado o algoritmo de Sadeh, com épocas de 60 segundos, e estabeleceram-se como critérios de período mínimo de sono (*minimum sleep period length*) e despertar (*minimum wake time*) de 15 minutos, e de hora de deitar (*bed time definition*) de 3 minutos.⁷⁶

7. CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRA

Para o cálculo do tamanho de amostra foram considerados os seguintes parâmetros:

Prevalência de Depressão Puerperal aos 3 meses: 20%¹⁰⁰

Prevalência de ao menos 3 despertares noturnos entre lactentes: 30%¹⁰⁴

Prevalência de menos de 9 horas de sono noturno entre lactentes: 37%¹⁰⁵

Prevalência de despertares noturnos de 1 hora ou mais entre lactentes: 23%¹⁰⁵

Considerando-se um nível de confiança de 95% e poder de 80% para identificar risco relativo (RR) $\geq 2,0$ seria necessário incluir ao redor de 500 crianças no estudo, já considerados 10% para controle de perdas e fatores de confusão.

8. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foram descritas as prevalências de características maternas e dos recém-nascidos, assim como as características maternas e dos lactentes referentes ao seguimento de 12 meses. Em um segundo momento, descreveu-se a frequência de mães com escores no EPDS correspondentes à depressão perinatal. A frequência das características do sono aos 3 e 12 meses foram descritas, assim como de cada um dos parâmetros extraídos do BISQ e, quando disponíveis, da actigrafia.

Os indicadores de sono dos lactentes aos 12 meses foram analisados, em um segundo momento, conforme a classificação materna em relação a depressão perinatal, tendo sido a associação testada com teste de qui-quadrado (para os indicadores categóricos) ou medidas de dispersão (médias e desvios-padrão para variáveis contínuas).

Regressão de Poisson foi calculada para obter riscos relativos (RR) brutos e ajustados e seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%). As variáveis utilizadas para a análise multivariada foram as descritas no modelo hierárquico, e sua manutenção ou retirada do modelo final baseou-se no nível de significância ($\leq 0,20$) para cada variável testada em relação a cada exposição e cada desfecho de sono.

Todas as análises foram realizadas utilizando o programa estatístico Stata, versão 14.2 (StataCorp LP, College Station, Texas).

9. RESULTADOS

Das 4.426 mulheres detectadas durante a gestação, 3.199 tiveram recém-nascidos elegíveis à participação na coorte. Outros 1.134 bebês, cujas mães não haviam sido identificadas na gestação, nasceram em Pelotas durante o ano de 2015. Assim, um total de 4.333 recém-nascidos e suas mães eram elegíveis a participar da coorte. Após a exclusão de natimortos (n=54), e após perdas e recusas (n=7 e 51, respectivamente), a população da coorte de 2015 foi de 4.275 recém-nascidos e suas mães, totalizando uma taxa de resposta de 98,7%.

Para este estudo, foram excluídos os participantes do estudo PAMELA, e/ou os lactentes e suas mães participantes do Estudo de Sono, totalizando 996 exclusões, bem como as mulheres cujos dados do questionário de Edimburgo não estavam disponíveis (n=1.507). Assim, foram incluídos na análise 2.222 pares de mães e bebês.

9.1. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

9.1.1. Características maternas

Os dados referentes às características sócio-demográficas das mães participantes estão dispostos na Tabela 1. Dentre elas, a maioria tinha menos de 30 anos (60,5%), ao menos 9 anos de escolaridade formal (66,5%), se auto referia como caucasiana (72,2%), e menos de 20% encontravam-se no estrato inferior de classificação econômica. Mais de 80% das participantes viviam com o parceiro, e a maior parte (69,5%) não dividia a casa com outros familiares. Cerca de metade da amostra era primigesta (48,6%), e pouco mais de 50% não dividia a casa com nenhum outro filho.

Tabela 1. Características sócio-demográficas maternas.

Características	N (%)
Idade (anos)	
<20	316 (14,2)
20-29	1.028 (46,3)
30-39	812 (36,6)
≥40	65 (2,9)
Escolaridade (anos)	
0-4	178 (8,0)
5-8	567 (25,5)
9-11	802 (36,1)
≥12	673 (30,4)
Nível sócio-econômico*	
A	84 (3,9)
B1	142 (6,6)
B2	409 (19,1)
C1	586 (27,3)
C2	528 (24,6)
D-E	398 (18,5)
Cor da pele auto-referida	
Branca	1.604 (72,3)
Não-Branca	613 (27,7)
Vivia com parceiro	
Sim	1.840 (82,8)
Não	382 (17,2)
Número de familiares dividindo a casa	
0	1.545 (69,5)
1	237 (10,7)
≥2	440 (19,8)
Número de filhos dividindo a casa	
0	1.130 (50,8)
1	726 (32,7)
≥2	366 (16,5)

Paridade

1	1.078 (48,6)
2	709 (31,9)
≥3	434 (19,5)

*Critério de Classificação Econômica Brasil – ABEP

A presença de morbidades pré-gestacionais ou gestacionais também foi verificada, conforme consta na Tabela 2.

Pouco mais da metade das mães referiu ter planejado a gestação (51,8%), mais de 90% realizou ao menos 5 consultas de pré-natal, e a quase totalidade das mães (cerca de 99%) referiam pretender amamentar. Aproximadamente 14% das mães referiu ter praticado atividades físicas durante a gestação.

Aproximadamente 35% das mães referiu história prévia de ao menos um aborto. A via preferencial de parto foi a cesariana, tendo sido realizada em cerca de 66% das mães da amostra. Cerca de 18% das entrevistadas referiram história prévia de depressão, porém menos de 3% (n=65) referiu uso de medicação antidepressiva durante a gravidez. Dentre as mães com EPDS ≥ 13 na gestação, 6,9% (n=28) referiram uso de antidepressivo e, três meses após o parto, 70% (n=58) das mulheres que referiram uso dessa classe de medicamentos não apresentava pontuação no EPDS acima do ponto de corte para depressão. Ao redor de 13% relataram hipertensão pré-gestacional, e cerca de 2% relataram diabetes prévio. Tabagismo, consumo de drogas ou álcool durante a gestação foram relatados por aproximadamente 15%, 1%, e 45% das entrevistadas, respectivamente. Dentre as mães que referiram algum consumo de álcool na gestação (n=994), cerca de 30% (n=304) referiam consumo nos 30 dias anteriores à entrevista.

Tabela 2. Características gestacionais, e morbidades pré-gestacionais e gestacionais.

Característica	N (%)
Gestação planejada	
Sim	1.151 (51,8)
Não	1.071 (48,2)
Número de consultas de pré-natal	
1-4	142 (6,4)
5-8	934 (42,3)
≥9	1.130 (51,3)
Atividade física na gestação	
Sim	309 (13,9)
Não	1.910 (86,1)
Intenção de amamentar	
Sim	2.191 (98,9)
Não	24 (1,1)
História de aborto	
Não	848 (65,5)
Sim	446 (34,5)
Tipo de parto	
Vaginal	756 (34,0)
Cesariana	1.465 (65,9)
Depressão pré-gestacional	
Não	1.823 (82,1)
Sim	398 (17,9)
Uso de medicação antidepressiva na gestação	
Não	2.147 (97,1)
Sim	65 (2,9)
Hipertensão arterial antes da gestação	
Não	1.928 (86,9)
Sim	291 (13,1)
Hipertensão arterial na gestação	
Não	1.632 (73,5)
Sim	589 (26,5)

Diabetes pré-gestacional	
Não	2.161 (97,5)
Sim	56 (2,5)
Diabetes gestacional	
Não	2.096 (95,3)
Sim	104 (4,7)
Consumo de drogas na gestação	
Não	2.194 (98,8)
Sim	27 (1,2)
Consumo de álcool na gestação	
Não	1.227 (55,2)
Sim	994 (44,8)
Consumo álcool nos 30 dias anteriores a entrevista	
Não	690 (69,4)
Sim	304 (30,6)
Tabagismo na gestação	
Não	1.886 (84,9)
Sim	335 (15,1)
Sensação de apoio do parceiro	
Sim	1.944 (88,5)
Não	252 (11,5)

9.1.2. Características dos Recém-Nascidos

As características dos recém-nascidos estão descritas na Tabela 3. Dentre os participantes do estudo, 50,3% (n=1.117) eram do sexo feminino. A maior parte dos recém-nascidos era a termo (82,6%), pesando entre 2,5 a 3,9Kg (84,1%), tendo recebido apgar no 5º minuto de 7 ou mais (mais de 99%). Aproximadamente 90% da amostra não necessitou de cuidados intensivos ou semi-intensivos ao nascimento, e 70% permaneceu hospitalizada até 3 dias.

Tabela 3. Características dos recém-nascidos.	
Característica	N (%)
Sexo	
Feminino	1.117 (50,3)
Masculino	1.105 (49,7)
Idade gestacional (semanas)	
<37	369 (16,6)
37-41	1.836 (82,6)
≥42	17 (0,8)
Peso ao nascer (gramas)	
< 1.500	24 (1,1)
1.500-2.499	227 (10,2)
2.500-3.999	1.867 (84,1)
≥ 4.000	103 (4,6)
Apgar no 5º minuto	
< 7	17 (0,8)
≥ 7	2.202 (99,2)
Internação em UTI no período neonatal	
Não	1.959 (88,2)
Sim	263 (11,8)
Tempo de internação ao nascimento (dias)	
≤ 3	1.553 (69,9)
4 – 7	361 (16,3)
≥ 8	306 (13,8)

9.2. CARACTERÍSTICAS DAS MÃES E LACTENTES NO SEGUIMENTO DE 12 MESES

Doze meses após o parto, aproximadamente 90% das mães referiam ter companheiro e a maior parte (74,3%) trabalhava fora de casa. Mais de 90% não praticavam atividades físicas, e cerca de 17% eram tabagistas. As características maternas 12 meses após o parto encontram-se na Tabela 4.

Aos 12 meses de idade, a maior parte dos lactentes não mamava em seio materno (58,7%). Dentre os lactentes que não mais mamavam em seio materno, a maior parte deixou de ser amamentada antes dos 6 meses de vida (66,9%), e a idade média de

interrupção da amamentação fora aos 4 meses e 7 dias (DP \pm 2 meses e 28 dias). A maior parte das crianças (68,5%) eram expostas a mídias eletrônicas no primeiro ano de vida, sendo que o tempo médio de exposição diário era de 1 hora e 26 minutos (DP \pm 1 hora e 29 minutos). Aproximadamente 95% das mães referiam que a saúde do seu filho era excelente, muito boa, ou boa, e menos de 20% das crianças necessitaram de hospitalizações no primeiro ano de vida. A Tabela 5 descreve as características dos lactentes aos 12 meses de vida.

Tabela 4. Características das mães 12 meses após o parto.

Característica	N (%)
Presença de companheiro	
Sim	1.895 (87,8)
Não	263 (12,2)
Trabalhava fora de casa	
Sim	752 (74,3)
Não	260 (25,7)
Prática de atividade física	
Sim	170 (7,9)
Não	1.976 (92,1)
Tabagismo	
Não	1.797 (83,3)
Sim	360 (16,7)

Tabela 5. Características dos lactentes aos 12 meses.

Mamava no peito	
Sim	891 (41,3)
Não	1.268 (58,7)
Idade do desmame (meses)	
< 6	787 (66,9)
\geq 6	389 (33,1)
Internação no primeiro ano de vida	
Não	1.781 (82,5)
Sim	378 (17,5)

Exposição diária a mídias eletrônicas

Não	681 (31,5)
Sim	1.479 (68,5)

Impressão materna sobre a saúde da criança

Excelente	1.020 (47,2)
Muito boa	504 (23,3)
Boa	523 (24,2)
Boa	108 (5,0)
Regular	5 (0,2)
Ruim	

9.4. DESCRIÇÃO DO SONO DOS LACTENTES

O sono dos lactentes foi verificado tanto aos 3 quanto aos 12 meses, conforme consta da Tabela 6, na qual os resultados são descritos conforme acompanhamento, e conforme modo de obtenção da informação (questionário/BISQ ou, quando disponível, actigrafia).

Aos 3 meses, pouco mais da metade dos lactentes (53,3%) usava bico para dormir ou a noite toda. A quase totalidade dos bebês não dormia em um quarto sozinha (96,1%), e dividia o quarto com 1 ou 2 adultos (96,7%), porém a maioria não dividia o quarto com outra criança (70,1%). A taxa de coleito aos 3 meses era de cerca de 47% (n=1.007), sendo realizado, em quase todos os casos (96,6%), com a mãe.

A posição preferencial de sono era de barriga para cima entre 54,7% dos lactentes, e 44% das mães referiam que seu filho dormia em decúbito lateral. Mais da metade das mães (53,3%) referiam haver sido orientadas por médico ou outro profissional da saúde a respeito da posição de sono da criança. Segundo as mães, em 66% das vezes haviam sido orientadas por profissional da saúde a colocar seus filhos para dormir em decúbito dorsal, porém em 33% das vezes teriam sido orientadas por profissionais a posicionar seus filhos em decúbito lateral (estatísticas não incluídas na Tabela). A mãe era quem preferencialmente colocava a criança para dormir (82,1%), e a grande maioria dos bebês (82,5%) necessitavam de intervenção externa para adormecer (ser alimentado, embalado, ou estar no colo).

A duração do sono diurno aos 3 meses era, em média, de 05:23 minutos no total, enquanto a duração de sono noturno era, em média, de 08:14, com latência média para o

início de sono noturno de cerca de 28 minutos. A duração de sono nas 24 horas era, em média, de 13:40 ($\pm 02:35$), e o tempo de vigília noturno era de 01:33 minutos em média. Dentro da amostra estudada, 11% das crianças dormiam menos de 11 horas em 24 horas, valor este que representa o mínimo recomendado pela *National Sleep Foundation* para esta faixa etária. A maior parte dos lactentes acordava todas as noites (65,5%), e a média de despertares noturnos referidos pelas mães era de 1,8 ($\pm 1,4$). A mãe atendia a criança na maioria das noites (83,4%), e a grande maioria não percebia o sono do bebê como um problema.

Aos 12 meses, a maioria das crianças ainda dividia o quarto com outra pessoa (91,4%), geralmente 1 ou 2 adultos (95,2%), e 28% dividia o quarto com outra criança. Metade da amostra (50,2%) dividia a cama nessa faixa etária, sendo a quase totalidade (96,6%) com a mãe. Diferentemente dos 3 meses, a posição preferencial de sono, aos 12 meses, era o decúbito lateral (49,6%), tendo sido relatada orientação de profissional da saúde em 53,7%. Neste momento, a tendência, conforme relato materno, era da orientação do profissional para o decúbito lateral (46,5% das vezes), e as mães tendiam a colocar a criança espontaneamente nesta posição em 50% dos casos (estatísticas não constantes na Tabela). Somente 32,7% dos lactentes aos 12 meses iniciavam o sono sem alguma intervenção externa, sendo que destes, somente cerca de 13% adormeciam sozinhos em suas camas. Mais da metade da amostra iniciava o sono sendo alimentado ou embalado (54,5%)

A duração do sono diurno, conforme relato das mães, era em média 03:11 e, conforme a actigrafia, 02:17, a duração do sono noturno era de 08:29 minutos pelo BISQ, e 07:43 pelo actígrafo, e o tempo total de sono em 24 horas era de 11:42 pelo método subjetivo, e de 10 horas pelo método objetivo. A latência média de início do sono noturno era de 27 minutos. Segundo o relato materno, os lactentes acordavam em média uma vez por noite (DP $\pm 1,4$); no entanto, a avaliação actigráfica observou o dobro de despertares em média (1,9; DP $\pm 1,3$), e um tempo de vigília noturna superior ao relatado pelas mães (cerca de 86 minutos pela actigrafia, *versus* cerca de 50 minutos relatados). Na avaliação dos 12 meses, a maioria das mães (90,3%) referiam não considerar o sono de seu filho um problema.

Tabela 6. Características do Sono dos Lactentes aos 3 meses e aos 12 meses de idade, conforme método de obtenção da informação (*Brief infant sleep questionnaire* - BISQ/questionário ou actigrafia).

Característica	3 meses	12 meses	
	BISQ/ Questionário	BISQ/ Questionário	Actígrafo
Chupava bico à noite – N (%)			
Não	1.038 (46,7)	-	-
Toda a noite	205 (9,2)		
Só para dormir	979 (44,1)		
Dormia em um quarto sozinha – N (%)			
Não	2.134 (96,1)	1.973 (91,4)	-
Sim	87 (3,9)	186 (8,6)	
Número de adultos dividindo o quarto – N (%)			
0	40 (1,9)	79 (4,0)	-
1-2	2.064 (96,7)	1.879 (95,2)	
≥ 3	30 (1,4)	16 (0,8)	
Número de crianças dividindo o quarto – N (%)			
0	1.495 (70,1)	1.417 (71,9)	-
≥ 1	639 (29,9)	553 (28,1)	
Dividia a cama – N (%)			
Não	1.127 (52,8)	982 (49,8)	-
Sim	1.007 (47,2)	992 (50,2)	
Dividia a cama com a mãe – N (%)			
Não	34 (3,4)	34 (3,4)	-
Sim	973 (96,6)	958 (96,6)	
Posição preferencial de dormir – N (%)			
De barriga para cima	1.214 (54,7)	615 (28,6)	-
De barriga para baixo	28 (1,3)	468 (21,8)	
Decúbito lateral	978 (44,0)	1.066 (49,6)	

Quem aconselhou posição para dormir - N (%)			
Médico/outro profissional da saúde			-
Pai ou avós	1.158 (53,3)	1.139 (53,7)	
Ninguém	80 (3,7)	31 (1,5)	
	933 (43,0)	952 (44,8)	
Quem colocava a criança para dormir – N (%)			
Mãe	1.825 (82,1)	-	-
Pai	110 (4,9)		
Mãe e Pai	153 (6,9)		
Outra pessoa	35 (1,6)		
Ninguém	99 (4,5)		
Como criança costumava adormecer – N (%)			
Sozinho na sua cama	260 (11,9)	275 (12,9)	-
Sendo alimentado	846 (38,6)	867 (40,8)	
Sendo embalado	423 (19,3)	291 (13,7)	
No colo	539 (24,6)	273 (12,8)	
Na cama perto dos pais	124 (5,6)	419 (19,8)	
Duração de sono diurno – média em horas (± DP)	05:23 (02:23)	03:11 (01:37)	02:17 (01:04)
Latência para o sono noturno - média em minutos (± DP)	28,4 (25,9)	27,17 (25,8)	-
Horário do início do sono noturno - média em horas (± DP)	22:46 (01:34)	22:25 (01:23)	21:15 (01:43)
Duração de sono noturno – média em horas (± DP)	08:14 (01:32)	08:29 (01:26)	07:43 (01:35)
Duração de sono nas 24 horas – média em horas (± DP)	13:40 (02:35)	11:42 (01:50)	10:00 (01:45)
Acordava todas as noites – N (%)			
Sim	1.453 (65,5)	-	-
Não	766 (34,5)		
Número de despertares por noite – média (± DP)	1,8 (1,4)	1,0 (1,4)	1,9 (1,3)
Tempo de vigília noturna – média (± DP)	01:33 (01:15)	00:51 (01:05)	01:27 (01:23)
Eficiência do sono - % (±DP)	-	-	80,2 (0,1)

Quem atendia a criança à noite			
Mãe	1.852 (83,4)	-	-
Pai	30 (1,3)		
Mãe e Pai	151 (6,8)		
Outra pessoa	22 (1,0)		
Ninguém	167 (7,5)		
Mãe considerava sono da criança um problema			
Não	2.100 (94,5)	1.951 (90,3)	-
Pouco grave	109 (4,9)	168 (7,8)	
Muito grave	13 (0,6)	41 (1,9)	

9.5 PREVALÊNCIA DA EXPOSIÇÃO E DESFECHOS PRINCIPAIS

9.5.1. Prevalência de depressão perinatal

Dentro da amostra estudada, a prevalência de depressão perinatal foi de 22,3% (n=495). Neste estudo, depressão perinatal era mais prevalente entre mães mais jovens (30,4% entre as mães com menos de 20 anos, e 21,5% entre as com ≥ 40 ; $p=0,001$), com menor escolaridade (43,8% entre mães com 0-4 anos de escolaridade e 8,9% entre as com 12 anos ou mais; $p < 0,001$), no extrato econômico mais baixo (40,7% no grupo mais baixo e 3,6% no grupo mais alto; $p < 0,001$), e que se autorreferiam como não brancas (aproximadamente duas vezes maior nesse grupo em relação às caucasianas). Adicionalmente, a prevalência de depressão perinatal era maior entre mães que não viviam com um parceiro (32,2% *versus* 20,2%), que dividiam o domicílio com maior número de familiares e filhos, e com maior paridade. A prevalência de depressão perinatal também foi mais elevada entre as mães que não planejaram a gestação, que realizaram menor número de consultas de pré-natal, reportaram diabetes *mellitus* gestacional, fumaram, entre as que não praticaram atividade física durante a gestação. Outros fatores que, nesta amostra, se associaram à depressão perinatal, foram a intenção de não amamentar e referir sensação de pouco apoio por parte do parceiro. A prevalência de depressão perinatal conforme as características maternas encontram-se na Tabela 7.

Tabela 7. Prevalência de depressão perinatal com intervalos de confiança de 95% (IC 95%) conforme as características maternas.

Características	Prevalência de depressão perinatal - % (IC 95%)	p
Idade (anos)		0,001
<20	30,4 (25,5-35,7)	
20-29	22,4 (19,9-25,0)	
30-39	19,1 (16,5-21,9)	
≥40	21,5 (13,1-33,2)	
Escolaridade (anos)		<0,001
0-4	43,8 (36,7-51,2)	
5-8	35,3 (31,4-39,3)	
9-11	19,4 (16,8-22,3)	
≥12	8,9 (6,9-11,3)	
Nível sócio-econômico*		<0,001
A	3,6 (1,15-10,6)	
B1	7,0 (3,8-12,6)	
B2	12,7 (9,8-16,3)	
C1	18,3 (15,3-21,6)	
C2	26,3 (22,7-30,2)	
D-E	40,7 (36,0-45,6)	
Cor da pele auto referida		<0,001
Branca	17,8 (16,0-19,8)	
Não branca	34,1 (30,4-37,9)	
Vivia com parceiro		<0,001
Sim	20,2 (18,4-22,1)	
Não	32,2 (27,7-37,1)	
Número de familiares dividindo a casa		0,002
0	20,3 (18,3-22,3)	
1	28,7 (23,3-34,8)	
≥2	25,9 (22,0-30,2)	
Número de filhos dividindo a casa		<0,001
0	17,5 (15,4-19,8)	
1	22,7 (19,8-25,9)	
≥2	36,1 (31,3-41,1)	

Paridade		<0,001
1	16,7 (14,6-19,0)	
2	21,0 (18,2-24,2)	
≥3	38,2 (33,8-42,9)	
História de aborto		0,126
Não	27,9 (25,0-31,1)	
Sim	23,9 (20,2-28,2)	
Gestação planejada		<0,001
Sim	16,9 (14,9-19,2)	
Não	28,0 (25,4-30,8)	
Número de consultas de pré-natal		<0,001
1-4	37,3 (29,7-45,6)	
5-8	23,2 (20,6-26,0)	
≥9	19,5 (17,3-21,9)	
Atividade física na gestação		0,005
Sim	16,2 (12,5-20,7)	
Não	23,3 (21,4-25,2)	
Intenção de amamentar		0,001
Sim	21,9 (20,2-23,7)	
Não	50,0 (30,6-69,4)	
Hipertensão arterial na gestação		0,113
Não	21,4 (19,5-23,5)	
Sim	24,6 (21,3-28,3)	
Diabetes gestacional		0,007
Não	21,5 (19,7-23,3)	
Sim	29,4 (23,8-35,8)	
Tabagismo na gestação		<0,001
Não	19,5 (17,8-21,4)	
Sim	37,9 (32,9-43,2)	
Sensação de apoio do parceiro		<0,001
Sim	19,9 (18,1-21,7)	
Não	40,1 (34,2-46,3)	

*Critério de Classificação Econômica Brasil - ABEP

9.5.2. Prevalência de alterações da macroarquitetura do sono aos 12 meses

Dentre os três desfechos estudados, aquele com maior frequência dentro da amostra foi o tempo de vigília superior a 60 minutos entre as 22 horas e as 6 horas. Dentre os lactentes estudados, aproximadamente 27% (n=558) permaneciam mais de 1 hora acordados durante a noite conforme o BISQ e, conforme a avaliação actigráfica, a frequência desse desfecho estava presente entre 54,4% das crianças (n=810). Cerca de 6% das crianças acordavam mais de 3 vezes por noite, conforme a avaliação materna, com achados actigráficos demonstrando prevalência de ao redor de 12%. Em relação ao terceiro desfecho avaliado, a duração total de sono nas 24 horas, observou-se prevalência de 5,4% (n=117) através do BISQ, e de 29,3% através da actigrafia. Os dados referentes a prevalência dos desfechos na amostra encontram-se na Tabela 8.

Tabela 8. Prevalência dos desfechos de sono na amostra, aos 12 meses, conforme o *Brief infant sleep questionnaire* (BISQ) e actigrafia.

Característica	BISQ – N (%)	Actigrafia – N (%)
Despertares noturnos > 3	133 (6,2)	172 (11,6)
Tempo de vigília noturna > 1 hora	558 (26,8)	810 (54,4)
Duração total de sono < 9 horas	117 (5,4)	427 (29,3)

9.6. Prevalência de alterações da arquitetura do sono aos 12 meses conforme exposição a depressão perinatal

As características do sono das crianças aos 12 meses obtidas a partir do BISQ e da actigrafia, e conforme exposição a depressão perinatal, estão descritas na Tabela 9.

Não houve diferença na maioria dos parâmetros de sono conforme exposição ou não a depressão materna. Os grupos não se diferenciaram em relação a posição preferencial para início do sono ou em relação a maneira habitual para iniciar o sono. As durações de sono diurno, noturno, ou nas 24 horas, tanto obtidas pelo BISQ quanto pela actigrafia, também não foram diferentes entre as crianças expostas ou não a depressão perinatal. O mesmo ocorreu para os parâmetros de duração média de vigília noturna, média de despertares noturnos, horário habitual de início do sono noturno, e eficiência do sono. Encontrou-se diferença estatisticamente significativa em relação a latência para o início do sono, 3 minutos maior entre os filhos de mães deprimidas (p=0,01). Além disso, mães deprimidas referiram com mais frequência que consideravam o sono dos seus filhos

um problema em comparação às não deprimidas (13,6 *versus* 8,5%, respectivamente; $p=0,005$).

Tabela 9. Características do sono dos lactentes, aos 12 meses, obtidas pelo *Brief infant sleep questionnaire* (BISQ) e actigrafia, conforme exposição a depressão perinatal.

Características do sono	BISQ		p	Actigrafia		p
	Mães não deprimidas	Mães deprimidas		Mães não deprimidas	Mães deprimidas	
Posição preferencial de dormir – N (%)			0,73			
De barriga para cima	482 (28,8)	133 (28,0)		-	-	
De barriga para baixo	369 (22,0)	99 (20,8)				
Decúbito lateral	823 (49,2)	243 (51,2)				
Maneira de adormecer – N (%)			0,12			
Sendo alimentado	684 (41,2)	183 (39,5)		-	-	
Sendo embalado	218 (13,1)	73 (15,8)				
No colo	220 (13,2)	53 (11,4)				
Sozinho na sua cama	203 (12,2)	72 (15,6)				
Na cama perto dos pais	337 (20,3)	82 (17,7)				
Mãe considera o sono do bebê um problema - N (%)			0,005			
Não	1.537 (91,5)	414 (86,4)		-	-	
Problema pouco grave	115 (6,8)	53 (11,1)				
Problema muito grave	29 (1,7)	12 (2,5)				
Duração de sono noturno (min) – média (\pmDP)			0,11			0,41
	510,9 (84,8)	503,7 (89,6)		459,9 (90,3)	464,6 (93,6)	
Duração de sono diurno (min) – média (\pmDP)			0,38			0,90
	192,3 (96,1)	187,9 (100,1)		136,8 (63,7)	137,3 (66,3)	
Despertares noturnos (N) - média (\pmDP)			0,24			0,18
	1,0 (1,3)	1,1 (1,6)		1,9 (1,3)	1,9 (1,3)	
Tempo de vigília noturna (min) – média (\pmDP)			0,43			0,28
	50,3 (64,7)	53,0 (67,8)		88,2 (84,0)	82,7 (80,9)	
Latência de sono (min) - média (\pmDP)			0,01			
	26,4 (24,6)	29,8 (29,6)		-	-	

Duração total de sono (min)			0,03		0,20
– média (±DP)	704,5 (107,1)	692,4 (118,6)		597,8 (101,6)	605,9 (109,2)
Eficiência do sono -					0,07
% (±DP)	-	-		80,3 (14,2)	78,6 (15,0)
Horário habitual de sono –			0,30		0,94
média (±DP)	22:10 (01:20)	22:15 (01:21)		21:15 (01:41)	21:14 (01:50)

9.7. Associação entre depressão perinatal e alterações da macroarquitetura do sono dos lactentes aos 12 meses

Os riscos relativos (RR) das análises brutas e ajustadas da associação entre depressão perinatal e alterações do sono do lactente, para cada desfecho estudado e para cada instrumento de obtenção das informações, encontram-se na Tabela 10.

Depressão perinatal e número de despertares noturnos da criança > 3

Conforme o questionário (BISQ), filhos de mães deprimidas no período perinatal apresentaram risco 45% maior de despertar mais de 3 vezes por noite aos 12 meses, na análise bruta (RR 1,45; IC 95% 1,01-2,08; p=0,04). Após ajuste para potenciais confundidores, observou-se aumento do risco para 52%, mantendo a significância estatística (RR 1,52; IC 95% 1,06-2,18; p=0,02).

As análises a partir dos dados actigráficos não confirmaram o achado, tendo-se obtido um risco relativo de 1,28 (IC 95% 0,93-1,74) na análise bruta, e de 1,24 na análise ajustada (IC 95% 0,85-1,81), ambos sem significância estatística (p = 0,12 e 0,26, respectivamente).

Depressão perinatal e tempo de vigília noturna da criança > 1h

A partir dos dados obtidos pelo BISQ, não se encontrou maior risco de despertares noturnos durando mais de 1 hora entre filhos de mães deprimidas, mesmo após ajuste para potenciais confundidores (RR 0,90; IC 95% 0,75-1,09; p=0,28). Na análise através de dados objetivos (actigrafia) também não se encontrou maior risco entre os lactentes expostos à depressão perinatal tanto na análise bruta (RR 0,96; IC 95% 0,86-1,08; p=0,50) quanto na ajustada (RR 1,00; IC 95% 0,87-1,16; p= 0,94).

Depressão perinatal e duração total de sono da criança < 9h

Conforme dados do BISQ, não houve associação, para a população estudada, entre depressão perinatal e duração de sono inferior a 9 horas nas 24 horas. Esse achado se confirmou tanto na análise bruta (RR 1,27; IC 95% 0,85-1,89; p=0,24) quanto na ajustada (RR 1,04; IC 95% 0,69-1,57; p=0,85).

Na análise com dados objetivos igualmente não se encontrou associação entre depressão materna e menor duração de sono aos 12 meses, tanto na análise bruta (RR 1,03; IC 95% 0,95-1,11; p=0,45) quanto na ajustada (RR 1,06; IC 95% 0,97-1,15; p=0,18).

Tabela 10. Riscos relativos (RR) brutos e ajustados e intervalos de confiança (IC 95%) para associação entre depressão perinatal e alterações do sono da criança aos 12 meses.

DEPRESSÃO PERINATAL E > 3 DESPERTARES NOTURNOS - BISQ		
	RR (IC 95%)	p
Análise Bruta	1,45 (1,01-2,08)	0,04
Análise Ajustada*	1,52 (1,06-2,18)	0,02
DEPRESSÃO PERINATAL E > 3 DESPERTARES NOTURNOS -ACTIGRAFIA		
	RR (IC 95%)	p
Análise Bruta	1,28 (0,93-1,74)	0,12
Análise Ajustada**	1,24 (0,85-1,81)	0,26
DEPRESSÃO PERINATAL E DURAÇÃO DE VIGÍLIA NOTURNA > 1 HORA – BISQ		
	RR (IC 95%)	p
Análise Bruta	0,97 (0,82-1,15)	0,75
Análise Ajustada ^δ	0,90 (0,75-1,09)	0,28
DEPRESSÃO PERINATAL E DURAÇÃO DE VIGÍLIA NOTURNA > 1 HORA – ACTIGRAFIA		
	RR (IC 95%)	p
Análise Bruta	1,02 (0,94-1,12)	0,59
Análise Ajustada ^{δδ}	1,00 (0,88-1,16)	0,94
DEPRESSÃO PERINATAL E DURAÇÃO TOTAL DE SONO < 9 HORAS – BISQ		
	RR (IC 95%)	p
Análise Bruta	1,27 (0,85-1,89)	0,24
Análise Ajustada [†]	1,04 (0,69-1,57)	0,85

DEPRESSÃO PERINATAL E DURAÇÃO TOTAL DE SONO < 9 HORAS –
ACTIGRAFIA

	RR (IC 95%)	p
Análise Bruta	1,03 (0,95-1,11)	0,45
Análise Ajustada††	1,06 (0,97-1,15)	0,18

*idade materna, planejamento da gestação, diabetes mellitus gestacional

**número de familiares morando no domicílio, número de filhos morando no domicílio, paridade, história previa de aborto

δnível econômico, idade materna, número de filhos morando no domicílio, paridade, planejamento da gestação, diabetes mellitus gestacional, sensação de apoio do parceiro,

δδidade materna, história prévia de aborto, número de consultas de pré-natal

†nível econômico, escolaridade materna, número de familiares morando no domicílio, tabagismo na gestação, intenção de amamentar

††nível econômico, idade materna, número de filhos morando no domicílio

10. DISCUSSÃO

Neste estudo longitudinal de base populacional, a análise dos dados subjetivos sugeriu a associação entre a presença de depressão perinatal e um risco de maior número de despertares noturnos, risco este não encontrado quando considerados os dados objetivos, mesmo após a análise ajustada.

Apesar do BISQ ser um método sensível para a triagem de má qualidade do sono em crianças entre 0 e 3 anos, os resultados encontrados nesta análise sugerem que a depressão materna pode ter um papel definitivo na interpretação do número de despertares dos seus filhos, culminando com um viés de memória. Os estudos de Teti & Crosby, Cornish et al, Morell & Steele, e Sadeh et al sugerem que a depressão tem um papel importante na percepção materna em relação ao temperamento do seu filho, incluindo dificuldade de iniciar e/ou manter o sono.^{17,106-108} Essa hipótese é corroborada, neste estudo, pelo fato de que, apesar características do sono serem muito semelhantes em ambos os grupos, mães deprimidas tendiam a avaliar com mais frequência o sono dos seus filhos como sendo problemático.

A maior latência para o sono entre filhos de mães deprimidas (3 minutos maior) e a menor duração total de sono (cerca de 12 minutos menor pelo BISQ), apesar de estatisticamente significativas, não representam, em nossa avaliação, um sinal de pior qualidade do sono nesse grupo de crianças. Além disso, apesar da latência do sono não estar disponível pelos dados de actigrafia, os dados objetivos mostraram duração de sono semelhante entre os grupos. A média de eficiência do sono foi baixa na população

estudada, ao redor de 80%. Apesar de critérios para esta faixa etária não estarem completamente estabelecidos, uma metanálise que avaliou as características actigráficas do sono de crianças entre 3 e 5 anos encontrou uma eficiência de sono média próxima de 90%.¹⁰⁹ Como nosso estudo apresenta base populacional, impossibilitando a avaliação do momento de ir para cama de cada participante individualmente, estipulou-se que o horário considerado para início da avaliação da eficiência seria às 19:00. Como o início do sono verificado ocorria em média após as 21 horas, é provável que a eficiência do sono dos participantes esteja subestimada.

Nossos resultados vão de encontro a outros estudos que utilizaram dados de instrumentos objetivos para detecção do sono em crianças. No estudo de Armitage et al, filhos de mães deprimidas, avaliados por meio de actigrafia entre 2 semanas e 6 meses de vida, apresentavam maior latência para o início do sono, menor eficiência do sono, e maior número de despertares em relação ao grupo controle.⁷⁹ Um estudo que avaliou o sono das crianças em dois momentos (ao nascimento e aos 6 meses) através de polissonografia de 24 horas encontrou diferenças macro e microestruturais entre filhos de mães com ou sem depressão.⁸⁸ O momento de avaliação do sono infantil em ambos os estudos citados difere do analisado neste estudo e, considerando as mudanças importantes que ocorrem na maturação do sono no decorrer do primeiro ano de vida, os achados podem ser pouco comparáveis. O tempo total de sono, por exemplo, diminui de cerca de 14 a 17 horas por dia entre o nascimento e os 3 meses para 11 a 14 horas por dia aos 12 meses, e o sono passa de um padrão polifásico para circadiano nos primeiros seis meses de vida.⁶⁰

Estudos objetivando reduzir sintomatologia materna de depressão e melhorar padrões de sono da criança através de intervenções sobre o sono do bebê apresentaram resultados conflitantes. Hiscock e Wake encontraram uma resposta positiva tanto nos parâmetros de sono (medidos por questionário) quanto nos escores para depressão materna logo após uma intervenção sobre o sono, resposta essa que não mais foi encontrada no quarto mês após a intervenção.²⁶ Em um contexto semelhante, por outro lado, Hiscock et al encontraram melhora significativa e persistente tanto no humor materno quanto no sono do lactente após uma breve intervenção sobre o sono dos bebês.²⁷ Uma revisão sistemática e metanálise conduzida por Kempler et al, no entanto, encontrou que intervenções psicossociais voltadas para a melhora do sono aumentavam a duração

de sono noturno dos lactentes, com tamanho de efeito pequeno, porém que não produziam melhoras no número de despertares noturnos ou no humor materno.¹¹⁰

A população de crianças participantes deste estudo era, em sua maioria, nascida a termo, com peso adequado, sem intercorrências perinatais e com bom quadro de saúde geral durante o primeiro ano de vida. Tanto aos 3 quanto aos 12 meses de idade, a maior parte das crianças dividia o quarto com adultos. A Academia Americana de Pediatria (AAP) recomenda, para prevenção de morte súbita inexplicável do lactente (SUID), que preferencialmente até os 12, e ao menos até os 6 meses, os lactentes dividam o quarto com os pais.¹¹¹ O coleito, todavia, é fortemente contraindicado, devido ao risco de morte por sufocamento, prática essa altamente prevalente entre os participantes do estudo.¹¹² Em nossa amostra, apesar da posição preferencial de sono aos 3 meses ser o decúbito dorsal, o que está de acordo com as recomendações da AAP para segurança do sono, nessa faixa etária 44% das mães referiam colocar seus filhos em decúbito lateral para o sono e, aos 12 meses, este era o decúbito preferencial da amostra. Outras práticas relacionadas a prevenção de morte súbita do lactente foram observadas no grupo estudado: a maior parte dos bebês, aos 3 meses, utilizava bico para dormir, um fator de proteção contra a morte súbita; por outro lado, a alta taxa de desmame nos primeiros 12 meses, e a média de idade do desmame (ao redor de 4 meses para a população estudada) representam fatores de risco para SUID.¹¹¹

A autorregulação do sono é um fator importante de maturidade do sono, representando a capacidade do lactente de iniciar e retomar o sono sem a necessidade de intervenção externa.¹⁰⁵ A presença de associações para o início e a retomada de sono relacionam-se a uma necessidade, durante os despertares noturnos habituais, de intervenção parental para a retomada do sono, potencialmente aumentando a duração dos despertares e, por consequência, aumentando a fragmentação e reduzindo a eficiência do sono, podendo ser solucionada com medidas de higiene do sono.^{113,114} Em nosso estudo, a maior parte das crianças necessitava de intervenção para iniciar o sono, sendo embalado, alimentado, ou estando no colo, sem que se tenha observado mudanças na capacidade de autorregulação entre os 3 e 12 meses de vida. Por outro lado, uma menor duração da vigília noturna referida pelas mães em relação a observada pela actigrafia sugere que durante algum período da noite os lactentes permaneciam acordados sem o conhecimento materno. Em se analisando somente os dados subjetivos, a duração de tempo de vigília noturna reduziu-se no decorrer do primeiro ano de vida, mas não com a actigrafia,

podendo sugerir que, aos 3 meses, o tempo de vigília noturna também estivesse subestimado.

A duração total de sono nas 24 horas reduziu-se do terceiro ao décimo segundo mês de vida. A duração do sono noturno manteve-se estável no período e a de sono diurno apresentou redução, indicando que a diminuição do tempo total de sono ocorreu devido a redução do sono diurno, seguindo a modificação esperada da distribuição do sono durante o primeiro ano de vida.¹¹⁵ Os horários de início de sono são tardios em se considerando o esperado para a faixa etária, sobretudo nas análises subjetivas. Levantamentos prévios referentes à Coorte de Pelotas de 2004 descrevem horário de sono semelhante ao observado em 2015 (em média 22:00 para a população inteira da coorte) aos 3 e aos 12 meses de vida.¹¹⁶ Participantes de duas coortes realizadas em países de alta renda (Inglaterra e Austrália), nessa mesma faixa etária, costumavam iniciar o sono em média às 20:00.^{68,117} Na coorte australiana, o horário médio de início de sono migrou para as 21:00 entre 8 e 9 anos de idade, horário que representava a média de início de sono noturno em nosso estudo aos 12 meses por aferição actigráfica.¹¹⁷

Em nossa amostra, a prevalência de algum dos desfechos principais estudados foi de 41,4% (n=604), com dados obtidos a partir de actigrafia. Na literatura, a prevalência descrita encontra-se geralmente ao redor de 20 a 30%, porém estudos como o de Carter et al descrevem prevalências de até 50% dependendo da faixa etária e critérios utilizados.^{118,119} No entanto, dados como o de Meltzer et al, que descreveram prevalência de diagnóstico médico de distúrbios de sono entre aproximadamente 155.000 crianças inferior a 4%, sugerem que as queixas de sono são em geral, pouco expressas pelas famílias e, provavelmente, os distúrbios do sono pouco diagnosticados em contextos clínicos.¹²⁰ O fato da nossa prevalência ter sido obtida a partir de dados objetivos e não por relato materno poderia explicar a maior prevalência. De fato, em nossa amostra, a prevalência de algum dos desfechos estudados, quando relatados pela mãe, foi bastante inferior, de cerca de 28% (n=582). Além disso, existem evidências de significativas diferenças culturais entre os padrões de sono, que vão desde o horário habitual do início do sono, duração total de sono, e taxas de coleito.¹¹⁶

Neste estudo, a maior parte das mães era jovem (menos de 30 anos), com nível econômico médio e auto referidas como caucasianas, vivendo com companheiro, e com ao menos 9 anos de escolaridade. A via de parto preferencial foi a cesariana, seguindo uma tendência descrita nas coortes anteriores, assim como uma tendência nacional

brasileira.^{121,122} O fato do parto cesáreo estar associado a maior escolaridade, cor da pele branca e maior nível socio-econômico poderia explicar a maior prevalência de partos vaginais entre as mães deprimidas do nosso estudo. A prevalência de depressão perinatal foi mais elevada na nossa amostra do que o descrito na literatura, mesmo com o uso de um ponto de corte elevado para se determinar depressão. Em sua revisão sistemática, Gavin et al estimaram uma prevalência de 19% de depressão nos primeiros 3 meses após o parto, maior do que os 12% descritos por Woody et al para o período perinatal, e superior aos 5% encontrados no nosso estudo para mães que não apresentavam depressão na gestação e que, três meses após o parto, apresentavam critérios para o quadro.^{34,123} A depressão perinatal tem se mostrado mais prevalente entre mulheres de níveis socio-econômicos mais baixos, o que também foi observado em nosso estudo. Essa tendência foi descrita em trabalhos como o de Gelaye et al, que encontrou uma prevalência agregada de depressão antenatal de cerca de 25%, e de depressão pós-parto de mais 19% entre países de baixa e média renda.² Um estudo brasileiro incluindo mulheres acompanhadas na rede pública encontrou uma prevalência de depressão de 20,5% durante a gravidez (em média 28 semanas de gestação), e de 16,5% sessenta dias após o parto.¹²⁴

Este estudo tem um delineamento longitudinal e de base populacional, tendo recrutado a maior parte das famílias elegíveis, e tendo apresentado poucas recusas ou perdas no decorrer dos acompanhamentos. Uma limitação, no entanto, foi a duração da monitorização actigráfica, de apenas 24 horas, quando o recomendado é de ao menos cinco dias.¹²⁵ No entanto, este é o primeiro trabalho do qual temos conhecimento que avaliou o sono de crianças de maneira objetiva em um contexto de base populacional.

Outra limitação em potencial seria o fato de crianças com baixa duração de sono aos 3 meses que participaram do Estudo do Sono, terem sido excluídas de nossa análise. No entanto, as análises do referido estudo mostraram que, antes da intervenção, os escores de EPDS das mães do grupo intervenção eram semelhantes aos do grupo controle (em média, 5,8 e 5,2, respectivamente – dados não publicados). Ter incluído as mães que participaram do estudo de atividade física na gestação poderia ter afetado a prevalência de depressão perinatal em nossa análise. Dados ainda não publicados desse estudo mostraram que a intervenção foi efetiva na redução das taxas de depressão durante a gestação, porém não 3 meses após o parto.

11. CONCLUSÃO

Este estudo longitudinal de base populacional encontrou que alterações na macroarquitetura do sono de lactentes de 12 meses, sob a forma de risco para mais de 3 despertares noturnos, associaram-se a exposição à depressão materna perinatal, porém somente quando dados subjetivos foram levados em consideração. Os achados não se confirmaram na análise com dados actigráficos, sugerindo um papel definidor da impressão disfuncional entre mães com história de depressão perinatal sobre a qualidade do sono dos lactentes. Não houve diferenças entre os grupos em relação a associação com menor duração total de sono, maior tempo de vigília noturna, e os filhos de mães deprimidas não apresentaram menor eficiência do sono em relação aos não-deprimidos.

Apesar de parâmetros de ontogênese do sono dentro da normalidade ao longo do primeiro ano de vida, a frequência de distúrbios do sono, quando medidos por método objetivo, foi elevada. Este fato reforça a importância da busca ativa por parte dos profissionais da saúde envolvidos nos cuidados de crianças para possíveis alterações do sono, e do fornecimento de orientações sistematicamente aos cuidadores em avaliações de rotina.

REFERÊNCIAS

1. Brand SR, Brennan PA. **Impact of antenatal and postpartum maternal mental illness: how are the children?** *Clin Obstet Gynecol.* 2009;52(3):441-455.
2. Gelaye B, Rondon MB, Araya R, Williams MA. **Epidemiology of maternal depression, risk factors, and child outcomes in low-income and middle-income countries.** *Lancet Psychiatry.* 2016;3(10):973-982.
3. Almond P. **Postnatal depression: a global public health perspective.** *Perspect Public Health.* 2009;129(5):221-227.
4. Flynn HA, Blow FC, Marcus SM. **Rates and predictors of depression treatment among pregnant women in hospital-affiliated obstetrics practices.** *Gen Hosp Psychiatry.* 2006;28(4):289-295.
5. Righetti-Veltima M, Conne-Perréard E, Bousquet A, Manzano J. **Postpartum depression and mother-infant relationship at 3 months old.** *J Affect Disord.* 2002;70(3):291-306.
6. Santos IS, Matijasevich A, Barros AJ, Barros FC. **Antenatal and postnatal maternal mood symptoms and psychiatric disorders in pre-school children from the 2004 Pelotas Birth Cohort.** *J Affect Disord.* 2014;164:112-117.
7. Junge C, Garthus-Niegel S, Slinning K, Polte C, Simonsen TB, Eberhard-Gran M. **The Impact of Perinatal Depression on Children's Social-Emotional Development: A Longitudinal Study.** *Matern Child Health J.* 2017;21(3):607-615.

8. Orhon FS, Ulukol B, Soykan A. **Postpartum mood disorders and maternal perceptions of infant patterns in well-child follow-up visits.** *Acta Paediatr.* 2007;96(12):1777-1783.
9. Piteo AM, Roberts RM, Nettelbeck T, et al. **Postnatal depression mediates the relationship between infant and maternal sleep disruption and family dysfunction.** *Early Hum Dev.* 2013;89(2):69-74.
10. Graven S. **Sleep and brain development.** *Clin Perinatol.* 2006;33(3):693-706, vii.
11. Graven SN, Browne JV. **Sleep and Brain Development: The Critical Role of Sleep in Fetal and Early Neonatal Brain Development.** *Newborn and Infant Nursing Reviews.* 2008;8(4):173-179.
12. Abbott MW, Williams MM. **Postnatal depressive symptoms among Pacific mothers in Auckland: prevalence and risk factors.** *Aust N Z J Psychiatry.* 2006;40(3):230-238.
13. Bayer JK, Hiscock H, Hampton A, Wake M. **Sleep problems in young infants and maternal mental and physical health.** *J Paediatr Child Health.* 2007;43(1-2):66-73.
14. Field T, Diego MA, Dieter J, Hernandez-Reif M, Schanberg S, Khun C et al. **Depressed withdrawn and intrusive mothers' effects on their fetuses and neonates.** *Infant Behavior & Development.* 2001;24:27-39.
15. Hairston IS, Solnik-Menilo T, Deviri D, Handelzalts JE. **Maternal depressed mood moderates the impact of infant sleep on mother-infant bonding.** *Arch Womens Ment Health.* 2016;19(6):1029-1039.
16. Hiscock H, Wake M. **Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study.** *Pediatrics.* 2001;107(6):1317-1322.
17. Teti DM, Crosby B. **Maternal depressive symptoms, dysfunctional cognitions, and infant night waking: the role of maternal nighttime behavior.** *Child Dev.* 2012;83(3):939-953.
18. Thomas AG, Monahan KC, Lukowski AF, Cauffman E. **Sleep problems across development: a pathway to adolescent risk taking through working memory.** *J Youth Adolesc.* 2015;44(2):447-464.
19. Karraker KH, Young M. **Night Waking in 6-Month-Old Infants and Maternal Depressive Symptoms.** *J Appl Dev Psychol.* 2007;28(5-6):493-498.
20. Lopes ER, Jansen K, Quevedo LA, Vanila RG, Silva RA, Pinheiro RT. **Depressão pós-parto e alterações de sono aos 12 meses em bebês nascidos na zona urbana da cidade de Pelotas/RS.** *J Bras Psiquiatr.* 2010;59(2):88-93.
21. Muscat T, Obst P, Cockshaw W, Thorpe K. **Beliefs about infant regulation, early infant behaviors and maternal postnatal depressive symptoms.** *Birth.* 2014;41(2):206-213.
22. Gress-Smith JL, Luecken LJ, Lemery-Chalfant K, Howe R. **Postpartum depression prevalence and impact on infant health, weight, and sleep in low-income and ethnic minority women and infants.** *Matern Child Health J.* 2012;16(4):887-893.
23. Poçan AG, Aki OE, Parlakgümüs AH, Gereklioglu C, Dolgun AB. **The incidence of and risk factors for postpartum depression at an urban maternity clinic in Turkey.** *Int J Psychiatry Med.* 2013;46(2):179-194.
24. Armstrong KL, Van Haeringen AR, Dadds MR, Cash R. **Sleep deprivation or postnatal depression in later infancy: separating the chicken from the egg.** *J Paediatr Child Health.* 1998;34(3):260-262.
25. Fisher J, Feekery C, Rowe H. **Treatment of maternal mood disorder and infant behaviour disturbance in an Australian private mothercraft unit: a follow-up study.** *Arch Womens Ment Health.* 2004;7(1):89-93.
26. Hiscock H, Wake M. **Randomised controlled trial of behavioural infant sleep intervention to improve infant sleep and maternal mood.** *BMJ.* 2002;324(7345):1062-1065.
27. Hiscock H, Bayer J, Gold L, Hampton A, Ukoumunne OC, Wake M. **Improving infant sleep and maternal mental health: a cluster randomised trial.** *Arch Dis Child.* 2007;92(11):952-958.

28. Smart J, Hiscock H. **Early infant crying and sleeping problems: a pilot study of impact on parental well-being and parent-endorsed strategies for management.** *J Paediatr Child Health.* 2007;43(4):284-290.
29. Stremler R, Hodnett E, Kenton L, et al. **Effect of behavioural-educational intervention on sleep for primiparous women and their infants in early postpartum: multisite randomised controlled trial.** *BMJ.* 2013;346:f1164.
30. Symon B, Bammann M, Crichton G, Lowings C, Tucsok J. **Reducing postnatal depression, anxiety and stress using an infant sleep intervention.** *BMJ Open.* 2012;2(5).
31. Symon B, Crichton GE. **The joy of parenting: infant sleep intervention to improve maternal emotional well-being and infant sleep.** *Singapore Med J.* 2017;58(1):50-54.
32. Field T, Diego M, Hernandez-Reif M, Figueiredo B, Schanberg S, Kuhn C. **Sleep disturbances in depressed pregnant women and their newborns.** *Infant Behav Dev.* 2007;30(1):127-133.
33. Pinheiro KA, Pinheiro RT, Silva RA, et al. **Chronicity and severity of maternal postpartum depression and infant sleep disorders: a population-based cohort study in southern Brazil.** *Infant Behav Dev.* 2011;34(2):371-373.
34. Uher R, Payne JL, Pavlova B, Perlis RH. **Major depressive disorder in DSM-5: implications for clinical practice and research of changes from DSM-IV.** *Depress Anxiety.* 2014;31(6):459-471.
35. Stuart-Parrigon K, Stuart S. **Perinatal depression: an update and overview.** *Curr Psychiatry Rep.* 2014;16(9):468.
36. O'Hara MW, McCabe JE. **Postpartum depression: current status and future directions.** *Annu Rev Clin Psychol.* 2013;9:379-407.
37. O'Hara MW, Wisner KL. **Perinatal mental illness: definition, description and aetiology.** *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014;28(1):3-12.
38. Milgrom J, Gemmill AW. **Screening for perinatal depression.** *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014;28(1):13-23.
39. Stewart DE, Vigod S. **Postpartum Depression.** *N Engl J Med.* 2016;375(22):2177-2186.
40. Elisei S, Lucarini E, Murgia N, Ferranti L, Attademo L. **Perinatal depression: a study of prevalence and of risk and protective factors.** *Psychiatr Danub.* 2013;25 Suppl 2:S258-262.
41. Rai S, Pathak A, Sharma I. **Postpartum psychiatric disorders: Early diagnosis and management.** *Indian J Psychiatry.* 2015;57(Suppl 2):S216-221.
42. Bydlowski S. **Postpartum psychological disorders: Screening and prevention after birth. Guidelines for clinical practice.** *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2015;44(10):1152-1156.
43. Gavin NI, Gaynes BN, Lohr KN, Meltzer-Brody S, Gartlehner G, Swinson T. **Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence.** *Obstet Gynecol.* 2005;106(5 Pt 1):1071-1083.
44. Matijasevich A, Golding J, Smith GD, Santos IS, Barros AJ, Victora CG. **Differentials and income-related inequalities in maternal depression during the first two years after childbirth: birth cohort studies from Brazil and the UK.** *Clin Pract Epidemiol Ment Health.* 2009;5:12.
45. Salum e Morais MdL, Fonseca LAM, David VF, Viegas LM, Otta E. **Fatores psicossociais e sociodemográficos associados à depressão pós-parto: Um estudo em hospitais público e privado da cidade de São Paulo, Brasil.** *Estudos de Psicologia.* 2015;20(1):40-49.
46. Coll CV, da Silveira MF, Bassani DG, et al. **Antenatal depressive symptoms among pregnant women: Evidence from a Southern Brazilian population-based cohort study.** *J Affect Disord.* 2017;209:140-146.
47. Bennett HA, Einarson A, Taddio A, Koren G, Einarson TR. **Prevalence of depression during pregnancy: systematic review.** *Obstet Gynecol.* 2004;103(4):698-709.

48. Fonseca-Machado MeO, Alves LC, Monteiro JC, et al. **Depressive disorder in pregnant Latin women: does intimate partner violence matter?** *J Clin Nurs.* 2015;24(9-10):1289-1299.
49. Halbreich U, Karkun S. **Cross-cultural and social diversity of prevalence of postpartum depression and depressive symptoms.** *J Affect Disord.* 2006;91(2-3):97-111.
50. Dossett EC. **Perinatal depression.** *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2008;35(3):419-434.
51. Milgrom J, Gemmill AW, Bilszta JL, et al. **Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study.** *J Affect Disord.* 2008;108(1-2):147-157.
52. Sylvén SM, Thomopoulos TP, Kollia N, Jonsson M, Skalkidou A. **Correlates of postpartum depression in first time mothers without previous psychiatric contact.** *Eur Psychiatry.* 2016;40:4-12.
53. Dauvilliers Y, Billiard M. **Aspects du sommeil normal.** *EMC-Neurologie.* 2004(1):458-480.
54. McLaughlin Crabtree V, Williams NA. **Normal sleep in children and adolescents.** *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2009;18(4):799-811.
55. Hill C. **Practitioner review: effective treatment of behavioural insomnia in children.** *J Child Psychol Psychiatry.* 2011;52(7):731-740.
56. Nunes ML. **Distúrbios do sono.** *J Pediatr.* 2002(78):S63-S72.
57. Nunes ML, Cavalcante V. **Avaliação clínica e manejo da insônia em pacientes pediátricos.** *J Pediatr.* 2005(81):277-286.
58. Curzi-Dascalova L., Giganti F, Salzarulo P. **Neurophysiological Basis and Behavior of Early Sleep Development.** In: *Sleep in Children: Developmental Change in Sleep Patterns.* 2nd Ed. New York: Informa Healthcare, 2008.
59. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, Don-Carlos L et al. **National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary.** *Sleep Health.* 2015:40-43.
60. Davis KF, Parker KP, Montgomery GL. **Sleep in infants and young children: Part one: normal sleep.** *J Pediatr Health Care.* 2004;18(2):65-71.
61. Bruni O, Baumgartner E, Sette S, et al. **Longitudinal study of sleep behavior in normal infants during the first year of life.** *J Clin Sleep Med.* 2014;10(10):1119-1127.
62. Nunes ML, Bruni O. **Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach.** *J Pediatr (Rio J).* 2015;91(6 Suppl 1):S26-35.
63. Field T. **Infant sleep problems and interventions: A review.** *Infant Behav Dev.* 2017;47:40-53.
64. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. **Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis.** *Obesity (Silver Spring).* 2008;16:265-274.
65. Halal CS, Matijasevich A, Howe LD, Santos IS, Barros FC, Nunes ML. **Short Sleep Duration in the First Years of Life and Obesity/Overweight at Age 4 Years: A Birth Cohort Study.** *J Pediatr.* 2016;168:99-103.e103.
66. Hysing M, Sivertsen B, Garthus-Niegel S, Eberhard-Gran M. **Pediatric sleep problems and social-emotional problems. A population-based study.** *Infant Behav Dev.* 2016;42:111-118.
67. Blair PS, Humphreys JS, Gringras P, et al. **Childhood sleep duration and associated demographic characteristics in an English cohort.** *Sleep.* 2012;35(3):353-360.
68. Mindell JA, Sadeh A, Wiegand B, How TH, Goh DY. **Cross-cultural differences in infant and toddler sleep.** *Sleep Med.* 2010;11(3):274-280.
69. McDonald L, Wardle J, Llewellyn CH, van Jaarsveld CH, Fisher A. **Predictors of shorter sleep in early childhood.** *Sleep Med.* 2014;15(5):536-540.
70. Yolton K, Xu Y, Khoury J, et al. **Associations between secondhand smoke exposure and sleep patterns in children.** *Pediatrics.* 2010;125(2):e261-268.
71. Zhang L, Samet J, Caffo B, Punjabi NM. **Cigarette smoking and nocturnal sleep architecture.** *Am J Epidemiol.* 2006;164(6):529-537.

72. Van de Water AT, Holmes A, Hurley DA. **Objective measurements of sleep for non-laboratory settings as alternatives to polysomnography--a systematic review.** *J Sleep Res.* 2011;20(1 Pt 2):183-200.
73. Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, Chambers M, Moorcroft W, Pollak CP. **The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms.** *Sleep.* 2003;26(3):342-392.
74. Meltzer LJ, Montgomery-Downs HE, Insana SP, Walsh CM. **Use of actigraphy for assessment in pediatric sleep research.** *Sleep Med Rev.* 2012;16(5):463-475.
75. Acebo C, Seifer R, Aytur S, Carskadon MA. **Activity-Based Assessment of Sleep-Wake Patterns During the 1st Year of Life.** *Infant Behavior and development.* 1995(18):329-337.
76. Scher A. **Continuity and change in infants' sleep from 8 to 14 months: a longitudinal actigraphy study.** *Infant Behav Dev.* 2012;35(4):870-875.
77. Baumann N. **How to use the medical subject headings (MeSH).** *Int J Clin Pract.* 2016;70(2):171-174.
78. Armitage R, Flynn H, Hoffmann R, Vazquez D, Lopez J, Marcus S. **Early developmental changes in sleep in infants: the impact of maternal depression.** *Sleep.* 2009;32(5):693-696.
79. Cronin A, Halligan SL, Murray L. **Maternal Psychosocial Adversity and the Longitudinal Development of Infant Sleep.** *Infancy.* 2008;13(5):469-495.
80. Diego M, Field T, Hernandez-Reif M. **Prepartum, postpartum and chronic depression effects on neonatal behavior.** *Infant Behavior & Development.* 2005;28:155-164.
81. Jones NA, Field T, Fox NA, Lundy B, Davalos M. **EEG activation in 1-month-old infants of depressed mothers.** *Dev Psychopathol.* 1997;9(3):491-505.
82. Jover M, Colomer J, Carot JM, et al. **Maternal anxiety following delivery, early infant temperament and mother's confidence in caregiving.** *Span J Psychol.* 2014;17:E95.
83. Nevarez MD, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gillman MW, Taveras EM. **Associations of early life risk factors with infant sleep duration.** *Acad Pediatr.* 2010;10(3):187-193.
84. O'Connor TG, Caprariello P, Blackmore ER, et al. **Prenatal mood disturbance predicts sleep problems in infancy and toddlerhood.** *Early Hum Dev.* 2007;83(7):451-458.
85. Simard V, Lara-Carrasco J, Paquette T, Nielsen T. **Breastfeeding, maternal depressive mood and room sharing as predictors of sleep fragmentation in 12-week-old infants:a longitudinal study.** *Early Child Development and Care.* 2011;181(8):1063-1077.
86. Warren SL, Howe G, Simmens SJ, Dahl RE. **Maternal depressive symptoms and child sleep: models of mutual influence over time.** *Dev Psychopathol.* 2006;18(1):1-16.
87. Bat-Pitault F, Sesso G, Deruelle C, et al. **Altered sleep architecture during the first months of life in infants born to depressed mothers.** *Sleep Med.* 2017;30:195-203.
88. Alder J, Fink N, Bitzer J, Hösli I, Holzgreve W. **Depression and anxiety during pregnancy: a risk factor for obstetric, fetal and neonatal outcome? A critical review of the literature.** *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2007;20(3):189-209.
89. Field T, Diego M, Hernandez-Reif M. **Prenatal depression effects on the fetus and newborn: a review.** *Infant Behav Dev.* 2006;29(3):445-455.
90. de Weerth C, Zijl RH, Buitelaar JK. **Development of cortisol circadian rhythm in infancy.** *Early Hum Dev.* 2003;73(1-2):39-52.
91. de Weerth C, van Hees Y, Buitelaar JK. **Prenatal maternal cortisol levels and infant behavior during the first 5 months.** *Early Hum Dev.* 2003;74(2):139-151.
92. Martorell GA, Bugental DB. **Maternal variations in stress reactivity: implications for harsh parenting practices with very young children.** *J Fam Psychol.* 2006;20(4):641-647.
93. Domingues MR, Bassani DG, da Silva SG, Coll CeV, da Silva BG, Hallal PC. **Physical activity during pregnancy and maternal-child health (PAMELA): study protocol for a randomized controlled trial.** *Trials.* 2015;16:227.
94. Santos IS, Bassani DG, Matijasevich A, et al. **Infant sleep hygiene counseling (sleep trial): protocol of a randomized controlled trial.** *BMC Psychiatry.* 2016;16(1):307.

95. Nunes ML, Kampff JPR, Sadeh A. **BISQ Questionnaire for Infant Sleep Assessment: Translation into Brazilian portuguese.** *Sleep Science.* 2012;5(3):89-91.
96. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. **The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach.** *Int J Epidemiol.* 1997;26:224-227.
97. Hallal PC, Bertoldi AD, Domingues MR, et al. **Cohort Profile: The 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study.** *Int J Epidemiol.* 2017.
98. ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
99. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, et al. **Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study.** *Cad Saude Publica.* 2007;23(11):2577-2588.
100. Figueira P, Corrêa H, Malloy-Diniz L, Romano-Silva MA. **Edinburgh Postnatal Depression Scale for screening in the public health system.** *Rev Saude Publica.* 2009;43 Suppl 1:79-84.
101. Sadeh A. **A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample.** *Pediatrics.* 2004;113(6):e570-577.
102. Ricardo LIC, da Silva ICM, Martins RC, et al. **Protocol for Objective Measurement of Infants' Physical Activity using Accelerometry.** *Med Sci Sports Exerc.* 2017.
103. Santos IS, Mota DM, Matijasevich A. **Epidemiology of co-sleeping and nighttime waking at 12 months in a birth cohort.** *J Pediatr (Rio J).* 2008;84(2):114-122.
104. Mindell JA, Meltzer LJ, Carskadon MA, Chervin RD. **Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll.** *Sleep Med.* 2009;10:771-779.
105. Cornish AM, McMahon CA, Ungerer JA, Barnett B, Kowalenko N, Tennant C. **Maternal depression and the experience of parenting in the second postnatal year.** *J Repr Inf Psychol.* 2006;24(2):121-132.
106. Morrell J, Steele H. **The role of attachment security, temperament, maternal perception, and care-giving behavior in persistent infant sleeping problems.** *Infant Mental Health Journal.* 2003;24(5):447-468.
107. Sadeh A, Flint-Ofir E, Tirosh T, Tikotzky L. **Infant sleep and parental sleep-related cognitions.** *J Fam Psychol.* 2007;21(1):74-87.
108. Galland BC, Short MA, Terrill P, et al. **Establishing normal values for pediatric nighttime sleep measured by actigraphy: a systematic review and meta-analysis.** *Sleep.* 2018;41(4).
109. Kempler L, Sharpe L, Miller CB, Bartlett DJ. **Do psychosocial sleep interventions improve infant sleep or maternal mood in the postnatal period? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials.** *Sleep Med Rev.* 2016;29:15-22.
110. SYNDROME TFOSID. **SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2016 Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment.** *Pediatrics.* 2016;138(5).
111. Blair PS, Sidebotham P, Pease A, Fleming PJ. **Bed-sharing in the absence of hazardous circumstances: is there a risk of sudden infant death syndrome? An analysis from two case-control studies conducted in the UK.** *PLoS One.* 2014;9(9):e107799.
112. Halal CS, Nunes ML. **Education in children's sleep hygiene: which approaches are effective? A systematic review.** *J Pediatr (Rio J).* 2014;90:449-456.
113. Sadeh A, Tikotzky L, Scher A. **Parenting and infant sleep.** *Sleep Med Rev.* 2010;14(2):89-96.
114. Sadeh A, Mindell JA, Luedtke K, Wiegand B. **Sleep and sleep ecology in the first 3 years: a web-based study.** *J Sleep Res.* 2009;18(1):60-73.
115. Netsi E, Santos IS, Stein A, Barros FC, Barros AJD, Matijasevich A. **A different rhythm of life: sleep patterns in the first 4 years of life and associated sociodemographic characteristics in a large Brazilian birth cohort.** *Sleep Med.* 2017;37:77-87.
116. Price AM, Brown JE, Bittman M, Wake M, Quach J, Hiscock H. **Children's sleep patterns from 0 to 9 years: Australian population longitudinal study.** *Arch Dis Child.* 2014;99(2):119-125.

117. Owens J. **Classification and epidemiology of childhood sleep disorders.** *Prim Care.* 2008;35(3):533-546, vii.
118. Carter KA, Hathaway NE, Lettieri CF. **Common sleep disorders in children.** *Am Fam Physician.* 2014;89(5):368-377.
119. Meltzer LJ, Johnson C, Crosette J, Ramos M, Mindell JA. **Prevalence of diagnosed sleep disorders in pediatric primary care practices.** *Pediatrics.* 2010;125(6):e1410-1418.
120. Barros FC, Victora CG. **Maternal-child health in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: major conclusions from comparisons of the 1982, 1993, and 2004 birth cohorts.** *Cad Saude Publica.* 2008;24 Suppl 3:S461-467.
121. Barros FC, Matijasevich A, Maranhão AG, et al. **Cesarean sections in Brazil: will they ever stop increasing?** *Rev Panam Salud Publica.* 2015;38(3):217-225.
122. Woody CA, Ferrari AJ, Siskind DJ, Whiteford HA, Harris MG. **A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression.** *J Affect Disord.* 2017;219:86-92.
123. Silva R, Jansen K, Souza L, et al. **Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system.** *Rev Bras Psiquiatr.* 2012;34(2):143-148.
124. Acebo C, Sadeh A, Seifer R, et al. **Estimating sleep patterns with activity monitoring in children and adolescents: how many nights are necessary for reliable measures?** *Sleep.* 1999;22(1):95-103.
125. Field T. **Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: a review.** *Infant Behav Dev.* 2010;33(1):1-6.
126. Stein A, Pearson RM, Goodman SH, et al. **Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child.** *Lancet.* 2014;384(9956):1800-1819.
127. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. **Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale.** *Br J Psychiatry.* 1987;150:782-786.
128. Maldonado G, Greenland S. **Simulation study of confounder-selection strategies.** *Am J Epidemiol.* 1993;138:923-936.

APÊNDICE A – MANUSCRITO DO ARTIGO DE REVISÃO

“Perinatal depression and infant Sleep – A systematic review of longitudinal studies”

Submetido ao Periódico *Infant Behavior and Development*

ABSTRACT

OBJECTIVE: The purpose of this study was to systematically review published longitudinal studies evaluating the effect of maternal perinatal depression on infant's sleep characteristics during the first year of life.

METHODS: Between February and March 2017, and again in June 2017, Pubmed, Web of Science, PsycINFO and LILACS databases were systematically searched using terms *sleep, postnatal depression, post-partum depression, postpartum depression, and post-natal depression peripartum depression, perinatal depression, antenatal depression, peripartum mood disorders, postpartum mood disorders, perinatal mood disorders and antenatal mood disorders*, with no limitation of publication period. To be considered for inclusion, manuscripts had to analyse infants' sleep through objective questions, maternal impression of her baby's sleep quality, structured or validated questionnaires, or through objective methods.

RESULTS: From the 2930 references initially retrieved, 12 were selected for inclusion in the study, and one other manuscript was included when the search was reconducted. Although instruments and time of infant sleep evaluation varied among studies, maternal perinatal depression was most consistently associated with infant short sleep duration, increased night wakings and increased duration of indeterminate sleep.

CONCLUSIONS: Findings suggest that maternal perinatal depression may play a role in influencing infants' sleep characteristics throughout the first year of life.

KEYWORDS

Sleep

Infant

Perinatal depression

INTRODUCTION

The gestational period and the months following the birth of a child are moments of important physical, social, and emotional changes to the childbearing woman.¹ It is also a period of susceptibility to depressive episodes of varied intensity and morbidity and, although underdiagnosed, perinatal depression affects from 10 to 20% of women, depending on criteria used for diagnosis.^{2,123} This high prevalence is a public health problem, considering the potential physical and emotional impact on the mother, the infant, and the family.^{3,5} Perinatal depression is defined as a major depressive unipolar disorder starting from gestation to various time points after birth, ranging from 4 weeks to one year after delivery.^{35,37,38} Mothers undergoing a depressive episode tend to have, in medical visits, more complaints about the infant's irritability and crying, as well as difficulties in starting and maintaining sleep.^{8,9}

Throughout the first year of life, sleep patterns go through important modifications, from an ultradian rhythm initiating and predominating in active sleep in the newborn to a circadian rhythm although maintaining day time naps at one year of age. According to the National Sleep Foundation recent guidelines, from birth to 3 months of age babies should spend 14 to 17 hours per day asleep, with a reduction to 11 to 14 hours of sleep per 24 hours at the end of the first year of life.⁶⁰ Night wakings are physiological and, during the first 6 months of life usually happen 1-2 times per night and, from that age, follow the sleep-cycle distribution at around every 90 to 120 minutes.⁶³ One systematic review found that, in the first 2 years of life, mean sleep latency was of 19 minutes, and that the longest sleep period of around 6 hours in the first 5 months of life, increasing to around 8 hours in the second semester.¹²⁶

Sleep plays an important role in child development, not only influencing physical growth, but also acting on neuropsychomotor development and cognition.^{6,10} Therefore, exposure to maternal depression during a period of crucial neurologic development could potentially have a negative influence over the child's emotional, behavioural, and cognitive long-term outcomes. The aim of this study was to systematically search the literature for longitudinal studies evaluating the effect of maternal depression over infant's sleep during the first year of life.

METHODS

Between February and March 2017, a systematic search in Pubmed, Web of Science, PsycINFO and LILACS databases was performed using Medical Subject Headings (MeSH) terms *sleep*, *postnatal depression*, *post-partum depression*, *postpartum depression*, and *post-natal depression*. MeSH terms are labels selected by indexers of The National Library of Medicine on each published manuscript in order to optimize the process of searching inside Medline database.⁷⁸ Other terms that were considered relevant were also included in the search: *peripartum depression*, *perinatal depression*, *antenatal depression*, *peripartum mood disorders*, *postpartum mood disorders*, *perinatal mood disorders* and *antenatal mood disorders*. The search was not limited to a period of publication, and only longitudinal manuscripts written in English, French, Spanish or Portuguese were considered for inclusion. Books, thesis and dissertations on the subject were excluded. To be included, manuscripts had to analyse infants' sleep through objective questions (such as number of awakenings or total sleep duration), through maternal impression of her baby's sleep quality, through structured or validated questionnaires, or through objective methods of sleep evaluation (actigraphy or polysomnography). Potential articles were discussed between the authors, who had previously performed independent searches in the databases. Manuscripts that evaluated sleep using terms as "rhythmicity" or "temperament", not specifying which parameters were analysed, were excluded. Other criteria for exclusion were not having analysed the child's sleep at least once in the first 12 months, or in which part of the sample was over 12 months of age and not separated in the analyses. The search was re-run in June 2017 in search of newly published manuscripts.

From the selected manuscripts, the following data were extracted: country where the study was developed, number of participants, moment of maternal depression evaluation, questionnaire used to evaluate maternal depression, infants' age when sleep was assessed, and method for evaluating infants' sleep. The following infants' sleep characteristics were also extracted, according to availability: total sleep time in 24 hours, total daytime sleep, total night time sleep, sleep latency, sleep efficiency, number and duration of sleep episodes in 24 hours, number of nights with awakenings, number of awakenings per night, duration of night time awakenings, duration of indeterminate sleep, self-regulation capacity, and maternal impression on infant's sleep quality.

Study quality was evaluated through the “Newcastle-Ottawa quality assessment scale” (NOS) in which participant selection, comparability and outcome items and subitems are evaluated and scored allowing ranking an article as of good, fair, or poor quality.¹²⁷

The detailed protocol for this systematic review was registered on PROSPERO and can be accessed at www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.asp?ID=CRD42017069729.

RESULTS

A total of 2930 references were found in the databases. After excluding 1989 duplicates and 805 from title reading, 136 manuscripts were selected for reading. Of those, 113 were excluded. Of those, one article dating from 1988 could not be retrieved and therefore was not read in its integrity. Reasons for exclusion were as follows: 20 were thesis, dissertations, or books, 34 were excluded due to delineation, one, as mentioned, could not be retrieved and therefore could not be read, 66 didn't evaluate the searched association, 2 only analysed sleep after the first year of life and 1 used only subjective measures of sleep. A total of 12 references were selected and included in the manuscript.^{22,32,33,79-87} When search was re-run, one other manuscript was included.⁸⁸ Figure 1 includes the flux diagram containing the search and article selection processes.

Most studies were developed in high-income countries, most of which (n=7) in the United States.^{22,32,79,81,82,84,87} Other high-income countries in which studies were developed were two in the United Kingdom,^{80,85} , one in Spain,⁸³ one in Canada,⁸⁶ and one in France.⁸⁸ As for middle-income countries, one study was developed in Brazil.³³

Table 1 shows characteristics of selected studies by author and year of publication, country in which study was developed, number of participants, moment of maternal depression assessment, instrument for evaluating maternal depression, infant age at evaluation, analysed infant sleep characteristics, method for evaluating infant sleep and main results.

1. Assessment of Maternal Depression

Maternal depression was mainly assessed after delivery (7 studies).^{22,33,82,83,86-88} It was evaluated exclusively during gestation only in one study,³² and in different time points including before and after delivery in 4.^{80,81,84,85} One study evaluated maternal depression from the third trimester of gestation to two weeks after delivery.⁷⁹

Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was the main instrument in assessing maternal depression, having been used in in 6 studies.^{33,79,80,83-85} EPDS consists of a 10-question instrument that can be self-administered or completed by interview that has been widely validated for screening or diagnosing depression during gestation or after delivery.^{100,128-131}

Other scales that were used were Centre for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D),^{22,32,81,82,87} Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R),⁸⁶ Diagnostic Statistic Manual, Fourth Edition (DSM-IV) criteria,^{8,32,79} Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS),^{80,88} Beck Depression Inventory (BDI),⁷⁹ Diagnostic Interview Schedule for Children/Adolescents (DISC)⁸² and Mini Instrumental Mental Interview (MINI)⁸⁸. Some studies used more than one scale concomitantly or at different time points.^{32,79,80,82,88}

2. Assessment of Infant Sleep

Infant sleep was assessed at different time points, ranging from the first day of life to the end of the first year. Five studies only evaluated infant sleep before 6 months of life,^{32,81-83,86} and 7 evaluated infant's sleep at least once at 6 months of age or older.^{33,79,80,84,85,87,88} The remaining manuscript evaluated infant's sleep in a period comprising both semesters.²²

2.1. Instruments for Assessing Infant Sleep

Methods of evaluating sleep in infants varied broadly, from direct observation/filming,^{32,81,82} to questionnaires developed by the authors,^{22,33,84-87} or use of validated questionnaires. Of these, the Infant Sleep Questionnaire (ISQ) was used in one study,⁸⁰ and the Mother and Baby Scale (MABS) in one other study.⁸³ As for objective quantitative methods, one used actigraphy and sleep diaries,⁷⁹ and one used polysomnographic sleep assessments.⁸⁸

2.2. Sleep Duration

Sleep duration was assessed as day time sleep duration,^{79,84} night time sleep duration,^{79,84} or total sleep duration in 24 hours.^{33,79,84,85,88} Armitage *et al* found no difference in total night time or day time sleep duration at 2 or 24 week postpartum among offspring of depressed or non-depressed mothers.⁷⁹ Infants of depressed mothers presented, however, more and of shorter duration day time sleep episodes, with an effect size of 3.04 ($p < 0.0001$). At 6 months, infants of non-depressed mothers slept in average

97 minutes longer per night, as assessed by actigraphy ($p < 0.007$), with an effect size of 1.6. Maternal depression during the 2nd trimester of pregnancy was associated with 23 minutes shorter infant sleep at 6 months and 36 minutes shorter at 1 year of age, in a population that slept in average 12.8 hours per day at this time point in the study by Nevarez *et al.*⁸⁴ The study by O'Connor *et al.*,⁸⁵ however, found no differences in infant sleep duration at 6 months when their mothers had positive assessment for depression during pregnancy, but found a 15 minute difference in total sleep duration at 6 months among infants whose mothers were depressed at 8 weeks after delivery when compared to low-risk infants ($p < 0.005$). Pinheiro *et al* demonstrated an association between chronicity of maternal depressive symptoms as measured between 9-12 weeks and 1 year after delivery, and sleep disturbances at 1 year, with infants of depressed mothers showing a relative risk (RR) of 2.58 (95%CI 1.15-5.63; $p = 0.02$) of presenting with at least 2 features of disrupted sleep (total sleep duration of less than 12 hours, night waking, sleep terror or absence of sleep routines).³³

2.3. Sleep Latency

Sleep latency was verified in two longitudinal studies.^{79,80} In one, the authors found no difference in sleep latencies at 4, 7 and 12 weeks of life between infants of depressed and non-depressed mothers.⁸⁰ In one other cohort study which used actigraphic data for analysing sleep children born to depressed mothers took longer to sleep, with a greater than 1 hour difference between exposed and non-exposed groups, with an effect size of 2.36.⁷⁹

2.4. Night-waking

Night-time awakening was assessed as number of nights with awakenings,⁸⁰ number of awakenings per night,^{22,79} or per week,⁸⁷ and duration of night-time awakenings.^{79,87} In two studies, maternal depression predicted infant medium to long-term night-waking profile, with varying effects sizes from small (0.23) to high (3.5).^{22,79} In the study by Warren, on the other hand, early maternal depression did not predict the number of night-waking per week.⁸⁷

2.5. Consolidation of Night Time Sleep and Self-Regulation Capacity

Night time sleep consolidation was evaluated by Simard *et al.*⁸⁶ In this study, children of depressed mothers showed a 55% greater risk of sleeping less than six uninterrupted hours per night ($p < 0.01$) when compared to children of non-depressed mothers.

Self-regulation was assessed in 10-day old babies born to depressed mothers, and no difference was found in this capacity when compared to newborns of non-depressed mothers.⁸⁰

2.6. Duration of Indeterminate Sleep

Duration of indeterminate sleep, or sleep that, by means of observation, cannot be characterised as active or quiet sleep, and therefore considered as disorganised, was assessed in three studies, in the first days of life or at month of age maximum.^{32,81,82} Infants of depressed mothers spent more time in indeterminate sleep when compared to controls, irrespective of the moment of maternal depression assessment (during gestation³², after delivery⁸² or both⁸¹) in all studies. In one study, the proportion of indeterminate sleep was proportional to chronicity of depression.⁸¹

2.7. Objective Measurement of Sleep

Two studies used objective measures of analysing sleep.^{79,88} The study of Armitage *et al* used 7-day actigraphy in infants at 2 weeks and 6 months of age. Various sleep characteristics were sought, as previously described.⁷⁹ Sleep efficiency (defined by the authors as Total Sleep Time relative to Time in Bed, excluding time to sleep onset) was also assessed, having found to be significantly lower in infants of depressed mothers throughout the study period (group effect of 16.8, $p < 0.0009$), with a medium effect size. Bat-Pitault *et al* used polysomnography to evaluate, in the first 48 hours after birth and at 6 months of life, to compare sleep characteristics of babies of depressed to that of non-depressed mothers.⁸⁸ Infants born to depressed mothers had more awake time at birth and at 6 months ($p < 0.05$ and < 0.0001 , respectively), less percentage of NREM sleep in the neonatal period ($p < 0.01$) and almost 40 minutes shorter sleep in average ($p < 0.001$) as well as smaller percentage of REM sleep ($p < 0.001$) at 6 months. Sleep microstructure was analysed, and exposed infants had higher slow-wave activity and delta sleep ratio, and lower spindle activity.

2.9. Evaluation of Infant Sleep Through Validated Questionnaires

Two studies used validated questionnaires to evaluate infant sleep.^{80,83} One longitudinal study found that infants of depressed mothers had higher ISQ scores at 1 year of age ($p = 0.02$).⁸⁰ Jover *et al* found that higher EPDS scores were associated to sleep alteration as assessed through MABS score at 8 weeks of life.⁸³

3. Quality Assessment of Studies

Quality assessment for each study can be found on Table 2. For comparability, the most important factor considered for controlling was maternal education. As for the outcome, the accepted limit of losses in follow-up was of 10% or lower. With those parameters, 77% of the manuscripts were considered of good quality, whereas the other 23% were rated as poor.

Discussion

Our systematic search retrieved 13 published articles aiming to evaluate the impact of maternal depression on infant sleep. Specific research questions varied, as did means of assessing infant sleep. Although only one article was conducted in a middle-income country,³³ two others included economically disadvantaged groups of women and minorities.^{22,82} All of those studies found positive associations between maternal depression and different aspects of infant sleep. One of them reported infants born to depressed mothers spending longer periods in indeterminate sleep, which has been linked to negatively influencing long term cognitive scores.⁸¹

To our knowledge, this is the first study to systematically review longitudinal articles associating maternal perinatal depression to infant sleep during the first year of life. There is a vast number of published studies with other designs associating maternal depression to infants' sleep problems. Most of them are, however, cross-sectional, and aiming to explore possible risk factors for maternal depression. Owing to that, inferring a causational interaction between maternal depression and child's sleep problem is difficult. Clinical trials, similarly, seem to aim both at improving maternal mood through psychoeducational programs as well as introducing approaches to ameliorate infant sleep, therefore preventing an adequate interpretation as to how much of the improvement on child sleep is owed to the management of maternal depression and how much is due to managing sleep problems. The only exception found by the authors of this manuscript was the work by Netsi *et al.*¹³² This was a pilot prenatal interventional study aimed at improving maternal depressive symptoms through cognitive-behavioural therapy (CBT) and thus evaluating its effect over offspring sleep and behavioural patterns, having found a shorter sleep duration among babies of the group treated with CBT.

Overall, findings are inconsistent between works and, when effect sizes were described, those were mainly on the small to medium effect range. However, most articles were on the highest range of methodological quality. In the works by O'Connor *et al* and

Warren *et al*, although some altered sleep was observed in the first year of life, major alterations were reported in the follow-ups from 18 months forward.^{85,87} Warren et al found that maternal depression predicted increased frequency of weekly child awakenings from 15 to 24 months, as well as to predict increased duration of night time awakenings from 15 months to 3 years of age.⁸⁷

Mechanisms through which maternal depression may influence sleep are not completely clarified. Elevated maternal cortisol levels may mediate maternal behaviours that lead to poor infant sleep hygiene, such as an altered perception of the child's discomfort or delayed response to the baby's cues indicating need for maternal intervention.⁹³ Another mechanism which has been hypothesized in earlier works developed in animal models associates the development of the hypothalamic pituitary adrenal axis with maturation of the central nervous system, suggesting that altered cortisol levels produced by the mother may play a role in offspring sleep development.^{133,134} Increased production of catecholamines, such as epinephrine, due to sympathoadrenal activation, may lead to increased blood pressure and uterine artery resistance, therefore reducing fetal oxygen supply.^{89,90} If and to which degree those alterations are in line with the development of the suprachiasmatic nucleus (a key element in circadian rhythmicity) as well as influencing the infant's own adrenocortical rhythm and, therefore, their sleep maturation, still requires further investigation.⁹¹

Conclusion

Although findings were inconsistent between studies, there seems to be a trend towards an influence of maternal depression over infant sleep characteristics, especially in sleep duration, night waking and duration of indeterminate sleep. Further research, especially including objective means of evaluating infant sleep, are needed.

References

- ¹ Brand SR, Brennan PA. **Impact of antenatal and postpartum maternal mental illness: how are the children?** Clin Obstet Gynecol 2009;52(3):441-55.
- ² Gelaye B, Rondon MB, Araya R, Williams MA. **Epidemiology of maternal depression, risk factors, and child outcomes in low-income and middle-income countries.** Lancet Psychiatry 2016;3(10):973-982.
- ³ Woody CA, Ferrari AJ, Siskind DJ, Whiteford HA, Harris MG. **A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression.** J Affect Disord 2017;219:86-92.

- 4 Almond P. **Postnatal depression: a global public health perspective.** *Perspect Public Health* 2009;129(5):221-7.
- 5 Righetti-Veltema M, Conne-Pérreard E, Bousquet A, Manzano J. **Postpartum depression and mother-infant relationship at 3 months old.** *J Affect Disord* 2002;70(3):291-306.
- 6 Uher R, Payne JL, Pavlova B, Perlis RH. **Major depressive disorder in DSM-5: implications for clinical practice and research of changes from DSM-IV.** *Depress Anxiety* 2014;31(6):459-71.
- 7 Stuart-Parrignon K, Stuart S. **Perinatal depression: an update and overview.** *Curr Psychiatry Rep* 2014;16(9):468.
- 8 O'Hara MW, McCabe JE. **Postpartum depression: current status and future directions.** *Annu Rev Clin Psychol* 2013;9:379-407.
- 9 Orhon FS, Ulukol B, Soykan A. **Postpartum mood disorders and maternal perceptions of infant patterns in well-child follow-up visits.** *Acta Paediatr* 2007;96(12):1777-83.
- 10 Piteo AM, Roberts RM, Nettelback T, Burns N, Lushington K, Martin AJ et al . **Postnatal depression mediates the relationship between infant and maternal sleep disruption and family dysfunction.** *Early Hum Dev* 2013;89(2):69-74.
- 11 Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L et al. **National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary.** *Sleep Health* 2015;1(1):40-3.
- 12 Nunes ML, Bruni O. **Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach.** *J Pediatr (Rio J)* 2015;91(6 Suppl 1):S26-35.
- 13 Galland BC, Taylor BJ, Elder DE, Herbison P. **Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies.** *Sleep Med Rev* 2012;16(3):21322.
- 14 Graven S. **Sleep and brain development.** *Clin Perinatol* 2006;33(3):693-706.
- 15 Santos IS, Matijasevich A, Barros AJ, Barros FC. **Antenatal and postnatal maternal mood symptoms and psychiatric disorders in pre-school children from the 2004 Pelotas Birth Cohort.** *J Affect Disord* 2014;164:112-7.
- 16 Baumann N. **How to use the medical subject headings (MeSH).** *Int J Clin Pract* 2016;70(2):171-4.

- 17 Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M et al. **The NewcastleOttawa Scale (NOS) for assessing the quality if nonrandomized studies in metaanalyses.** Available from:
URL: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.htm.
- 18 Armitage R, Flynn H, Hoffmann R, Vazquez D, Lopez J, Marcus S. **Early developmental changes in sleep in infants: the impact of maternal depression.** Sleep 2009;32(5):693-6.
- 19 Cronin A, Halligan SL, Murray L. **Maternal Psychosocial Adversity and the Longitudinal Development of Infant Sleep.** Infancy 2008;13: 469-495.
- 20 Diego M, Field T, Hernandez-Reif M. **Prepartum, postpartum and chronic depression effects on neonatal behavior.** Infant Behav Dev 2005;28:155-164.
- 21 Field T, Diego M, Hernandez-Reif M, Figueiredo B, Schanberg S, Kuhn C. **Sleep disturbances in depressed pregnant women and their newborns.** Infant Behav Dev 2007;30(1):127-33.
- 22 Gress-Smith JL, Luecken LJ, Lemery-Chalfant K, Howe R. **Postpartum depression prevalence and impact on infant health, weight, and sleep in low-income and ethnic minority women and infants.** Matern Child Health J 2012;16(4):887-93.
- 23 Jones NA, Field T, Fox NA, Lundy B, Davalos M. **EEG activation in 1-month-old infants of depressed mothers.** Dev Psychopathol 1997;9(3):491-505.
- 24 Jover M, Colomer J, Carot JM, Larsson C, Bobes MT, Ivorra JL et al. **Maternal anxiety following delivery, early infant temperament and mother's confidence in caregiving.** Span J Psychol 2014;17:E95.
- 25 Nevarez MD, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gillman MW, Taveras EM. **Associations of early life risk factors with infant sleep duration.** Acad Pediatr 2010;10(3):187-93.
- 26 O'Connor TG, Caprariello P, Blackmore ER, Gregory AM, Glover V, Fleming P. **Prenatal mood disturbance predicts sleep problems in infancy and toddlerhood.** Early Hum Dev 2007;83(7):451-8.
- 27 Pinheiro KA, Pinheiro RT, Silva RA, Coelho FM, Quevedo LA, Godoy RV et al. **Chronicity and severity of maternal postpartum depression and infant sleep disorders: a population-based cohort study in southern Brazil.** Infant Behav Dev 2011;34(2):371-3.
- 28 Simard V, Lara-Carrasco J, Paquette T, Nielsen T. **Breastfeeding, maternal depressive mood and room sharing as predictors of sleep fragmentation in 12-week-old infants: a longitudinal study.** Early Child Development and Care 2011;181(8):1063-1077.

- 29 Warren SL, Howe G, Simmens SJ, Dahl RE. **Maternal depressive symptoms and child sleep: models of mutual influence over time.** Dev Psychopathol 2006;18(1):1-16.
- 30 Bat-Pitault F, Sesso G, Deruelle C, Flori S, Porcher-Guinet V, Stagnara C et al. **Altered sleep architecture during the first months of life in infants born to depressed mothers.** Sleep Med 2017;30:195-203.
- 31 Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. **Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale.** Br J Psychiatry 1987;150:782-6.
- 32 Ali GC, Ryan G, De Silva MJ. **Validated Screening Tools for Common Mental Disorders in Low and Middle Income Countries: A Systematic Review.** PLoS One 2016;11(6):e0156939.
- 33 Kozinsky Z, Dudas RB. **Validation studies of the Edinburgh Postnatal Depression Scale for the antenatal period.** J Affect Disord 2015;176:95-105.
- 34 Moraes GP, Lorenzo L, Pontes GA, Montenegro MC, Cantilino A. **Screening and diagnosing postpartum depression: when and how?** Trends Psychiatry Psychother 2017;39(1):54-61.
- 35 Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapoli C et al. **Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study.** Cad Saude Publica 2007;23(11):2577-88.
- 36 Netsi E, Evans J, Wulff K, O'Mahen H, Ramchandani PG. **Infant outcomes following treatment of antenatal depression: Findings from a pilot randomized controlled trial.** J Affect Disord 2015;188:252-6.
- 37 Martorell GA, Bugental DB. **Maternal variations in stress reactivity: implications for harsh parenting practices with very young children.** J Fam Psycho 2006;20(4):641-7.
- 38 Ader R. **Neonatal stimulation and maturation of the 24-hour adrenocortical rhythm.** Prog Brain Res 1975;42:333-41.
- 39 Field T. **Prenatal depression effects on early development: a review.** Infant Behav Dev 2011;34(1):1-14.
- 40 Alder J, Fink N, Bitzer J, Hosli I, Holzgreve W. **Depression and anxiety during pregnancy: A risk factor for obstetric, fetal and neonatal outcome? A critical review of the literature.** J Matern Fetal Neonatal Med 2007;20(3):189-209.
- 41 Field T, Diego M, Hernandez-Reif M. **Prenatal depression effects on the fetus and newborn: a review.** Infant Behav Dev 2006;29(3):445-55.

42 De Weerth C, Zijl RH, Buitelaar JK. **Development of cortisol circadian rhythm in infancy.** Early Hum Dev 2003;73(1-2):39-52.

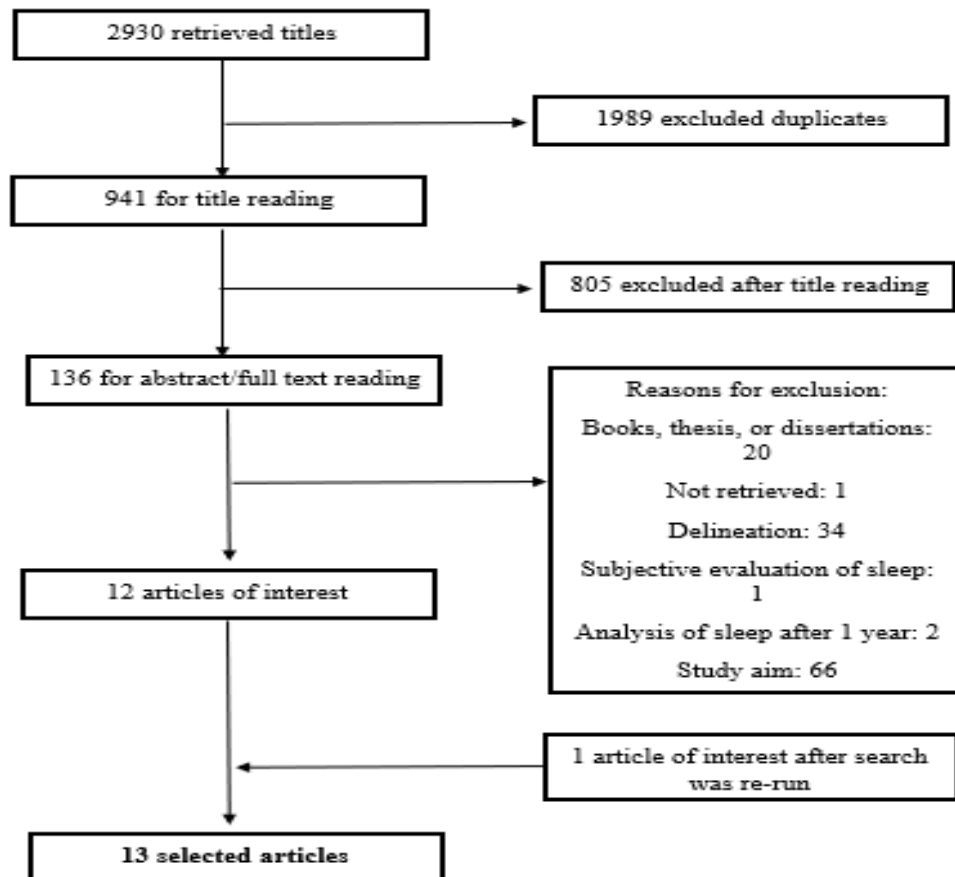


Figure 1: Flux Diagram of article selection

Table 1. Selected studies, design, number of participants, instruments for evaluating maternal depression and infant's sleep, and main results (n=13)								
Author/year	Country	N	Timepoints of evaluation of maternal depressive symptoms	Instrument for evaluating maternal depression	Infant age	Infant sleep Characteristics	Method for evaluating infant sleep	Results
Armitage <i>et al.</i> , ¹⁸ 2009	Unites States of America	18	From last semester of gestation to 2 weeks after delivery	DSM-IV* EPDS [†] BDI-II [†]	2 weeks and 6 months after birth	<u>For day and night time sleep:</u> Duration Latency Efficiency Number and duration of sleep bouts <u>For 24 hours:</u> Total sleep time	Actigraphy (7 days) Sleep diary	<u>Infants of depressed mothers, at 2 weeks and 6 months:</u> Same average sleep time in 24 hours (p<0.13), and same day time sleep duration Shorter nocturnal sleep duration (97 minutes less of sleep in average) (p<0.007; effect size of 1.6) More nocturnal sleep bouts (indicating more night wakings) at 2 weeks (4.0 vs 1.9), p<0.0001, effect size of 3.5; and 6 months (2.8 vs 1.3) (p<0.005, effect size of 1.2) More daytime sleep episodes, shorter duration each (p<0.0001), effect size of 3.04) Nocturnal sleep latency over 1 hour longer (p<0.0005, effect size of 2.36) Lower sleep efficiency (p<0.0009, effect size of 2.3)
Bat-Pitault <i>et al.</i> , ³⁰ 2017	France	64	Soon after delivery, 6 and 12 months later	HADS** MINI ^{††}	First 24 hours after birth 6 months	<u>First 24 hours after birth:</u> Percentage of sleep states	24-hour polysomnography	<u>Infants of depressed mothers, at birth:</u> Shorter percentage of NREM sleep (32.5±4.2 vs 39.4±13.1; p<0.01)

						<p><u>At 6 months:</u></p> <p>Percentage of sleep stages</p> <p>Total sleep time in 24 hours</p> <p>Awake time</p> <p>Frequency of arousal reaction</p> <p>Slow wave activity</p> <p>Delta sleep ratio</p> <p>Spindle density</p> <p>Rapid eye movement density</p>		<p>Fewer arousals per hour of sleep (13.7±4.9 vs 17.7±6.5; p<0.01)</p> <p>Longer awake time (492.2±129 min vs 412.4±125.7 min)</p> <p><u>Infants of depressed mothers, at 6 months:</u></p> <p>Smaller percentage of REM sleep (21.5±10.2 vs 41.1±7.74; p<0.001)</p> <p>Fewer arousals per hour of sleep (7.04±3.73 vs 14.6±4.99; p<0.001)</p> <p>Smaller sleep efficiency (40.3±24.6; p<0.001)</p> <p>Shorter total sleep time (406.2±244.2 vs 644.4±143.7; p<0.001)</p> <p>Longer awake time 578.3±260.7 vs 304.9±189.7; p<0.001)</p> <p>Higher slow-wave activity (p<0.001)</p> <p>Higher delta sleep ratio (p=0.04)</p> <p>Lower spindle density in the first third of the night (p=0.03)</p>
Cronin <i>et al.</i> , ¹⁹ 2008	United Kingdom	64	28 and 34 weeks of gestation 4, 7, 12 weeks after delivery	HADS** (antenatal) EPDS† (postnatal)	4, 7, 12 weeks of life 12 months	Sleep onset and settling Waking problems	ISQ ^o	<p>No difference in sleep ratings between infants of depressed or non-depressed mothers up to 12 weeks of age (p>0.26)</p> <p>At 12 months, infants of depressed mothers had more sleep problems as assessed by ISQ (p=0.002)</p>

			12 months after delivery					
Diego <i>et al.</i> , ²⁰ 2005	Unites States of America	80	Between 23 and 27 weeks of gestation Two weeks after delivery	CES-D***	5 to 13 days of life	Duration of indeterminate sleep	Direct observation of behavioural states	Newborns of mothers with depression scores in any scenario (gestation only, after delivery only or during both gestation and post-partum) spent longer time in indeterminate sleep ($p<0.001$)
Field <i>et al.</i> , ²¹ 2007	Unites States of America	253	Between 20 and 24 weeks of gestation and one week later	DSM-IV* CES-D***	First days of life (average 1.3 days)	Duration of indeterminate sleep	Direct observation of behavioural states	Newborns of depressed mothers spent longer time in indeterminate sleep (9.8 ± 19.8 vs 2.1 ± 5.1 ; $p=0.003$)
Gress-Smith <i>et al.</i> , ²² 2012	Unites States of America	132	5 months after delivery	CES-D***	5 and 9 months	Number of night wakings	Structured questionnaire	Maternal depression at 5 months, controlled for infant sleep at that same time point, significantly predicted night waking at 9 months ($B=0.3$; $SE 0.1$; $p=0.01$; $r=0.23$)
Jones <i>et al.</i> , ²³ 1997	Unites States of America	44	Soon after delivery	CES-D*** DISC‡	1 month	Duration of indeterminate sleep	Direct observation of behavioural states	Longer duration of indeterminate sleep among infants born to depressed mothers (15.27 versus 4.94); $p<0.05$
Jover <i>et al.</i> , ²⁴ 2014	Spain	257	2-3 days after delivery 8 weeks later	EPDS†	8 weeks	Difficulty in initiating sleep	MABS®	Maternal depression soon after birth not significantly associated to altered infant sleep at 8 months Maternal depression at 8 months significantly correlated to altered infant sleep at 8 months ($p=0.01$)
Nevarez <i>et al.</i> , ²⁵ 2010	Unites States of America	1.676 at months 1.228 at 12 months	2nd trimester of gestation 6 and 12 months after delivery	EPDS†	6 months 1 year	Total sleep time in 24 hours at 6 and 12 months	Structured questionnaire	In multivariate analysis, antenatal depression was associated to less 23 minutes of sleep at 6 months, and less 36 minutes of sleep at 12 months

O'Connor <i>et al.</i> , ²⁶ 2007	United Kingdom	14.551 during pregnancy 11.490 at 6 months	18 e 32 weeks of gestation 8 weeks after delivery	EPDS [†]	6 months	Total 24-hour sleep duration	Structured questionnaire	No association between antenatal maternal depression and sleep duration or night wakings at 6 months At 6 months, infants of mothers who were depressed at 8 weeks after delivery slept less (12.81±2.08 vs 12.60±2.41; p<0.05)
Pinheiro <i>et al.</i> , ²⁷ 2011	Brazil	366	Between 9 and 12 weeks after delivery 12 months after delivery	EPDS [†]	12 months	<u>2 or more symptoms reported both by the mother and father:</u> 24-hour sleep duration (> or <12h) Presence of night wakings Absence of routines for initiating sleep Night terror	Structured questionnaire	Infants of mothers who had developed severe depression at 12 months had higher risk of sleep problems (2.20; CI95% 1.19-4.35; p=0.02) than those whose mothers had developed mild depression (1.57; CI95% 0.48-5.13; p=0.044) Infants born to severely chronically depressed mothers showed higher risk of disturbed sleep (2.58; CI95% 1.15-5.63; p=0.02) than those born to mild chronically depressed mothers (2.20; CI95% 0.62-7.86; p=0.22) Presence of a linear trend toward higher risk of sleep problems with the increase of severity and chronicity of maternal depressive symptoms (p=0.05)
Simard <i>et al.</i> , ²⁸ 2011	Canada	106	3 and 6 weeks after delivery	SCL-90-R ^{††} Questionnaire delivered by phone, regarding feeling depressed and scored on a scale of 0 to 10	12 weeks	At least 6 hours of consecutive sleep (consolidation of night time sleep)	Structured questionnaire	Infants of mothers with depressed symptoms from 3 to 6 weeks after delivery, showed a higher risk of sleeping less than 6 consecutive hours per night at 12 weeks of age (OR = 1.55; p<0.01)

APÊNDICE B – MANUSCRITO DO ARTIGO ORIGINAL

“Perinatal depression and infant sleep disturbances at 1 year of age: Comparison between actigraphic and subjective data from a population-based birth cohort study”

Submetido ao periódico *JAMA Pediatrics*.

Perinatal depression and infant sleep disturbances at 1 year of age: Comparison between actigraphic and subjective data from a population-based birth cohort study

Abstract

Importance: Perinatal depression has been associated to poor infant sleep; however, studies objectively evaluating infant sleep are lacking.

Objective: To evaluate whether perinatal depression was associated to infant poor sleep at 12 months.

Design: In this cohort mothers were assessed at different time points from pregnancy through 12 months after delivery.

Setting: A population-based study conducted in Southern Brazil, designed to include all children born in a municipality throughout 2015.

Participants: From the main cohort sample, participants in the nested trials (a physical activity trial for women and/or a sleep intervention for infants) were excluded, as well as mothers whose depression information was available at only one time point.

Exposure: At 16-24 weeks of gestation, and/or 3 months after delivery, mothers who scored ≥ 13 points in the Edinburgh Postnatal Depression Scale were considered perinatally depressed.

Main Outcomes and Measures: Main outcome was infant poor sleep, evaluated through number of night wakings, time awake during the night, and total sleep time. Infant sleep data derived from the Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) and 24-hour actigraphic monitoring. We hypothesized that infants of depressed mothers would show, at 12 months, higher risk of >3 night wakings, time awake during the night $>1h$, and/or $< 9h$ of total sleep time.

Results: Of the initial 4275 participants in the cohort, 2222 mothers/infants were included in the final sample. Exclusions were due to participation in the nested trials ($n=996$) or to unavailability of depression scores ($n=1057$). Most mothers were 20-29 year-olds, with 9-11 years of formal education, and middle-income. Prevalence of perinatal depression was of 22.3% (95%CI 20.5-24.0). Infants of depressed mothers had higher prevalence of >3 night wakings in BISQ-derived data (8.2% versus 5.6%; $p=0.04$). After Poisson regression, infants of depressed mothers showed an adjusted relative risk (RR) of 1.52 (95%CI 1.06-2.18; $p=0.02$) for >3 night wakings with questionnaire-derived data. When actigraphic data were analysed, no association between perinatal depression and poor sleep were found (adjusted RR 1.24; 95%CI 0.85-1.81; $p=0.26$).

Conclusions and Relevance: Dysfunctional cognition in perinatal depression may play a key role in maternal impression of poor infant sleep.

Introduction

Perinatal depression, defined as an episode of major depression occurring from pregnancy to the first twelve months after delivery, is a highly prevalent disease, affecting up to 20% of childbearing women.^{2,37,38} Due to its harmful effects, that extend beyond the affected mother and may negatively influence bonding with the neonate, reduce breastfeeding duration, and compromise maternal relationship with her partner, it is considered an important public health burden.^{3,5}

Child development seems to be affected in many ways by maternal perinatal depression. It may be directly influenced through lack of stimulation and impaired interaction which may lead to developmental delay, or through reduced compliance to vaccination, exposing infants to preventable potentially life-threatening diseases.^{135,136} Perinatal depression has also been associated to altered sleep behaviour from birth throughout childhood, with evidence of longer periods in indeterminate sleep in newborns, as well as shorter sleep duration, longer sleep latency, more night wakings and, in objective measurements of sleep, lower efficiency and altered sleep microstructure.^{32,79,81,85,88}

Because sleep health is intimately linked to brain development and child behaviour, sleep disturbances very early in life may play a long-lasting detrimental role in the child's overall health and wellbeing.⁶⁴ On the other hand, since maternal perception of infant sleep quality may also be impaired by depressive symptoms, studies using objective measurements of child sleep, especially of longitudinal design, are important to confirm this association.

The objective of this study was to evaluate whether 12-month old infants exposed to maternal perinatal depression were at higher risk of sleep disturbances, as measured through a standardized questionnaire and actigraphic monitoring, in relation to unexposed infants. We hypothesised that infants of mothers with perinatal depression had a higher risk of waking more

during the night, as well as of sleeping less in 24 hours and spending longer periods awake during the night.

Methods

Context and Enrolment

This study was developed with data from the Pelotas 2015 Birth Cohort Study, conducted by the Federal University of Pelotas, Brazil.⁹⁸ Pelotas is a city of around 330.000 inhabitants located at the South of Brazil, of which around 95% live in the urban area. The 2015 cohort is the fourth of a series of population-based cohorts designed to include all children born to mothers living in the urban area of the municipality of Pelotas throughout a given year.

Enrolment started during gestation, with weekly visits by trained fieldworkers to the 123 public and private antenatal care clinics, ultrasound facilities and laboratories between May 2014 and December 2015, aiming to include pregnant women with a due date from January 1st through December 31st, 2015. In the initial interview, expectant mothers between 16 and 24 weeks gestation responded to a structured computer assisted questionnaire containing information on demographic, socioeconomic, and behavioural characteristics, as well as on reproductive history, antenatal care, and chronic or newly-set illnesses. To enrol mothers who had not been reached during gestation, and to conduct maternal and newborn evaluation, interviewers also paid daily visits to the city's five maternity hospitals, in which around 99% of all deliveries occur, from January 1st to December 31st, 2015. Newborns were weighed using SECA portable paediatric scales model 376 (SECA, Germany), and gestational age was calculated from first or second trimester ultrasounds or last menstrual period. Hospital charts were reviewed to collect data on Apgar scores. Need for intensive care after birth was assessed through questionnaire answered by the mother and from hospital records. Further information on the development and methodology of the cohort can be assessed elsewhere.⁹⁸

Although there were no exclusion criteria for participating in the cohort (except for living outside the urban area of Pelotas), for the current analysis mothers taking part in two trials, nested within the 2015 cohort, were excluded.^{94,95} In the Physical Activity for Mothers Enrolled in Longitudinal Analysis (PAMELA) study, pregnant women were randomly allocated either to three 60-minute per week sections of physical activity or to a control group. The Sleep Trial, a 1:1 parallel group single-blinded randomized controlled trial, included 3-month-old infants who reportedly slept less 15 hours a day that aimed to evaluate self-regulation capacity through actigraphy and sleep diaries, at later stages.

Follow up

Mothers who had been enrolled and evaluated during gestation were again interviewed within the 48 hours following delivery. Those who had not been reached during antenatal care were invited to participate during the interviewer's visit to the maternity hospital. Mothers were re-interviewed three and twelve months after delivery.

Evaluation of Maternal Depressive Symptoms

Maternal depression was sought during gestation, and again at three months after delivery, by means of the application of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS),¹²⁸ previously validated to the Brazilian population.¹⁰⁰ The EPDS is a 10-item scale in which each item has four possible responses from 0 to 3, with a minimum score of 0 and a maximum of 30. The scale expresses the intensity of depressive symptoms over the preceding seven days. Mothers who scored at least 13 points in the scale during gestation and/or at three months after delivery were considered perinatally depressed.

Assessment of Child Sleep

Child sleep was evaluated 12 months after birth. Mothers responded to the Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ), designed by Sadeh et al and previously adapted to the Brazilian population.^{96,102} The BISQ is a 5-10 minute long questionnaire containing questions related to

the last week sleep periods of the infant and can be applied to children from 0 to 3 years of age. Questions include sleep organisation, habitual sleep position, soothing techniques, day time and night time sleep duration, number of night wakings, time awake during the night, sleep latency, habitual hour of sleep, and maternal impression on her child's sleep quality.

Children also wore an actigraph, model *wGT3X-BT* (ActiGraph, USA), on the wrist, that was placed on the day of the interview and withdrawn two days later, allowing information on 24-hour sleep duration and characteristics. Placement of the actigraph was chosen after a pilot study indicated better adherence to the device when used on the wrist in comparison to one of the inferior limbs.¹⁰³ The Sadeh algorithm was used for data extraction with one-minute epochs, and minimal sleep period length, bed time definition, and wake time definition set as 15, 3, and 15 minutes, respectively.⁷⁶

Main sleep outcomes were number of night wakings (episodes of awakening after falling asleep between 19:00 in the evening and 07:00 hours in the following morning), time awake during the night (sum of the time awoken during each of the nocturnal wake episodes in minutes), night time sleep duration (in minutes), day time sleep duration (in minutes), and total sleep duration in 24 hours (in minutes). Infants whose mothers reported > 3 night wakings, > 1 hour of night waking time or total sleep duration < 9 hours during the 24-hour period were considered poor sleepers, as based on the findings by Sadeh et al.¹⁰² Other BISQ- and/or actigraphic-derived characteristics were sleep latency (time from bedtime to sleep onset), sleep efficiency (a relation between total sleep time and time in bed) and sleep onset time (clock time after 19:00 hours in which the infant falls asleep; or clock time of sleep onset if sleep initiated before 19:00 and continued past this hour).

Confounders

Potential confounders were maternal antenatal characteristics associated with perinatal depression and the evaluated sleep outcomes, with a P value <0.20, if not in the causal pathway

between maternal perinatal depression and infant sleep problems.¹³⁷ This decision was based on a conceptual framework describing the postulated hierarchical relationships between exposures, and included maternal age in complete years (< 20, 20-29, 30-39, ≥ 40), complete years of formal education (0-4, 5-8, 9-11, ≥ 12), self-reported skin colour (white/non-white), presence of partner or husband (yes/no), parity including current gestation (1, 2, ≥ 3), previous history of abortion (yes/no), number of relatives (0, 1, ≥ 2) and offspring (0, 1, ≥ 2) living in the same household, planned gestation (yes/no), number of antenatal care appointments (1-4, 5-8, ≥ 9), morbidities during pregnancy, such as high blood pressure (yes/no) and diabetes mellitus (yes/no), physical activity during pregnancy (yes/no), smoking during pregnancy (yes/no), feeling supported by the father of the child (yes/no), and intention to breastfeed (yes/no).⁹⁷ Maternal socioeconomic status was assessed by the Brazilian Criteria of Economic Classification that divides families in five categories (A through E, such that A is the wealthiest), and takes into account the education level of the head of the family and household assets.⁹⁹

Analyses

Initially, the prevalence of maternal perinatal depression with 95% confidence interval (95% CI), according to maternal and newborn characteristics was calculated and the association was tested with chi-square test of heterogeneity. Then, the infant sleep indicators at 12 months were analyzed according to maternal perinatal depressive status and the association tested with chi-square test of heterogeneity (for categorical indicators) or measures of dispersion (means and standard deviations for indicators expressed as continuous variables). Poisson regression was performed to obtain the crude and adjusted relative risks (RR) and their respective 95% CI. Analyses were made using the Stata statistical software, v 14.2 (StataCorp LP, College Station, Texas).

Ethics and Consent

The Medical Research Ethics Committee of the Federal University of Pelotas, affiliated to the Brazilian National Committee for Research Ethics, approved the study protocols of all the waves of the cohort. Mothers signed a written informed consent statement.

Results

Throughout the year of 2015, 4333 eligible children were born in the city of Pelotas, out of which 3199 (73.8%) mothers had been enrolled during gestation. Out of the 4275 initial participants of the cohort, subjects who participated in one or both nested trials were excluded ($n = 996$), leaving 3279 eligible to take part in the current study. However, after the exclusion of women who had unavailable depression information ($n = 1057$), the final sample consisted of 2222 mothers and their infants. Figure 1 contains the flowchart of the enrolment process, and final sample. Prevalence of perinatal depression in our sample was of 22.3% ($n=495$; 95% CI 20.5-24.0).

(Figure 1)

Maternal and newborn characteristics are described in Table 1. Most mothers were in their third decade of life (46.3%), had from 9 to 11 years of formal education (36.2%), and around 22% were in one of the extremes of economic status. Most mothers self-referred as white-skinned (72.2%), living with a partner, and not sharing the household with other family members. Slightly over half the mothers were not primiparous (51.4%), 34.5% referred previous history of abortion, and around half had at least one other offspring in the household. Almost half the sample had not planned the gestation, the minority (6.4%) had attended less than 5 antenatal care appointments, and intention to breastfeed was referred by almost all mothers. Physical activity during pregnancy was reported by a minority of mothers (13.9%). Gestational morbidities, such as high blood pressure, diabetes mellitus and smoking were referred by 26.5%,

9.9%, and 15.1% of mothers, respectively. Main type of delivery was caesarean section (66.0%). Most mothers (over 88%) referred feeling supported by their partner.

Among newborns, prevalence of low birth weight (< 2500 grams) was 11.3% and 16.6% were preterm. Less than 1% had an Apgar score at five minutes below 7 and 11.8% required intensive care at birth.

(TABLE 1)

Infant sleep characteristics according to the method of obtainment (BISQ or actigraphy) and to maternal depression status are described in Table 2. As shown, sleep characteristics were similar between groups, with children of depressed mothers taking around 3 minutes longer to fall asleep, according to the BISQ ($p=0.01$), and spending around 10 minutes more awake during the night, according to actigraphic-derived data ($p=0.08$). Time awake during the night was higher in both groups in actigraphy in regard to BISQ. There were no differences in soothing techniques employed by depressed and non-depressed mothers, but depressed mothers were more likely to judge their infant's sleep as problematic ($p=0.005$).

(TABLE 2)

Prevalence rates of poor sleep indicators in depressed and non-depressed mothers are described in Figure 2. Prevalence rates were similar between groups, except for prevalence of more than three night wakings, which was greater among infants from depressed in comparison to non-depressed mothers, but only when the information was gathered by applying the BISQ questionnaire (8.2% versus 5.6%, respectively; $p=0.04$).

(FIGURE 2)

Table 3 presents results from crude and adjusted analyses using Poisson's regression. The risk of disturbed sleep, in the form of night wakings among infants of depressed mothers, in the BISQ analyses, was 45% higher than among infants from non-depressed mothers (RR = 1.45; 95% CI 1.01-2.08; $p=0.04$). The risk increased to 52% (RR = 1.52; 95% CI 1.06-2.18; $p=0.02$).

when data was adjusted to confounders. However, when actigraphic data was analysed, risks did not differ between groups, even after adjusting for confounders (adjusted RR = 1.24; 95% CI 0.85-1.81; $p=0.26$). As seen in Table 3, infants of depressed mothers did not present a greater risk of sleeping less in 24 hours nor of spending longer periods awake during the night, in crude or adjusted analyses, with information derived either from the BISQ or actigraphy.

(TABLE 3)

Discussion

In our study, although questionnaire-derived data suggested a higher risk of disrupted sleep among infants of mothers with perinatal depression, in the form of more night wakings, findings were not confirmed when objective data were analysed. When considering the remaining outcomes, infants from depressed mothers didn't show a greater risk for other findings suggesting poor sleep.

Although the BISQ has proved itself to be a sensitive method for evaluating poor sleep in infants from 0 to 3 years of age, our findings suggest that maternal depression may play a role in interpretation of infants' number of wakings, possibly through a dysfunctional cognition regarding infants' sleep quality and behaviour and, consequently, in the form of a memory bias. Works by Teti & Crosby, as well as Cornish *et al*, Morrell and Steele, and Sadeh *et al* suggest that maternal depression plays a role in her perception of infant temperament, including difficulty in initiating and maintaining sleep.^{17,106-108} This hypothesis is corroborated by the fact that, despite very similar sleep characteristics between groups, depressed mothers were more likely to report their infant's sleep as a problem.

Our findings are inconsistent with other works that used objective instruments to evaluate infant sleep. In the work by Armitage *et al*, infants of depressed mothers evaluated in the first six months of life showed greater sleep latency, lower efficiency, and more arousals

than the control group, as measured through actigraphy.⁷⁹ A study that evaluated sleep by means of 24-hour polysomnography at birth and 6 months later also showed macro and microstructural differences between infants who were born to mothers diagnosed with depression and those born to mothers without a personal history of depression.⁸⁸ Both studies evaluated sleep at different time points in regard to our study and, considering the important changes that take place in sleep maturation throughout the first year of life, findings may not be accurately comparable. For instance, total expected sleep time in 24 hours drops from 14-17 hours per day from birth to 3 months, to 11-14 hours at 12 months, and sleep shifts from a polyphasic pattern to a circadian rhythm in the first six months of life, with reduction in number of day time naps and of night time wakings.^{55,60}

It has been suggested that infants who need parental intervention to start or resume sleep are more likely to have more night time wakings.¹¹⁴ Infants of depressed mothers, in our study, did not seem to need more parental intervention to start sleeping when compared to infants of non-depressed mothers. Studies aiming to improve maternal mental health and infant sleep through infant sleep intervention have shown conflicting results. Hiscock and Wake found an unsustained improvement in infant sleep and maternal depression four months after a sleep intervention, in which child sleep was measured through maternal interview, whilst Hiscock *et al*, in a similar setting, found persistent improvement in both maternal mood and child sleep after a short sleep intervention.^{26,27} A systematic review and meta-analysis conducted by Kempler *et al*, however, found that psychosocial sleep-focused interventions showed improvement in infant nocturnal sleep duration, with a small effect size, but no difference in infant night waking nor in maternal mood.¹¹⁰

Although analyses showed a statistically significant difference between groups regarding infant sleep latency and total sleep duration (3 minutes longer and 12 minutes shorter, respectively, among infants exposed to maternal depression), we do not consider those differences clinically relevant. Moreover, sleep efficiency was overall low in our population

(around 80% for the entire sample). Because this was a population-based study, “time in bed” was stipulated at 19:00 rather than individually analysed, which may have influenced results.

Our study has several strengths and limitations. This is a longitudinal population-based study, recruiting the vast majority of eligible families and having very few losses and refusals along follow-ups. Although actigraphic data were only available for 24 hours, when usually at least five days of monitorization are recommended, to our knowledge this is the first study to evaluate sleep by means of an objective method to date in a large population-based setting. Another potential limitation to our study would be the exclusion of children who slept less than 15 hours per day at 3 months who were participating in the Sleep Trial. However, analysis showed that, at baseline, EPDS scores of mothers in the intervention group were similar to those in the control group (in average, 5.8 and 5.2, respectively – unpublished data). Having participated in the physical activity trial may also have impacted maternal perinatal depression rates, therefore potentially influencing our results. Currently unpublished data from the trial have found that the intervention was effective in reducing depression rates during pregnancy, but not 3 months after delivery.

Conclusion

This longitudinal population-based study found that subjective sleep data were associated to higher risk for more than 3 night wakings at 12 months among infants of perinatally depressed mothers, a finding not confirmed by actigraphic data. Our findings suggest a potential key role for dysfunctional cognition in maternal impression of poorer infant sleep among depressed mothers.

Acknowledgements

This article is based on data from the study "Pelotas Birth Cohort, 2015" conducted by Postgraduate Program in Epidemiology at Universidade Federal de Pelotas, with the collaboration of the Brazilian Public Health Association (ABRASCO). The 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort is funded by the Wellcome Trust (095582). Funding for specific follow-up visits was also received from the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) and Research Support Foundation of the State of Rio Grande do Sul (FAPERGS).

C.S.H. was supported by Coordination Office for the Improvement of Higher Level Personnel (CAPES). I.S.S., M.F.S., A.D.B. and M.L.N. were supported by CNPq.

References

1. Brand SR, Brennan PA. Impact of antenatal and postpartum maternal mental illness: how are the children? *Clin Obstet Gynecol.* 2009;52(3):441-455.
2. Gelaye B, Rondon MB, Araya R, Williams MA. Epidemiology of maternal depression, risk factors, and child outcomes in low-income and middle-income countries. *Lancet Psychiatry.* 2016;3(10):973-982.
3. Almond P. Postnatal depression: a global public health perspective. *Perspect Public Health.* 2009;129(5):221-227.
4. Flynn HA, Blow FC, Marcus SM. Rates and predictors of depression treatment among pregnant women in hospital-affiliated obstetrics practices. *Gen Hosp Psychiatry.* 2006;28(4):289-295.
5. Righetti-Veltama M, Conne-Perréard E, Bousquet A, Manzano J. Postpartum depression and mother-infant relationship at 3 months old. *J Affect Disord.* 2002;70(3):291-306.
6. Santos IS, Matijasevich A, Barros AJ, Barros FC. Antenatal and postnatal maternal mood symptoms and psychiatric disorders in pre-school children from the 2004 Pelotas Birth Cohort. *J Affect Disord.* 2014;164:112-117.
7. Junge C, Garthus-Niegel S, Slinning K, Polte C, Simonsen TB, Eberhard-Gran M. The Impact of Perinatal Depression on Children's Social-Emotional Development: A Longitudinal Study. *Matern Child Health J.* 2017;21(3):607-615.
8. Orhon FS, Ulukol B, Soykan A. Postpartum mood disorders and maternal perceptions of infant patterns in well-child follow-up visits. *Acta Paediatr.* 2007;96(12):1777-1783.
9. Piteo AM, Roberts RM, Nettelbeck T, et al. Postnatal depression mediates the relationship between infant and maternal sleep disruption and family dysfunction. *Early Hum Dev.* 2013;89(2):69-74.
10. Graven S. Sleep and brain development. *Clin Perinatol.* 2006;33(3):693-706, vii.

11. S.N. G, J.V. B. Sleep and Brain Development: The Critical Role of Sleep in Fetal and Early Neonatal Brain Development. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2008;8(4):173-179.
12. Abbott MW, Williams MM. Postnatal depressive symptoms among Pacific mothers in Auckland: prevalence and risk factors. *Aust N Z J Psychiatry*. 2006;40(3):230-238.
13. Bayer JK, Hiscock H, Hampton A, Wake M. Sleep problems in young infants and maternal mental and physical health. *J Paediatr Child Health*. 2007;43(1-2):66-73.
14. T F, MA D, J D, et al. Depressed withdrawn and intrusive mothers' effects on their fetuses and neonates *Infant Behavior & Development*. 2001;24:27-39.
15. Hairston IS, Solnik-Menilo T, Deviri D, Handelzalts JE. Maternal depressed mood moderates the impact of infant sleep on mother-infant bonding. *Arch Womens Ment Health*. 2016;19(6):1029-1039.
16. Hiscock H, Wake M. Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study. *Pediatrics*. 2001;107(6):1317-1322.
17. Teti DM, Crosby B. Maternal depressive symptoms, dysfunctional cognitions, and infant night waking: the role of maternal nighttime behavior. *Child Dev*. 2012;83(3):939-953.
18. Thomas AG, Monahan KC, Lukowski AF, Cauffman E. Sleep problems across development: a pathway to adolescent risk taking through working memory. *J Youth Adolesc*. 2015;44(2):447-464.
19. Karraker KH, Young M. Night Waking in 6-Month-Old Infants and Maternal Depressive Symptoms. *J Appl Dev Psychol*. 2007;28(5-6):493-498.
20. E.A. L, K. J, L.A. Q, R.G. V, R.A. dS, R.T. P. Depressão pós-parto e alterações de sono aos 12 meses em bebês nascidos na zona urbana da cidade de Pelotas/RS. *J Bras Psiquiatr*. 2010;59(2):88-93.
21. Muscat T, Obst P, Cockshaw W, Thorpe K. Beliefs about infant regulation, early infant behaviors and maternal postnatal depressive symptoms. *Birth*. 2014;41(2):206-213.
22. Gress-Smith JL, Luecken LJ, Lemery-Chalfant K, Howe R. Postpartum depression prevalence and impact on infant health, weight, and sleep in low-income and ethnic minority women and infants. *Matern Child Health J*. 2012;16(4):887-893.
23. Poçan AG, Aki OE, Parlakgümüs AH, Gereklıoglu C, Dolgun AB. The incidence of and risk factors for postpartum depression at an urban maternity clinic in Turkey. *Int J Psychiatry Med*. 2013;46(2):179-194.
24. Armstrong KL, Van Haeringen AR, Dadds MR, Cash R. Sleep deprivation or postnatal depression in later infancy: separating the chicken from the egg. *J Paediatr Child Health*. 1998;34(3):260-262.
25. Fisher J, Feekery C, Rowe H. Treatment of maternal mood disorder and infant behaviour disturbance in an Australian private mothercraft unit: a follow-up study. *Arch Womens Ment Health*. 2004;7(1):89-93.
26. Hiscock H, Wake M. Randomised controlled trial of behavioural infant sleep intervention to improve infant sleep and maternal mood. *BMJ*. 2002;324(7345):1062-1065.
27. Hiscock H, Bayer J, Gold L, Hampton A, Ukoumunne OC, Wake M. Improving infant sleep and maternal mental health: a cluster randomised trial. *Arch Dis Child*. 2007;92(11):952-958.
28. Smart J, Hiscock H. Early infant crying and sleeping problems: a pilot study of impact on parental well-being and parent-endorsed strategies for management. *J Paediatr Child Health*. 2007;43(4):284-290.
29. Stremler R, Hodnett E, Kenton L, et al. Effect of behavioural-educational intervention on sleep for primiparous women and their infants in early postpartum: multisite randomised controlled trial. *BMJ*. 2013;346:f1164.
30. Symon B, Bammann M, Crichton G, Lowings C, Tucsok J. Reducing postnatal depression, anxiety and stress using an infant sleep intervention. *BMJ Open*. 2012;2(5).
31. Symon B, Crichton GE. The joy of parenting: infant sleep intervention to improve maternal emotional well-being and infant sleep. *Singapore Med J*. 2017;58(1):50-54.

32. Field T, Diego M, Hernandez-Reif M, Figueiredo B, Schanberg S, Kuhn C. Sleep disturbances in depressed pregnant women and their newborns. *Infant Behav Dev.* 2007;30(1):127-133.
33. Pinheiro KA, Pinheiro RT, Silva RA, et al. Chronicity and severity of maternal postpartum depression and infant sleep disorders: a population-based cohort study in southern Brazil. *Infant Behav Dev.* 2011;34(2):371-373.
34. Gavin NI, Gaynes BN, Lohr KN, Meltzer-Brody S, Gartlehner G, Swinson T. Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. *Obstet Gynecol.* 2005;106(5 Pt 1):1071-1083.
35. Uher R, Payne JL, Pavlova B, Perlis RH. Major depressive disorder in DSM-5: implications for clinical practice and research of changes from DSM-IV. *Depress Anxiety.* 2014;31(6):459-471.
36. Fils JM, Penick EC, Nickel EJ, et al. Minor versus major depression: a comparative clinical study. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry.* 2010;12(1):PCC.08m00752.
37. Stuart-Parrigon K, Stuart S. Perinatal depression: an update and overview. *Curr Psychiatry Rep.* 2014;16(9):468.
38. O'Hara MW, McCabe JE. Postpartum depression: current status and future directions. *Annu Rev Clin Psychol.* 2013;9:379-407.
39. O'Hara MW, Wisner KL. Perinatal mental illness: definition, description and aetiology. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014;28(1):3-12.
40. Milgrom J, Gemmill AW. Screening for perinatal depression. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014;28(1):13-23.
41. Stewart DE, Vigod S. Postpartum Depression. *N Engl J Med.* 2016;375(22):2177-2186.
42. Elisei S, Lucarini E, Murgia N, Ferranti L, Attademo L. Perinatal depression: a study of prevalence and of risk and protective factors. *Psychiatr Danub.* 2013;25 Suppl 2:S258-262.
43. Rai S, Pathak A, Sharma I. Postpartum psychiatric disorders: Early diagnosis and management. *Indian J Psychiatry.* 2015;57(Suppl 2):S216-221.
44. Bydlowski S. [Postpartum psychological disorders: Screening and prevention after birth. Guidelines for clinical practice]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2015;44(10):1152-1156.
45. Matijasevich A, Golding J, Smith GD, Santos IS, Barros AJ, Victora CG. Differentials and income-related inequalities in maternal depression during the first two years after childbirth: birth cohort studies from Brazil and the UK. *Clin Pract Epidemiol Ment Health.* 2009;5:12.
46. Salum e Morais MdL, Fonseca LAM, David VF, Viegas LM, Otta E. Fatores psicossociais e sociodemográficos associados à depressão pós-parto: Um estudo em hospitais público e privado da cidade de São Paulo, Brasil. *Estudos de Psicologia.* 2015;20(1):40-49.
47. Coll CV, da Silveira MF, Bassani DG, et al. Antenatal depressive symptoms among pregnant women: Evidence from a Southern Brazilian population-based cohort study. *J Affect Disord.* 2017;209:140-146.
48. Bennett HA, Einarson A, Taddio A, Koren G, Einarson TR. Prevalence of depression during pregnancy: systematic review. *Obstet Gynecol.* 2004;103(4):698-709.
49. Fonseca-Machado MeO, Alves LC, Monteiro JC, et al. Depressive disorder in pregnant Latin women: does intimate partner violence matter? *J Clin Nurs.* 2015;24(9-10):1289-1299.
50. Halbreich U, Karkun S. Cross-cultural and social diversity of prevalence of postpartum depression and depressive symptoms. *J Affect Disord.* 2006;91(2-3):97-111.
51. Dossett EC. Perinatal depression. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2008;35(3):419-434, viii.
52. Milgrom J, Gemmill AW, Bilszta JL, et al. Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *J Affect Disord.* 2008;108(1-2):147-157.

53. Sylvén SM, Thomopoulos TP, Kollia N, Jonsson M, Skalkidou A. Correlates of postpartum depression in first time mothers without previous psychiatric contact. *Eur Psychiatry*. 2016;40:4-12.
54. Y D, M B. Aspects du sommeil normal. *EMC-Neurologie*. 2004(1):458-480.
55. McLaughlin Crabtree V, Williams NA. Normal sleep in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2009;18(4):799-811.
56. Hill C. Practitioner review: effective treatment of behavioural insomnia in children. *J Child Psychol Psychiatry*. 2011;52(7):731-740.
57. **Nunes ML. Distúrbios do sono.** *J Pediatr*. 2002(78):S63-S72.
58. Nunes ML, Cavalcante V. Avaliação clínica e manejo da insônia em pacientes pediátricos. *J Pediatr*. 2005(81):277-286.
59. L. C-D, F. G, P. S. *Neurophysiological Basis and Behavior of Early Sleep Development. In: Sleep in Children: Developmental Change in Sleep Patterns.* Marcus C.L.; Carroll J.L.; Donnelly D.F.; Loughlin G.M.(eds). 2008.
60. M. H, K. W, S.M. A, C. A, O. B, L. D. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015:40-43.
61. Davis KF, Parker KP, Montgomery GL. Sleep in infants and young children: Part one: normal sleep. *J Pediatr Health Care*. 2004;18(2):65-71.
62. Bruni O, Baumgartner E, Sette S, et al. Longitudinal study of sleep behavior in normal infants during the first year of life. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(10):1119-1127.
63. Nunes ML, Bruni O. Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(6 Suppl 1):S26-35.
64. Field T. Infant sleep problems and interventions: A review. *Infant Behav Dev*. 2017;47:40-53.
65. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16:265-274.
66. Halal CS, Matijasevich A, Howe LD, Santos IS, Barros FC, Nunes ML. Short Sleep Duration in the First Years of Life and Obesity/Overweight at Age 4 Years: A Birth Cohort Study. *J Pediatr*. 2016;168:99-103.e103.
67. Hysing M, Sivertsen B, Garthus-Niegel S, Eberhard-Gran M. Pediatric sleep problems and social-emotional problems. A population-based study. *Infant Behav Dev*. 2016;42:111-118.
68. Blair PS, Humphreys JS, Gringras P, et al. Childhood sleep duration and associated demographic characteristics in an English cohort. *Sleep*. 2012;35(3):353-360.
69. Mindell JA, Sadeh A, Wiegand B, How TH, Goh DY. Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Med*. 2010;11(3):274-280.
70. McDonald L, Wardle J, Llewellyn CH, van Jaarsveld CH, Fisher A. Predictors of shorter sleep in early childhood. *Sleep Med*. 2014;15(5):536-540.
71. Yolton K, Xu Y, Khoury J, et al. Associations between secondhand smoke exposure and sleep patterns in children. *Pediatrics*. 2010;125(2):e261-268.
72. Zhang L, Samet J, Caffo B, Punjabi NM. Cigarette smoking and nocturnal sleep architecture. *Am J Epidemiol*. 2006;164(6):529-537.
73. Van de Water AT, Holmes A, Hurley DA. Objective measurements of sleep for non-laboratory settings as alternatives to polysomnography--a systematic review. *J Sleep Res*. 2011;20(1 Pt 2):183-200.
74. Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, Chambers M, Moorcroft W, Pollak CP. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. *Sleep*. 2003;26(3):342-392.
75. Meltzer LJ, Montgomery-Downs HE, Insana SP, Walsh CM. Use of actigraphy for assessment in pediatric sleep research. *Sleep Med Rev*. 2012;16(5):463-475.
76. A S, CA S, S A, MA C. **Activity-Based Assessment of Sleep-Wake Patterns During the 1st Year of Life.** *Infant Behavior and development*. 1995(18):329-337.

77. Scher A. Continuity and change in infants' sleep from 8 to 14 months: a longitudinal actigraphy study. *Infant Behav Dev.* 2012;35(4):870-875.
78. Baumann N. How to use the medical subject headings (MeSH). *Int J Clin Pract.* 2016;70(2):171-174.
79. Armitage R, Flynn H, Hoffmann R, Vazquez D, Lopez J, Marcus S. Early developmental changes in sleep in infants: the impact of maternal depression. *Sleep.* 2009;32(5):693-696.
80. Cronin A, Halligan SL, Murray L. Maternal Psychosocial Adversity and the Longitudinal Development of Infant Sleep. *Infancy.* 2008;13(5):469-495.
81. Diego M, Field T, Hernandez-Reif M. Prepartum, postpartum and chronic depression effects on neonatal behavior *Infant Behavior & Development.* 2005;28:155-164.
82. Jones NA, Field T, Fox NA, Lundy B, Davalos M. EEG activation in 1-month-old infants of depressed mothers. *Dev Psychopathol.* 1997;9(3):491-505.
83. Jover M, Colomer J, Carot JM, et al. Maternal anxiety following delivery, early infant temperament and mother's confidence in caregiving. *Span J Psychol.* 2014;17:E95.
84. Nevarez MD, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gillman MW, Taveras EM. Associations of early life risk factors with infant sleep duration. *Acad Pediatr.* 2010;10(3):187-193.
85. O'Connor TG, Caprariello P, Blackmore ER, et al. Prenatal mood disturbance predicts sleep problems in infancy and toddlerhood. *Early Hum Dev.* 2007;83(7):451-458.
86. Simard V, Lara-Carrasco J, Paquette T, Nielsen T. Breastfeeding, maternal depressive mood and room sharing as

predictors of sleep fragmentation in 12-week-old infants:

a longitudinal study. *Early Child Development and Care.* 2011;181(8):1063-1077.

87. Warren SL, Howe G, Simmens SJ, Dahl RE. Maternal depressive symptoms and child sleep: models of mutual influence over time. *Dev Psychopathol.* 2006;18(1):1-16.
88. Bat-Pitault F, Sesso G, Deruelle C, et al. Altered sleep architecture during the first months of life in infants born to depressed mothers. *Sleep Med.* 2017;30:195-203.
89. Alder J, Fink N, Bitzer J, Hösl I, Holzgreve W. Depression and anxiety during pregnancy: a risk factor for obstetric, fetal and neonatal outcome? A critical review of the literature. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2007;20(3):189-209.
90. Field T, Diego M, Hernandez-Reif M. Prenatal depression effects on the fetus and newborn: a review. *Infant Behav Dev.* 2006;29(3):445-455.
91. de Weerth C, Zijl RH, Buitelaar JK. Development of cortisol circadian rhythm in infancy. *Early Hum Dev.* 2003;73(1-2):39-52.
92. de Weerth C, van Hees Y, Buitelaar JK. Prenatal maternal cortisol levels and infant behavior during the first 5 months. *Early Hum Dev.* 2003;74(2):139-151.
93. Martorell GA, Bugental DB. Maternal variations in stress reactivity: implications for harsh parenting practices with very young children. *J Fam Psychol.* 2006;20(4):641-647.
94. Domingues MR, Bassani DG, da Silva SG, Coll CeV, da Silva BG, Hallal PC. Physical activity during pregnancy and maternal-child health (PAMELA): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2015;16:227.
95. Santos IS, Bassani DG, Matijasevich A, et al. Infant sleep hygiene counseling (sleep trial): protocol of a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry.* 2016;16(1):307.
96. ML N, JPR K, A S. BISQ Questionnaire for Infant Sleep Assessment: Translation into Brazilian portuguese

Sleep Science. 2012;5(3):89-91.

97. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997;26:224-227.

98. Hallal PC, Bertoldi AD, Domingues MR, et al. Cohort Profile: The 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Int J Epidemiol*. 2017.
99. ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Accessed.
100. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cad Saude Publica*. 2007;23(11):2577-2588.
101. Figueira P, Corrêa H, Malloy-Diniz L, Romano-Silva MA. Edinburgh Postnatal Depression Scale for screening in the public health system. *Rev Saude Publica*. 2009;43 Suppl 1:79-84.
102. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample. *Pediatrics*. 2004;113(6):e570-577.
103. Ricardo LIC, da Silva ICM, Martins RC, et al. Protocol for Objective Measurement of Infants' Physical Activity using Accelerometry. *Med Sci Sports Exerc*. 2017.
104. Santos IS, Mota DM, Matijasevich A. Epidemiology of co-sleeping and nighttime waking at 12 months in a birth cohort. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(2):114-122.
105. Mindell JA, Meltzer LJ, Carskadon MA, Chervin RD. Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll. *Sleep Med*. 2009;10:771-779.
106. AM C, CA M, JA U, B B, N K, C T. Maternal depression and the experience of parenting in the second postnatal year. 2006;24(2):121-132.
107. Morrell J, Steele H. The role of attachment security, temperament, maternal perception, and care-giving behavior in persistent infant sleeping problems. *Infant Mental Health Journal*. 2003;24(5):447-468.
108. Sadeh A, Flint-Ofir E, Tirosh T, Tikotzky L. Infant sleep and parental sleep-related cognitions. *J Fam Psychol*. 2007;21(1):74-87.
109. Galland BC, Short MA, Terrill P, et al. Establishing normal values for pediatric nighttime sleep measured by actigraphy: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2018;41(4).
110. Kempler L, Sharpe L, Miller CB, Bartlett DJ. Do psychosocial sleep interventions improve infant sleep or maternal mood in the postnatal period? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Med Rev*. 2016;29:15-22.
111. SYNDROME TFOSID. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2016 Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics*. 2016;138(5).
112. Blair PS, Sidebotham P, Pease A, Fleming PJ. Bed-sharing in the absence of hazardous circumstances: is there a risk of sudden infant death syndrome? An analysis from two case-control studies conducted in the UK. *PLoS One*. 2014;9(9):e107799.
113. Halal CS, Nunes ML. Education in children's sleep hygiene: which approaches are effective? A systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90:449-456.
114. Sadeh A, Tikotzky L, Scher A. Parenting and infant sleep. *Sleep Med Rev*. 2010;14(2):89-96.
115. Sadeh A, Mindell JA, Luedtke K, Wiegand B. Sleep and sleep ecology in the first 3 years: a web-based study. *J Sleep Res*. 2009;18(1):60-73.
116. Netsi E, Santos IS, Stein A, Barros FC, Barros AJD, Matijasevich A. A different rhythm of life: sleep patterns in the first 4 years of life and associated sociodemographic characteristics in a large Brazilian birth cohort. *Sleep Med*. 2017;37:77-87.
117. Price AM, Brown JE, Bittman M, Wake M, Quach J, Hiscock H. Children's sleep patterns from 0 to 9 years: Australian population longitudinal study. *Arch Dis Child*. 2014;99(2):119-125.
118. Owens J. Classification and epidemiology of childhood sleep disorders. *Prim Care*. 2008;35(3):533-546, vii.

119. Carter KA, Hathaway NE, Lettieri CF. Common sleep disorders in children. *Am Fam Physician*. 2014;89(5):368-377.
120. Meltzer LJ, Johnson C, Crosette J, Ramos M, Mindell JA. Prevalence of diagnosed sleep disorders in pediatric primary care practices. *Pediatrics*. 2010;125(6):e1410-1418.
121. Barros FC, Victora CG. Maternal-child health in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: major conclusions from comparisons of the 1982, 1993, and 2004 birth cohorts. *Cad Saude Publica*. 2008;24 Suppl 3:S461-467.
122. Barros FC, Matijasevich A, Maranhão AG, et al. Cesarean sections in Brazil: will they ever stop increasing? *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(3):217-225.
123. Woody CA, Ferrari AJ, Siskind DJ, Whiteford HA, Harris MG. A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression. *J Affect Disord*. 2017;219:86-92.
124. Silva R, Jansen K, Souza L, et al. Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system. *Rev Bras Psiquiatr*. 2012;34(2):143-148.
125. Acebo C, Sadeh A, Seifer R, et al. Estimating sleep patterns with activity monitoring in children and adolescents: how many nights are necessary for reliable measures? *Sleep*. 1999;22(1):95-103.
126. Galland BC, Taylor BJ, Elder DE, Herbison P. Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies. *Sleep Med Rev*. 2012;16(3):213-222.
127. GA W, B S, D OC, J P, V W, M L. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. Available from: URL: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.htm. In.
128. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry*. 1987;150:782-786.
129. Ali GC, Ryan G, De Silva MJ. Validated Screening Tools for Common Mental Disorders in Low and Middle Income Countries: A Systematic Review. *PLoS One*. 2016;11(6):e0156939.
130. Kozinszky Z, Dudas RB. Validation studies of the Edinburgh Postnatal Depression Scale for the antenatal period. *J Affect Disord*. 2015;176:95-105.
131. Moraes GP, Lorenzo L, Pontes GA, Montenegro MC, Cantilino A. Screening and diagnosing postpartum depression: when and how? *Trends Psychiatry Psychother*. 2017;39(1):54-61.
132. Netsi E, Evans J, Wulff K, O'Mahen H, Ramchandani PG. Infant outcomes following treatment of antenatal depression: Findings from a pilot randomized controlled trial. *J Affect Disord*. 2015;188:252-256.
133. Ader R. Neonatal stimulation and maturation of the 24-hour adrenocortical rhythm. *Prog Brain Res*. 1975;42:333-341.
134. Field T. Prenatal depression effects on early development: a review. *Infant Behav Dev*. 2011;34(1):1-14.
135. Field T. Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: a review. *Infant Behav Dev*. 2010;33(1):1-6.
136. Stein A, Pearson RM, Goodman SH, et al. Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet*. 2014;384(9956):1800-1819.
137. Maldonado G, Greenland S. Simulation study of confounder-selection strategies. *Am J Epidemiol*. 1993;138:923-936.

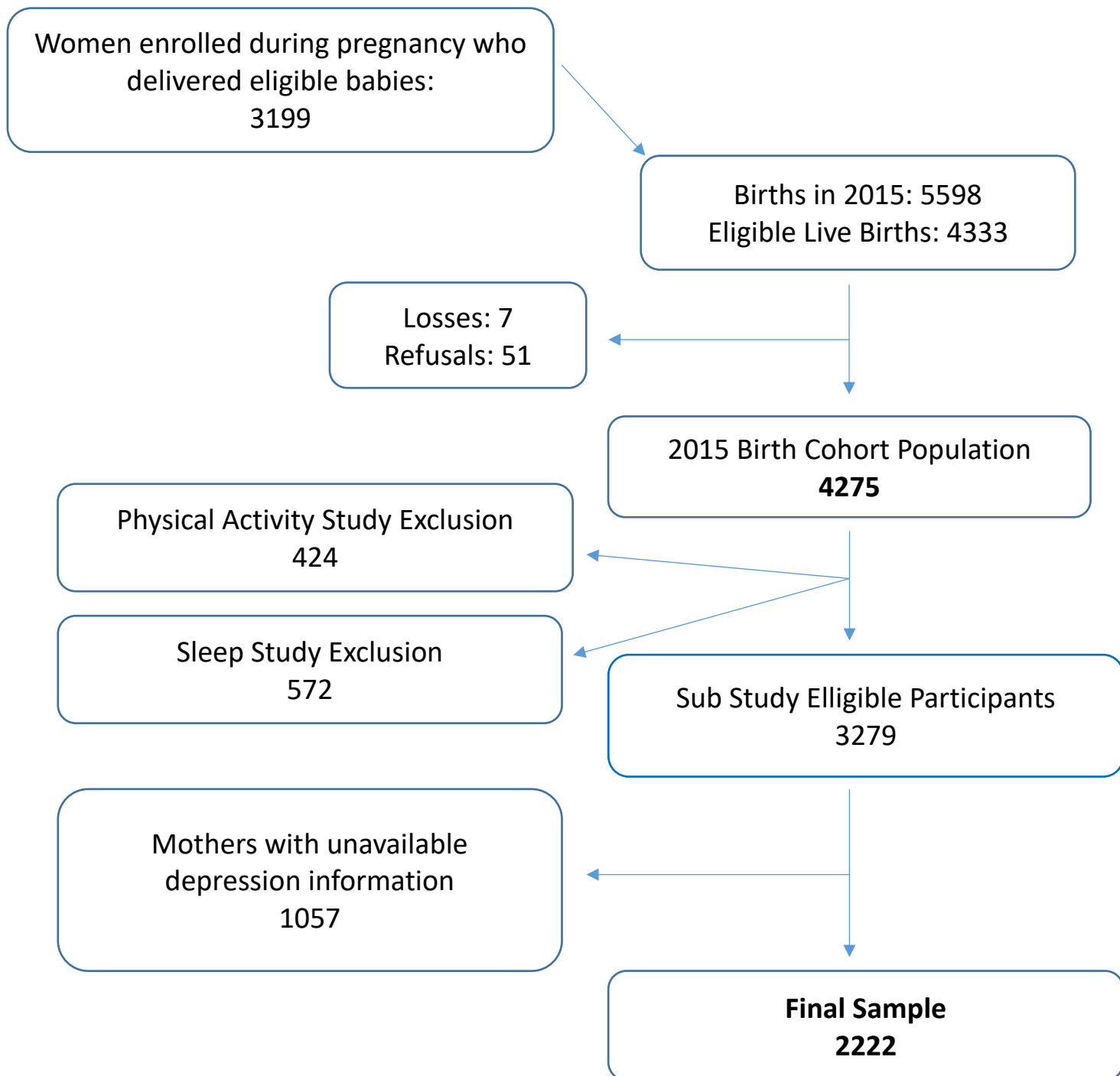
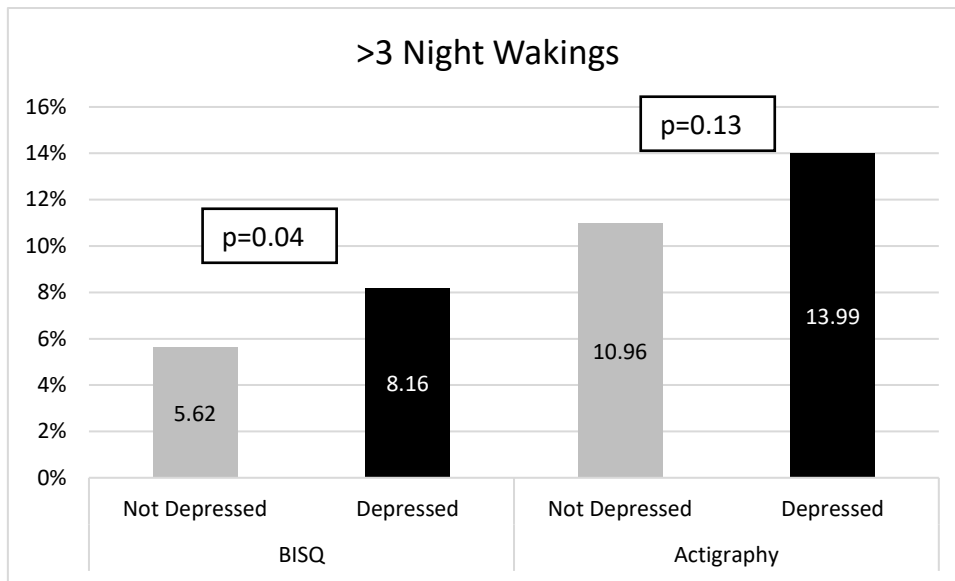
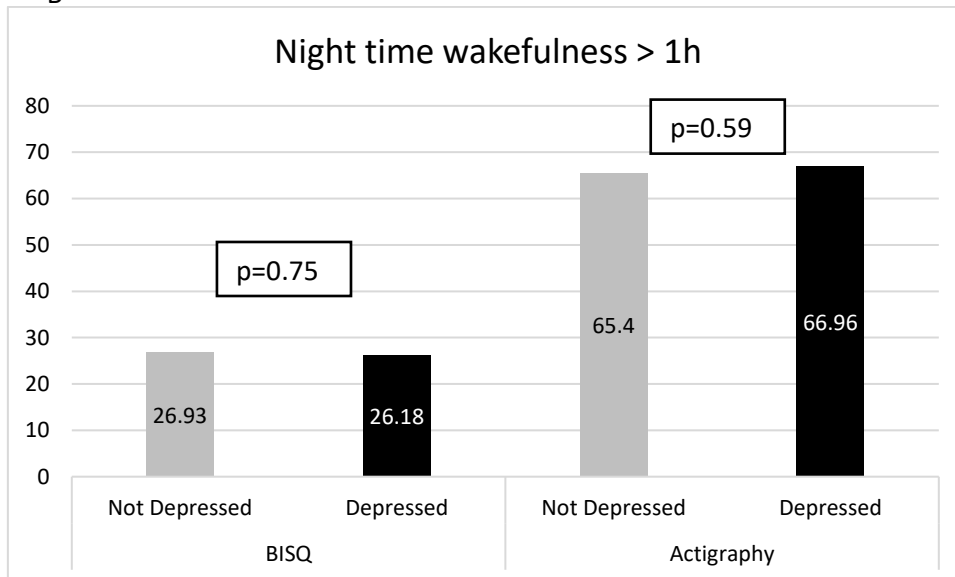


Figure 1. Study participant flowchart.

A



B



C

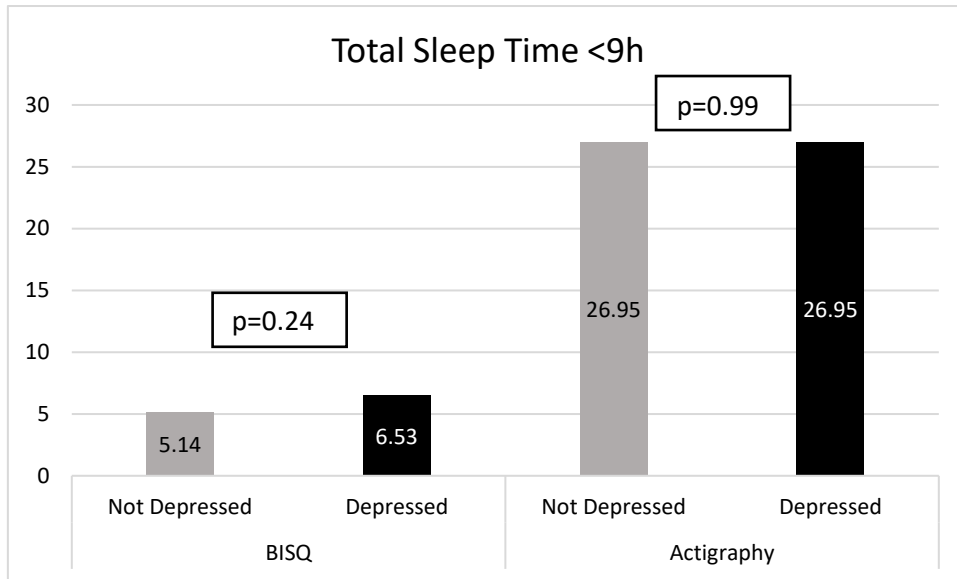


Figure 2. Prevalence of main sleep outcomes according to exposure to maternal perinatal depression and to method of obtainment of data. A: >3 night wakings. B: Night time wakefulness >1h. C: Total Sleep Time in 24 hours < 9h.

Table 1. Maternal and newborn characteristics in the analysed sample. Pelotas 2015 Birth Cohort

Characteristics	N (%)
Mothers	
Age (yrs)	
<20	316 (14.2)
20-29	1028 (46.3)
30-39	812 (36.6)
≥40	65 (2.9)
Schooling (yrs)	
0-4	178 (8.0)
5-8	567 (25.5)
9-11	802 (36.2)
≥12	673 (30.3)
Economic status*	
A	84 (3.9)
B1	142 (6.6)
B2	409 (19.1)
C1	586 (27.3)
C2	528 (24.6)
D-E	398 (18.5)
Referred skin colour	
White	1604 (72.2)
Non-white	617 (27.8)
Living with partner	
Yes	1840 (82.8)
No	382 (17.2)
Number of relatives sharing the household	
0	1545 (69.5)
1	237 (10.7)
≥2	440 (19.8)
Number of offspring sharing the household	
0	1130 (50.9)
1	726 (32.7)
≥2	366 (16.4)
Parity	
1	1078 (48.6)
2	709 (31.9)
≥3	434 (19.5)
Previous abortion(s)	
No	848 (65.5)
Yes	446 (34.5)
Planned gestation	
Yes	1151 (51.8)
No	1071 (48.2)

Number of antenatal care appointments

1-4	142 (6.4)
5-8	934 (42.3)
≥9	1130 (51.3)

Physical activity during pregnancy

Yes	309 (13.9)
No	1910 (86.1)

Intention to breastfeed

Yes	2191 (98.9)
No	24 (1.1)

Type of delivery

Vaginal	756 (34.0)
Caesarean	1465 (66.0)

High blood pressure during pregnancy

No	1632 (73.5)
Yes	589 (26.5)

Diabetes during pregnancy

No	2000 (90.1)
Yes	221 (9.9)

Smoking during pregnancy

No	1886 (84.9)
Yes	335 (15.1)

Feeling supported by partner

Yes	1944 (88.5)
No	252 (11.5)

Newborns**Gender**

Female	1117 (50.3)
Male	1105 (49.7)

Gestational age (weeks)

<37	369 (16.6)
≥37	1853 (83.4)

Birth weight (grams)

<1500	24 (1.1)
1500-2499	227 (10.2)
2500-3999	1867 (84.1)
≥4000	103 (4.6)

Apgar score at 5 min

≥7	2202 (99.2)
<7	17 (0.8)

Intensive care at birth

No	1959 (88.2)
Yes	263 (11.8)

Table 2. Infants' sleep characteristics measured with Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) and actigraphy, according to maternal perinatal depression. Pelotas 2015 Birth Cohort

Sleep Characteristics	BISQ		p	Actigraphy		p
	Non-depressed mothers	Depressed mothers		Non-depressed mothers	Depressed mothers	
Preferred Sleep Position – n (%)			0.73			
Back	482 (28.8)	133 (28.0)		-	-	
Belly	369 (22.0)	99 (20.8)				
Side	823 (49.2)	243 (51.2)				
Soothing technique – n (%)			0.12			
Feeding	684 (41.2)	183 (39.5)		-	-	
Being rocked	218 (13.1)	73 (15.8)				
Being held	220 (13.2)	53 (11.4)				
In bed alone	203 (12.2)	72 (15.6)				
In bed near parent	337 (20.3)	82 (17.7)				
Mother considers baby's sleep a problem – n (%)			0.005			
Not a problem at all	1537 (91.5)	414 (86.4)		-	-	
A small problem	115 (6.8)	53 (11.1)				
A very serious problem	29 (1.7)	12 (2.5)				
Night Time Sleep Duration (min) – average (±SD)			0.11			0.41
	510.9 (84.8)	503.7 (89.6)		459.9 (90.3)	464.6 (93.6)	
Day Time Sleep Duration (min) – average (±SD)			0.38			0.90
	192.3 (96.1)	187.9 (100.1)		136.8 (63.7)	137.3 (66.3)	
Number of night wakings (n) - average (±SD)			0.24			0.18
	1.0 (1.3)	1.1 (1.6)		1.9 (1.3)	1.9 (1.3)	
Time awake during the night (min) – average (±SD)			0.43			0.08
	50.3 (64.7)	53.0 (67.8)		121.1 (105.3)	132.4 (109.9)	
Sleep Latency (mi) - average (±SD)			0.01			
	26.4 (24.6)	29.8 (29.6)		-	-	
Total Sleep Duration (mi) - average (±SD)			0.03			0.20
	704.5 (107.1)	692.4 (118.6)		597.8 (101.6)	605.9 (109.2)	
Sleep Efficiency - % (±SD)						0.07
	-	-		80.3 (14.2)	78.6 (15.0)	
Usual Sleep Time – average (±SD)			0.30			0.94
	22:10 (01:20)	22:15 (01:21)		21:15 (01:41)	21:14 (01:50)	

Table 3. Crude and adjusted relative risks (RR) and 95% confidence intervals (95% CI) for infant poor sleep at 12 months, according to maternal perinatal depression. Pelotas 2015 Birth Cohort Study

MATERNAL PERINATAL DEPRESSION AND > 3 NIGHT WAKINGS – BISQ		
	RR (95% CI)	p
Crude Analysis	1.45 (1.01-2.08)	0.04
Adjusted Analysis ^a	1.52 (1.06-2.18)	0.02
MATERNAL PERINATAL DEPRESSION AND > 3 NIGHT WAKINGS – ACTIGRAPHY		
	RR (95% CI)	p
Crude Analysis	1.28 (0.93-1.74)	0.12
Adjusted Analysis ^b	1.24 (0.85-1.81)	0.26
MATERNAL PERINATAL DEPRESSION AND TOTAL SLEEP TIME < 9 HOURS – BISQ		
	RR (95% CI)	p
Crude Analysis	1.27 (0.85-1.89)	0.24
Adjusted Analysis ^c	1.04 (0.69-1.57)	0.85
MATERNAL PERINATAL DEPRESSION AND TOTAL SLEEP TIME < 9 HOURS – ACTIGRAPHY		
	RR (95% CI)	p
Crude Analysis	1.03 (0.95-1.11)	0.45
Adjusted Analysis ^d	1.06 (0.97-1.15)	0.18
MATERNAL PERINATAL DEPRESSION AND NIGHT VIGIL TIME > 1 HOUR – BISQ		
	RR (95% CI)	p
Crude Analysis	0.97 (0.82-1.15)	0.75
Adjusted Analysis ^e	0.90 (0.75-1.09)	0.28
MATERNAL PERINATAL DEPRESSION AND NIGHT VIGIL TIME > 1 HOUR – ACTIGRAPHY		
	RR (95% CI)	p
Crude Analysis	1.02 (0.94-1.12)	0.59
Adjusted Analysis ^f	0.99 (0.90-1.08)	0.83
^a maternal age, pregnancy planning, gestational diabetes mellitus ^b number of relatives sharing the household, number of offspring sharing the household, parity, history of abortion ^c economic status, maternal schooling, number of relatives sharing the household, smoking during pregnancy, intention to breastfeed ^d economic status, maternal age, number of offspring sharing the household ^e maternal age, number of offspring sharing the household, parity, pregnancy planning, gestational diabetes mellitus, feeling supported by partner ^f economic status, living with partner, number of relatives sharing the household, pregnancy planning, number of antenatal care appointments, intention to breastfeed		

APÊNDICE C – DEMAIS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS REFERENTES AO TEMA NO PERÍODO

A. ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE, PUBLICADO NO PERIÓDICO *SLEEP SCIENCE*

“Polysomnographic Aspects of Sleep Architecture on Self-limited Epilepsy with Centrottemporal Spikes: A Systematic Review and Meta-analysis”

B. ARTIGO ORIGINAL, PUBLICADO NO PERIÓDICO *BMJ PSYCHIATRY*

“Infant sleep hygiene counselling (sleep trial): protocol of a randomized controlled trial”

C. ARTIGO DE REVISÃO, SUBMETIDO AO PERIÓDICO *REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA*

“Organização e Higiene do Sono na Infância e Adolescência”

D. ARTIGO DE REVISÃO, SUBMETIDO AO PERIÓDICO *REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA*

“Distúrbios do Sono”

Polysomnographic Aspects of Sleep Architecture on Self-limited Epilepsy with Centrottemporal Spikes: A Systematic Review and Meta-analysis

Camila dos Santos Halal^{1,2}
Bernardo Lessa Horta³
Magda Lahorgue Nunes⁴

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), PhD Program of Medicine and Health Sciences - Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brazil

² Conceição Hospital Group, Hospital Criança Conceição - Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brazil

³ Universidade Federal de Pelotas, Postgraduate Program in Epidemiology, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil

⁴ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul School of Medicine and Brain Institute (BRAIns), Division of Neurology, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

ABSTRACT

Self-limited epilepsy with centrottemporal spikes is the most common paediatric epileptic syndrome, with growing evidence linking it to various degrees and presentations of neuropsychological dysfunction. The objective of this study is to evaluate the possible sleep macro and microstructural alterations in children with this diagnosis. A systematic review of published manuscripts was carried out in Medline, LILACS and Scielo databases, using the MeSH terms *epilepsy*, *sleep* and *polysomnography*. From 753 retrieved references, 5 were selected, and data from macro and, when available, microstructure of sleep were extracted. Meta-analysis was performed with data from 4 studies using standardized mean difference. Findings were heterogeneous between studies, being the most frequent macrostructural findings a smaller proportion and greater latency of REM sleep in two studies and, in meta-analysis, a longer sleep latency was the most significant finding among epileptic patients. Only one study evaluated sleep microstructure, suggesting possible alterations in cyclic alternating pattern in diagnosed children. Studies evaluating macro and microstructure of sleep in children with self-limited epilepsy with centrottemporal spikes are necessary to a better understanding of mechanisms of the neuropsychologic disturbances that are frequently seen in children with this diagnosis.

Keywords: Sleep. Epilepsy. Polysomnography

Corresponding author: Camila dos Santos Halal. E-mail: camilahalal@hotmail.com
Received: July 17, 2017; Accepted: September 20, 2017.

DOI: 10.5935/1984-0063.20170028

Sleep Sci. 2017;10(4):161-167

STUDY PROTOCOL

Open Access



Infant sleep hygiene counseling (sleep trial): protocol of a randomized controlled trial

Ina S. Santos^{1*}, Diego G. Bassani², Alicia Matijasevich³, Camila S. Halal⁴, Bianca Del-Ponte¹, Suélen Henriques da Cruz¹, Luciana Anselmi¹, Elaine Albermaz⁵, Michelle Fernandes^{6,7}, Luciana Tovo-Rodrigues¹, Mariangela F. Silveira¹ and Pedro C. Hallal¹

Abstract

Background: Sleep problems in childhood have been found to be associated with memory and learning impairments, irritability, difficulties in mood modulation, attention and behavioral problems, hyperactivity and impulsivity. Short sleep duration has been found to be associated with overweight and obesity in childhood. This paper describes the protocol of a behavioral intervention planned to promote healthier sleep in infants.

Methods: The study is a 1:1 parallel group single-blinded randomized controlled trial enrolling a total of 552 infants at 3 months of age. The main eligibility criterion is maternal report of the infant's sleep lasting on average less than 15 h per 24 h (daytime and nighttime sleep). Following block randomization, trained fieldworkers conduct home visits of the intervention group mothers and provide standardized advice on general practices that promote infant's self-regulated sleep. A booklet with the intervention content to aid the mother in implementing the intervention was developed and is given to the mothers in the intervention arm. In the two days following the home visit the intervention mothers receive daily telephone calls for intervention reinforcement and at day 3 the fieldworkers conduct a reinforcement visit to support mothers' compliance with the intervention. The main outcome assessed is the between group difference in average nighttime self-regulated sleep duration (the maximum amount of time the child stays asleep or awake without awakening the parents), at ages 6, 12 and 24 months, evaluated by means of actigraphy, activity diary records and questionnaires. The secondary outcomes are conditional linear growth between age 3–12 and 12–24 months and neurocognitive development at ages 12 and 24 months.

Discussion: The negative impact of inadequate and insufficient sleep on children's physical and mental health are unquestionable, as well as its impact on cognitive function, academic performance and behavior, all of these being factors to which children in low- and middle-income countries are at higher risk. Behavioral interventions targeting mothers and young children that can be delivered inexpensively and not requiring specialized training can help prevent future issues by reducing the risk to which these children are exposed.

Trial registration: ClinicalTrials.gov NCT02788630 registered on 14 June 2016 (retrospectively registered).

Keywords: Sleep, Child development, Child growth

Abbreviations: BISQ, Brief Infant Sleep Questionnaire; CF, Consent form; GH, Growth hormone; INTER-NDA, The Intergrowth Neurodevelopment Assessment tool; OX-NDA, The Oxford Neurodevelopment Assessment tool

* Correspondence: inasantos@uol.com.br



¹Postgraduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Rua Marechal Deodoro 1160, 3rd floor, 96220020 Pelotas, RS, Brazil

Full list of author information is available at the end of the article



© 2016 The Author(s). **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DO ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL

	<p>COORTE DE 2015</p> <p>ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL</p> <p>ENTREVISTA COMPLETA</p>	
---	---	---

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

0a. A Sra. reside na zona urbana de Pelotas ou no bairro Jardim América? <i>SE NÃO, ENCERRAR QUESTIONÁRIO.</i>	Não 0 Sim 1
0b. A Sra. lembra da data da última menstruação? <i>SE NÃO, PULAR PARA 0D.</i>	Não 0 Sim 1
0c. Qual a data da sua última menstruação? <i>Se sabe data da última menstruação, preencher automaticamente 0e (algoritmo = DUM + 280 dias). Se não sabe, perguntar 0e.</i>	___/___/___
0c1. A Sra. tem certeza da data da sua última menstruação?	Não 0 Sim 1
0d. DPP registrada na carteira da gestante <i>Solicitar a carteira da gestante e anotar a data provável do parto (DPP)</i>	___/___/___
0e. Qual a data provável do parto? <i>SE DPP FOR ENTRE 15/12/2014 E 19/05/2016 → CONVIDE A GESTANTE PARA PARTICIPAR DO ESTUDO</i>	___/___/___
0f. Data e horário de início da entrevista	a ___/___/___ b ___:___
0g. A gravidez tem quantas semanas?	___

BLOCO IDENTIFICAÇÃO

2. Código da entrevistadora: _____		
3. Local de captação da gestante	1 Laboratório de análises clínicas 2 Clínica de Ultrassom 3 Unidade de saúde 4 Médico particular 5 Ambulatório 6 Outro?	3a. Se sim, qual? _____ 3b. Se sim, qual? _____ 3c. Se sim, qual? _____ 3d. Se sim, qual? _____ 3e. Se sim, qual? _____ 3f. Se sim, qual? _____
<i>Essa questão não deve ser lida para a gestante</i>		
5. Qual é o seu nome completo? _____		
6. Qual é o seu número do CPF? _____		
7. Qual é o seu número do cartão SUS? _____		
8. Qual é a sua data de nascimento? _____/_____/_____		
9. Qual é a sua idade? _____ anos		
10. Qual é o nome completo da sua mãe? _____		

BLOCO CARACTERÍSTICAS DA MÃE	
Agora vamos falar um pouco sobre a Sra.	
11. A Sra. mora com marido ou companheiro?	Não 0 Sim 1
12. A Sra. mora com filhos? Quantos? (0=NÃO, NENHUM)	___ filhos
13. A Sra. mora com outros familiares ou outras pessoas? Quantos? (0=NÃO, NENHUM)	___ familiares
13a. A Sra. já engravidou antes? <i>SE NÃO OU IGN → 14</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
13b. A Sra. teve algum parto prematuro?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
13c. A Sra. teve algum aborto?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
14. Até que ano a Sra. completou na escola? <i>SE CURSOU 3º ANO DO ENSINO MÉDIO OU MAIS → 14C</i> <i>DEMAIS RESPOSTAS → 16</i>	
14a. Grau:	Fundamental/primeiro grau 1 Ensino médio/segundo grau 2 Não estudou 8 IGN 9 (a)
14b. Ano:	1º ano 1 2º ano 2 3º ano 3 4º ano 4 5º ano 5 6º ano 6 7º ano 7 8º ano 8 9º ano 9 IGN 99 (a)

14c. A Sra fez faculdade? <i>SE NÃO OU IGN → 16</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
15. A Sra. completou a faculdade? <i>SE NÃO OU IGN → 16</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
15a. A Sra. fez pós-graduação? <i>SE NÃO OU IGN → 16</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
15b. Qual o último nível de pós-graduação que a Sra. completou? <i>(ler opções de resposta)</i>	Especialização 1 Mestrado 2 Doutorado 3
16. Cor da gestante <i>(apenas observar)</i>	branca 1 preta 2 amarela 3 parda/morena 4 indígena 5 IGN 9 (a)
17. 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 parda/morena 4 indígena 5 IGN 9 (a)
17a. Sem contar sua atividade em casa ou no emprego, atualmente a Sra. faz algum tipo de exercício físico regular? <i>SE NÃO OU IGN → 21</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
17b. Quantos dias por semana?	__ dias
17c. Quanto tempo em média por dia?	__ __ minutos

BLOCO PRÉ NATAL

Agora vamos conversar sobre a gravidez.

21. A Sra. planejou ter este filho ou engravidou sem querer? <i>SE PLANEJOU → 21A</i> <i>DEMAIS RESPOSTAS → 21B</i>	Planejou 1 Sem querer 2 Mais ou menos 3 IGN 9 (a)
21a. A senhora fez fertilização artificial para engravidar nesta gestação?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
21b. A senhora está esperando gêmeos?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)

22. A Sra. está fazendo pré-natal? <i>SE NÃO → 24</i>	Não 0 Sim 1
23. Qual o local onde a Sra. está fazendo pré-natal? 23a. SE posto de saúde → nome _____	Posto de saúde 1 Ambulatório da UCPEL 2 Ambulatório HE UFPEL 3 Faculdade de medicina 4 Ambulatório Beneficência 5 Consultório médico 6 Outro 7 IGN 9 (a)
23b. SE outro local → qual _____	
24. Qual era seu peso antes de engravidar? <i>(999.9 (a)=IGN)</i>	_____ kg
25. Qual é o seu peso agora? <i>(999.9 (a)=IGN)</i>	_____ kg
25a. Qual é a sua altura? <i>(999(a)=IGN)</i>	_____ cm
26. Durante o pré-natal, a Sra. já fez a vacina contra o tétano? <i>SE SIM, SE JÁ VACINADA OU SE IGN → 29</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
27. Por que a Sra. não fez a vacina contra o tétano? <i>Outro motivo – qual? 27a. _____</i> <i>IR PARA QUESTÃO 29</i>	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 7 Já era vacinada 8 IGN 9 (a)
29. Durante o pré-natal, a Sra. fez a vacina contra hepatite B? <i>SE SIM → 31</i> <i>SE JÁ VACINADA OU SE IGN → 32</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
30. Por que a Sra. não fez a vacina contra a hepatite B? <i>Outro motivo – qual? 30a. _____</i> <i>IR PARA QUESTÃO 32</i>	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 (a)
31. Quantas doses da vacina contra a hepatite B recebeu? <i>(n=n° de doses; 9=IGN)</i>	___ doses
32. Durante o pré-natal, a Sra. fez a vacina contra a gripe? <i>SE SIM OU SE IGN → 34</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)

33. Por que a Sra. não fez a vacina contra a gripe?	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 (a)
Outro motivo – qual? 33a. _____	
<i>IR PARA QUESTÃO 34</i>	
34. Durante o pré-natal, a Sra. fez a vacina contra a coqueluche?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
<i>SE SIM OU SE IGN → 36</i>	
35. Por que a Sra. não fez a vacina contra a coqueluche?	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 (a)
Outro motivo – qual? 35a. _____	
<i>IR PARA QUESTÃO 36</i>	
36. A Sra. pretende amamentar seu filho no peito?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
<i>SE NÃO OU IGN → 38</i>	
37. Até que idade a Sra. pretende dar o peito?	_____ meses
<i>(77=enquanto ele quiser; 78=enquanto tiver leite; 99=IGN)</i>	
38. A Sra. teve ciclos menstruais regulares (24 a 32 dias) nos três meses anteriores a sua gestação?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
39. A Sra. usou anticoncepcionais hormonais, como pílula e injeção, nos dois meses anteriores a sua gestação atual?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
40. A Sra. estava amamentando nos dois meses anteriores a sua gestação atual?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (b) IGN 9 (a)
<i>NSA = gestante nunca engravidou antes</i>	
40b. Que tipo de parto a Sra. gostaria de ter para esta sua gravidez?	Normal 1 Cesariana 2 Não sei 3
Agora eu gostaria de perguntar sobre quando a Sra. nasceu.	
41. A Sra. nasceu com menos de 2,5 Kg?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
42. A Sra. nasceu prematura?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)

BLOCO MORBIDADES PRÉ GESTACIONAIS			
Agora vamos falar sobre doenças que a senhora tinha <u>antes desta gravidez</u>.			
Antes dessa gravidez a senhora tinha ou teve:	0=não	1=sim	9 (.a)=IGN
43. Anemia	0	1	9 (.a)=IGN
44. Depressão	0	1	9 (.a)=IGN
45. Diabetes ou açúcar no sangue	0	1	9 (.a)=IGN
46. Pressão alta ou hipertensão	0	1	9 (.a)=IGN
47. Doença na tireoide	0	1	9 (.a)=IGN
48. Outros problemas endocrinológicos ou glandulares	0	1	9 (.a)=IGN
49. Doença cardíaca	0	1	9 (.a)=IGN
50. Asma ou bronquite	0	1	9 (.a)=IGN
51. Proteinúria ou doença nos rins ou doença renal crônica	0	1	9 (.a)=IGN
52. Qualquer tipo de câncer	0	1	9 (.a)=IGN
53. Lupus	0	1	9 (.a)=IGN
54. Qualquer doença de coagulação sanguínea incluindo anemia falciforme	0	1	9 (.a)=IGN
55. Epilepsia	0	1	9 (.a)=IGN
56. HIV ou AIDS	0	1	9 (.a)=IGN
57. Tuberculose	0	1	9 (.a)=IGN
58. Qualquer anormalidade congênita ou doença genética	0	1	9 (.a)=IGN
59. Doença de Crohn, doença celíaca, colite ulcerativa ou qualquer problema severo de má absorção	0	1	9 (.a)=IGN
60. Qualquer outro problema clínico relevante	0	1	9 (.a)=IGN
61. SE SIM → Qual? _____			
E agora, durante esta gestação, a senhora apresentou até o momento algum destes problemas de saúde:			
	0=não	1=sim	9 (.a)=IGN
61a. Hipertensão	0	1	9 (.a)=IGN
61b. Diabetes	0	1	9 (.a)=IGN
61c. Sangramentos frequentes	0	1	9 (.a)=IGN
61d. Alguma doença cardíaca	0	1	9 (.a)=IGN
61e. Alguma incapacidade física que a impeça de fazer exercícios	0	1	9 (.a)=IGN

BLOCO USO DE MEDICAMENTOS

Idade gestacional:

- 1º trimestre (1 a 3 meses): até 13ª semana 1
 2º trimestre (4 a 6 meses): da 14ª a 27ª semana 2
 3º trimestre (7 a 9 meses): da 28ª semana em diante 3

Agora vamos falar sobre os remédios que a Sra usou desde o início da gestação, sem contar vitaminas e ferro, mesmo que tenha sido uma única vez, e até mesmo aqueles usados antes de engravidar, mas que continuou usando agora.

Não se esqueça da pílula, daqueles remédios usados para enjojo, azia, dor, tratamento de infecção urinária, infecção por baixo, pressão alta ou diabetes.

62. A Sra. usou ou está usando algum remédio desde o início da gravidez até agora?	Não 0
	Sim 1
<i>SE NÃO OU IGN → 64</i>	IGN 9 (a)

63. Quais os nomes dos remédios que a Sra. usou ou está usando desde o início dessa gravidez?
Se usou, mas não sabe o nome, perguntar: "Lembra para o que foi usado o remédio?"
Anotar: "Remédio para XXX"

63r1a. Remédio 1: _____

63r2a. Remédio 2: _____

63r3a. Remédio 3: _____

63r4a. Remédio 4: _____

63r5a. Remédio 5: _____

63r6a. Remédio 6: _____

63r7a. Remédio 7: _____

63r8a. Remédio 8: _____

63r9a. Remédio 9: _____

63r10a. Remédio 10: _____

63a. Número total de remédios usados = ____

(SOLICITAR QUE APRESENTE CALXA, EMBALAGEM OU RECEITA DOS REMÉDIOS CITADOS)

63r1a. Agora vamos falar sobre o <nome Remédio 1> _____

<i>63r1ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita?</i>	Não 0
<i>Essa questão não deve ser lida para a gestante.</i>	Sim 1
63r1b. Quem lhe indicou?	Médico que acompanha a gestação 1 Outro médico ou dentista 2 Outra pessoa ou a própria 3 IGN 9 (a)
63r1c. A Sra. usou este remédio no primeiro trimestre, ou seja, até a 13ª semana de gestação?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
<i>SE NÃO OU IGN → 63r1e</i>	
<i>Se a gestante estiver no primeiro trimestre, não perguntar e marcar sim.</i>	
63r1d. Durante quantos dias, em todo o 1º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos.	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (a)
63r1e. A Sra. usou este remédio no 2º trimestre, ou seja, entre a 14ª e a 27ª semana de gestação?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (b) IGN 9 (a)
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 63r2a</i>	
63r1f. Durante quantos dias, em todo o 2º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos..	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (a)
63r1g. A Sra. usou este remédio no 3º trimestre, ou seja, da 28ª semana de gestação em diante?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (b) IGN 9 (a)
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 63r2a</i>	
63r1h. Durante quantos dias, em todo o 3º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos..	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (a)
63r2a. Agora vamos falar sobre o <nome Remédio 2> _____	
<i>63r2ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita?</i>	Não 0
<i>Essa questão não deve ser lida para a gestante.</i>	Sim 1

63r2b. Quem lhe indicou?	Médico que acompanha a gestação 1 Outro médico ou dentista 2 Outra pessoa 3 IGN 9 (.a)
63r2c. A Sra. usou este remédio no 1º trimestre, ou seja, até a 13ª semana de gestação?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 63r2e</i> <i>Se a gestante estiver no primeiro trimestre, não perguntar e marcar sim.</i>	
63r2d. Durante quantos dias, em todo o 1º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos.	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (.a)
63r2e. A Sra. usou este remédio no 2º trimestre, ou seja, entre a 14ª e a 27ª semana de gestação?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 63r3a</i>	
63r2f. Durante quantos dias, em todo o 2º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos..	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (.a)
63r2g. A Sra. usou este remédio no 3º trimestre, ou seja, da 28ª semana de gestação em diante?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 63r3a</i>	
63r2h. Durante quantos dias, em todo o 3º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos..	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (.a)
63r3a. Agora vamos falar sobre o <nome Remédio 3> _____	
<i>63r3ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita?</i>	
<i>Essa questão não deve ser lida para a gestante.</i>	Não 0 Sim 1

63r3b. Quem lhe indicou?	Médico que acompanha a gestação 1 Outro médico ou dentista 2 Outra pessoa 3 IGN 9 (.a)
63r3c. A Sra. usou este remédio no 1º trimestre, ou seja, até a 13ª semana de gestação?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 63r3e</i> <i>Se a gestante estiver no primeiro trimestre, não perguntar e marcar sim.</i>	
63r3d. Durante quantos dias, em todo o 1º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos.	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (.a)
63r3e. A Sra. usou este remédio no 2º trimestre, ou seja, entre a 14ª e a 27ª semana de gestação?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 64</i>	
63r3f. Durante quantos dias, em todo o 2º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos.	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (.a)
63r3g. A Sra. usou este remédio no 3º trimestre, ou seja, da 28ª semana de gestação em diante?	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 64</i>	
63r3h. Durante quantos dias, em todo o 3º trimestre, a Sra. usou este remédio? Não precisam ser dias seguidos.	Até 7 dias no trimestre 1 8 a 14 dias no trimestre 2 15 a 30 dias no trimestre 3 31 a 60 dias no trimestre 4 + de 60 dias no trimestre 5 IGN 9 (.a)
Agora vou lhe perguntar sobre a utilização de cálcio, ácido fólico, sais de ferro e vitaminas.	
64. A Sra. usou ou está usando alguma vitamina, cálcio, ácido fólico ou sais de ferro desde que ficou grávida?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 66</i>	

65. Quais os nomes das vitaminas, cálcio, ácido fólico ou sais de ferro que a senhora usou ou está usando desde que ficou grávida?

Se for uma fórmula manipulada, anotar: "Farmácia XXX Registro XXX".

65v1a. Vitamina 1: _____

65v2a. Vitamina 2: _____

65v3a. Vitamina 3: _____

65v4a. Vitamina 4: _____

65v5a. Vitamina 5: _____

65a. Número total de vitaminas usadas = ___

(SOLICITAR QUE APRESENTE CAIXA, EMBALAGEM OU RECEITA DAS VITAMINAS CITADAS)

65v1a. Agora vamos falar sobre a(o) <nome Vitamina 1> _____	
65v1ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita?	Não 0 Sim 1
65v1b. Qual o motivo do uso? <i>LER OPÇÕES 1 A 3</i>	Rotina ou prevenção 1 Anemia 2 Falta ou deficiência de vitaminas 3 Outro motivo 4 IGN 9 (.a)
65v1c. Quem lhe indicou?	Médico ou enfermeiro que acompanha a gestação 1 Outro médico ou enfermeiro 2 Outra pessoa ou a própria 3 IGN 9 (.a)
65v1d. Este remédio é em forma de comprimido, gotas ou líquido?	Drágea/comprimido/cápsula 1 Gotas 2 Líquido/ml 3 IGN 9 (.a)
65v1e. Qual o nº de <comprimido OU gotas OU ml> usadas por vez? <i>1 colher chá = 5 ml 1 colher sobremesa = 10 ml 1 colher sopa = 15 ml</i>	IGN 99 (.a)
65v1f. Quantas vezes ao dia?	IGN 99 (.a)
65v1g. Quantos dias por semana foi ou é usado?	IGN 9 (.a)

Em que trimestre(s) da gravidez a Sra. usou ou está usando este remédio?	Não =0	Sim=1	IGN=9 (.a)
65v1h. 1º trimestre (até 13ª semana)	0	1	9
65v1i. 2º trimestre (entre a 14ª a 27ª semana)	0	1	9
65v1j 3º trimestre (28ª semana em diante)	0	1	9
65v2a. Agora vamos falar sobre a(o) <nome Vitamina 2>			
<i>65v2ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita?</i>			Não 0 Sim 1
65v2b. Qual o motivo do uso? <i>LER OPÇÕES 1 A 3</i>			Rotina ou prevenção 1 Anemia 2 Falta ou deficiência de vitaminas 3 Outro motivo 4 IGN 9 (.a)
65v2c. Quem lhe indicou?			Médico ou enfermeiro que acompanha a gestação 1 Outro médico ou enfermeiro 2 Outra pessoa 3 IGN 9 (.a)
65v2d. Este remédio é em forma de comprimido, gotas ou líquido?			Drágea/comprimido/cápsula 1 Gotas 2 Líquido/mL 3 IGN 9 (.a)
65v2e. Qual o nº de <comprimido OU gotas OU ml> usadas por vez? <i>1 colher chá = 5 ml 1 colher sobremesa = 10 ml 1 colher sopa = 15 ml</i>			IGN 99 (.a)
65v2f. Quantas vezes ao dia?			IGN 99 (.a)
65v2g. Quantos dias por semana foi ou é usado?			IGN 9 (.a)
Em que trimestre(s) da gravidez a Sra. usou ou está usando este remédio?	Não =0	Sim=1	IGN=9 (.a)
65v2h. 1º trimestre (até 13ª semana)	0	1	9
65v2i. 2º trimestre (entre a 14ª a 27ª semana)	0	1	9
65v2j 3º trimestre (28ª semana em diante)	0	1	9
65v3a. Agora vamos falar sobre a(o) <nome Vitamina 3>			
<i>65v3ab. Apresentação de caixa, embalagem ou receita?</i>			Não 0 Sim 1

65v3b. Qual o motivo do uso? <i>LER OPÇÕES 1 A 3</i>	Rotina ou prevenção 1 Anemia 2 Falta ou deficiência de vitaminas 3 Outro motivo 4 IGN 9 (.a)		
65v3c. Quem lhe indicou?	Médico ou enfermeiro que acompanha a gestação 1 Outro médico ou enfermeiro 2 Outra pessoa 3 IGN 9 (.a)		
65v3d. Este remédio é em forma de comprimido, gotas ou líquido?	Drágea/comprimido/cápsula 1 Gotas 2 Líquido/mL 3 IGN 9 (.a)		
65v3e. Qual o nº de <comprimido OU gotas OU ml> usadas por vez? <i>1 colher chá = 5 ml</i> <i>1 colher sobremesa = 10 ml</i> <i>1 colher sopa = 15 ml</i>	IGN 99 (a)		
65v3f. Quantas vezes ao dia?	IGN 99 (a)		
65v3g. Quantos dias por semana foi ou é usado?	IGN 9 (a)		
Em que trimestre(s) da gravidez a Sra. usou ou está usando este remédio?	Não =0	Sim=1	IGN=9 (.a)
65v3h. 1º trimestre (até 13ª semana)	0	1	9
65v3i. 2º trimestre (entre a 14ª a 27ª semana)	0	1	9
65v2j 3º trimestre (28ª semana em diante)	0	1	9
66. A Sra. já usou ou está usando um dos seguintes remédios desde que ficou grávida: progesterona, evocanil, duphaston ou utrogestan?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)		
<i>SE NÃO OU IGN → 70</i>			
67. Qual o motivo do uso?	Prevenir aborto 1 Já tive um filho prematuro 2 Tive ameaça de parto prematuro 3 Outro 4 IGN 9 (.a)		
67a. <i>SE OUTRO → Qual?</i> _____			
Em que trimestre(s) da gravidez a Sra. usou ou está usando este remédio?	Não =0	Sim=1	IGN=9 (.a)
68. 1º trimestre (até 13ª semana)	0	1	9
69. 2º trimestre (entre a 14ª a 27ª semana)	0	1	9
69a. 3º trimestre (28ª semana em diante)	0	1	9

BLOCO CARACTERÍSTICAS DO PAI

Agora vamos conversar um pouco sobre o pai do bebê.

70. A Sra. pode informar o nome do pai do bebê?	Não 0 Sim 1
70a. Qual o nome do pai do bebê?	
<hr/>	
<i>SE NÃO, IR PARA QUESTÃO 70b</i>	
70b. Por quê?	Não sei 1 Não quero falar 2
<i>SE NÃO SABE, IR PARA A QUESTÃO 185.</i>	
<i>SE NÃO QUER FALAR, IR PARA A QUESTÃO 71.</i>	
71. Qual a idade dele? <i>(88=pai falecido ou desconhecido; 99=IGN)</i>	___ anos
72. Até que ano ele completou na escola? <i>SE CURSOU 3º ANO ENSINO MÉDIO OU MAIS → 72C</i> <i>DEMAIS RESPOSTAS → 74</i>	
72a. Grau:	Fundamental/primeiro grau 1 Ensino médio/segundo grau 2 Não estudou 8 IGN 9 (a)
72b. Ano:	1º ano 1 2º ano 2 3º ano 3 4º ano 4 5º ano 5 6º ano 6 7º ano 7 8º ano 8 9º ano 9 IGN 99 (a)
72c. Ele fez a faculdade? <i>SE NÃO OU IGN → 74</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
73. Ele completou a faculdade? <i>SE NÃO OU IGN → 74</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
73a. Ele fez pós-graduação? <i>SE NÃO OU IGN → 74</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
73b. Qual o último nível de pós-graduação que ele completou? <i>Ler opções de resposta</i>	Especialização 1 Mestrado 2 Doutorado 3
74. Qual é a cor ou raça do pai do bebê? <i>Ler as TODAS as alternativas menos IGN antes de anotar a resposta da mãe</i>	branca 1 preta 2 amarela 3 parda/morena 4 indígena 5 IGN 9 (a)
75. O pai do bebê já teve asma ou bronquite?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)

BLOCO ATIVIDADE FÍSICA

Agora eu gostaria que você pensasse só nas atividades que você faz nos dias de semana, sem contar sábado e domingo.

76. A Sra. assiste televisão todos ou quase todos os dias?	Não 0
	Sim 1
<i>SE NÃO OU IGN → 78</i>	IGN 9 (a)

77. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia a Sra. assiste televisão?	___ horas ___ minutos por dia
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	

78. A Sra. usa computador na sua casa?	Não 0
	Sim 1
<i>SE NÃO OU IGN → 80</i>	IGN 9 (a)

79. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia a Sra. usa computador na sua casa?	___ horas ___ minutos por dia
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	

80. A Sra. trabalha fora de casa?	Não 0
	Sim 1
<i>SE NÃO OU IGN → 82</i>	IGN 9 (a)

81. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia a Sra. fica sentada no seu trabalho?	___ horas ___ minutos por dia
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	

82. A Sra. anda de carro, ônibus ou moto todos ou quase todos os dias?	Não 0
	Sim 1
<i>SE NÃO OU IGN → 84</i>	IGN 9 (a)

83. Em um dia de semana normal, quanto tempo por dia a Sra. fica sentada no carro, ônibus ou moto?	___ horas ___ minutos por dia
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	

Agora eu vou listar algumas atividades físicas e gostaria de saber se a Sra. praticou ou não na última semana?

84. Alongamento	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 87</i>	Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	NSA 8 (b)
	IGN 9 (a)
85. Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (.a))</i>	
86. Quanto tempo (em média) em cada vez?	_____ horas _____ minutos
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	
87. Artes marciais / Capoeira / Lutas	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 90</i>	Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	NSA 8 (b)
	IGN 9 (a)
88. Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (.a))</i>	
89. Quanto tempo (em média) em cada vez?	_____ horas _____ minutos
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	
90. Caminhada	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 93</i>	Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	NSA 8 (b)
	IGN 9 (a)
91. Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (.a))</i>	
92. Quanto tempo (em média) em cada vez?	_____ horas _____ minutos
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	
93. Ciclismo / RPM / Spinning	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 96</i>	Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	NSA 8 (b)
	IGN 9 (a)
94. Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (.a))</i>	
95. Quanto tempo (em média) em cada vez?	_____ horas _____ minutos
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	
96. Corrida	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 99</i>	Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	NSA 8 (b)
	IGN 9 (a)
97. Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (.a))</i>	
98. Quanto tempo (em média) em cada vez?	_____ horas _____ minutos
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	
99. Danças (salão, ballet)	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 102</i>	Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	NSA 8 (b)
	IGN 9 (a)
100. Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (.a))</i>	
101. Quanto tempo (em média) em cada vez?	_____ horas _____ minutos
<i>(99:99 = IGN (.a))</i>	

102.	Esportes coletivos (futebol, basquete, volei, handebol)	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 105</i>		Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>		NSA 8 (b)
		IGN 9 (a)
103.	Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (a))</i>		
104.	Quanto tempo (em média) em cada vez?	
<i>(99:99 = IGN (a))</i>		__ __ horas __ __ minutos
105.	Esportes de raquete (padel, tênis, squash)	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 108</i>		Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>		NSA 8 (b)
		IGN 9 (a)
106.	Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (a))</i>		
107.	Quanto tempo (em média) em cada vez?	
<i>(99:99 = IGN (a))</i>		__ __ horas __ __ minutos
108.	Ginástica (para gestantes, de solo, localizada)	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 111</i>		Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>		NSA 8 (b)
		IGN 9 (a)
109.	Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (a))</i>		
110.	Quanto tempo (em média) em cada vez?	
<i>(99:99 = IGN (a))</i>		__ __ horas __ __ minutos
111.	Hidroginástica	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 114</i>		Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>		NSA 8 (b)
		IGN 9 (a)
112.	Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (a))</i>		
113.	Quanto tempo (em média) em cada vez?	
<i>(99:99 = IGN (a))</i>		__ __ horas __ __ minutos
114.	Musculação	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 117</i>		Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>		NSA 8 (b)
		IGN 9 (a)
115.	Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (a))</i>		
116.	Quanto tempo (em média) em cada vez?	
<i>(99:99 = IGN (a))</i>		__ __ horas __ __ minutos
117.	Natação	Não 0
<i>SE NÃO, NSA OU IGN → 120</i>		Sim 1
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>		NSA 8 (b)
		IGN 9 (a)
118.	Quantas vezes?	_____ vezes
<i>(99 = IGN (a))</i>		
119.	Quanto tempo (em média) em cada vez?	
<i>(99:99 = IGN (a))</i>		__ __ horas __ __ minutos

120. Outras modalidades de academia (aeróbica, step, franquias) <i>SE NÃO, NSA OU IGN → 123</i>	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	
121. Quantas vezes? <i>(99 = IGN (.a))</i>	_____ vezes
122. Quanto tempo (em média) em cada vez? <i>(99:99 = IGN (.a))</i>	__ __ horas __ __ minutos
123. Yoga / Pilates <i>SE NÃO, NSA OU IGN → 126</i>	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
<i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	
124. Quantas vezes? <i>(99 = IGN (.a))</i>	_____ vezes
125. Quanto tempo (em média) em cada vez? <i>(99:99 = IGN (.a))</i>	__ __ horas __ __ minutos
126. Outros. <i>SE NÃO, NSA OU IGN → 129</i>	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
126a. Qual? _____ <i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	
126b. Quantas vezes? <i>(99 = IGN (.a))</i>	_____ vezes
126c. Quanto tempo (em média) em cada vez? <i>(99:99 = IGN (.a))</i>	__ __ horas __ __ minutos
127. Outros. <i>SE NÃO, NSA OU IGN → 129</i>	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
127a. Qual? _____ <i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	
127b. Quantas vezes? <i>(99 = IGN (.a))</i>	_____ vezes
127c. Quanto tempo (em média) em cada vez? <i>(99:99 = IGN (.a))</i>	__ __ horas __ __ minutos
128. Outros. <i>SE NÃO, NSA OU IGN → 129</i>	Não 0 Sim 1 NSA 8 (.b) IGN 9 (.a)
128a. Qual? _____ <i>NSA = gestante em repouso indicado pelo médico</i>	
128b. Quantas vezes? <i>(99 = IGN (.a))</i>	_____ vezes
128c. Quanto tempo (em média) em cada vez? <i>(99:99 = IGN (.a))</i>	__ __ horas __ __ minutos
As próximas perguntas se referem somente a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros. Pense somente naquelas atividades físicas que a Sra. fez por pelo menos 10 minutos contínuos.	

129. Em quantos dias da última semana a Sra. andou de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar a outro? (Não inclua o pedalar por lazer ou exercício físico) (0=nenhum; 9IGN (.a)) → SE 0 (NENHUM) OU 9 (IGN), IR PARA 131	__ dias
130. Nos dias em que a Sra. pedalou para ir de um lugar a outro, no total, quanto tempo gastou por dia? (00:00=nenhum; 99:99 IGN (.a))	__ __ horas __ __ minutos
131. Em quantos dias da última semana a Sra. caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar a outro? (Não inclua caminhada por lazer ou exercício físico) ((0=nenhum; 9 IGN (.a)) → SE 0 (NENHUM) OU 9 (IGN), IR PARA 133	__ dias
132. Nos dias em que a Sra. caminhou para ir de um lugar a outro, no total, quanto tempo gastou por dia? (00:00=nenhum; 99:99 IGN (.a))	__ __ horas __ __ minutos
133. A Sra. praticava atividade física/exercícios físicos antes de saber que está grávida?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
134. A Sra. mudou seus hábitos de atividade física/exercício físico após saber que está grávida? SE NÃO OU IGN → 147	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
135. A Sra. acha que faz mais ou menos atividade física/exercício do que antes de saber que está grávida? SE MAIS OU IGN → 147	Mais 1 Menos 2 IGN 9 (.a)
136. A Sra. apenas diminuiu ou parou a prática de atividade física/exercício depois de saber que está grávida?	Apenas diminuiu 1 Parou 2 IGN 9 (.a)
Agora vamos falar sobre coisas que possam dificultar ou impedir a Sra. de praticar atividade física.	
Quais dos seguintes fatores podem dificultar ou impedir a Sra. de praticar atividade física/exercícios? Para cada fator que eu listar, por favor, responda sim ou não.	
137. Ter medo ou achar perigoso para o bebê	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
138. Sentir desconforto	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
139. Se sentir cansada para praticar atividade física	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
140. Falta de informação sobre atividade física	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
141. Falta de tempo	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
142. Falta de dinheiro	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)

143. Não ter local adequado	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
144. Falta de companhia	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
145. Não gostar de praticar atividade física	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
146. Outro.	Não 0 Sim 1
146a. Qual? _____	IGN 9 (a)
Agora vamos falar sobre o local onde a Sra. mora.	
Sempre que eu disser perto da sua casa, quero dizer em lugares para os quais a Sra. consegue ir caminhando menos de 15 minutos. Agora vamos falar das ruas do seu bairro.	
147. Existem calçadas na maioria das ruas perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
<i>SE NÃO OU IGN → 149</i>	
148. Como a Sra. considera as calçadas perto de sua casa para caminhar?	Boas 1 Regulares 2 Ruins 3 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
149. Existem áreas verdes nas ruas perto de sua casa (praças ou parques)?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
150. Existem locais com acúmulo de lixo perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
151. Existem locais com esgoto a céu aberto perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
152. O trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos dificulta a prática de caminhada ou o uso de bicicleta perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
153. Existem faixas para atravessar nas ruas perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
<i>SE NÃO OU IGN → 155</i>	
154. Os motoristas costumam parar e deixar que as pessoas atravessem na faixa de segurança?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
155. As ruas perto de sua casa são bem iluminadas à noite?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
156. Durante o dia, a Sra. acha seguro caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)

157. Durante a noite, a Sra. acha seguro caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes perto de sua casa?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
158. Tem muitos assaltos/roubos na região onde a Sra. mora?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
Agora vamos falar sobre apoio para a prática de atividade física.	
Nos últimos 3 meses, com que frequência alguém da sua família...	
159. Fez atividades físicas/exercícios com a senhora	Nunca 0 Às vezes 1 Sempre 2 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
160. Convidou a Sra. para fazer atividades físicas/exercícios físicos	Nunca 0 Às vezes 1 Sempre 2 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
161. Incentivou a Sra. a fazer atividades físicas/exercícios físicos	Nunca 0 Às vezes 1 Sempre 2 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
Nos últimos 3 meses, com que frequência algum amigo...	
162. Fez atividades físicas/exercícios com a senhora	Nunca 0 Às vezes 1 Sempre 2 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
163. Convidou a Sra. para fazer atividades físicas/exercícios físicos	Nunca 0 Às vezes 1 Sempre 2 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
164. Incentivou a Sra. a fazer atividades físicas/exercícios físicos	Nunca 0 Às vezes 1 Sempre 2 IGN 9 (a)
<i>LER OPÇÕES (exceto IGN)</i>	
165. Durante as consultas de pré-natal algum profissional de saúde orientou a Sra. sobre exercícios físicos, como caminhada, por exemplo?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (a)
<i>SE NAO OU IGN → 167a</i>	
166. O que disseram para a Sra.?	Que deveria fazer 1 Que deveria reduzir ou mudar 2 Que não deveria fazer 3 IGN 9 (a)

BLOCO USO DE ÁLCOOL	
Agora vamos falar um pouco sobre o hábito de tomar bebidas de álcool.	
171. A Sra. tomou alguma bebida de álcool desde que engravidou, mesmo quando a Sra. ainda não sabia da gravidez?	não 0 sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 185</i>	
172. A Sra. tomou alguma bebida de álcool nos últimos 30 dias?	não 0 sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 185</i>	
173. Nos últimos 30 dias, a Sra. tomou vinho?	não 0 sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 177</i>	
174. Quantos dias por semana? (8=menos de um dia por semana; 9=IGN (.a))	__ dias
175. Nos dias em que tomou vinho, quanto tomou por dia? (n° de vasilhas)	__ vasilhas
176. Tipo da vasilha	Copo comum (200 ml) 1 Taça, cálice 2 Martelo (100 ml) 3 Lata (350 ml) 4 Garrafa pequena (300 ml) 5 Garrafa (600 – 720 ml) 6 IGN 9 (.a)
177. Nos últimos 30 dias, a Sra. tomou cerveja?	não 0 sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 181</i>	
178. Quantos dias por semana? (8=menos de um dia por semana; 9=IGN (.a))	__ dias
179. Nos dias em que tomou cerveja, quanto tomou por dia? (n° de vasilhas)	__ vasilhas
180. Tipo da vasilha?	Copo comum (200 ml) 1 Taça, cálice 2 Martelo (100 ml) 3 Lata (350 ml) 4 Latão (473 ml) 5 Garrafa pequena (300 ml) 6 Garrafa (600 – 720 ml) 7 IGN 9 (.a)
181. Nos últimos 30 dias, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum?	não 0 sim 1 IGN 9 (.a)
<i>SE NÃO OU IGN → 185</i>	
182. Quantos dias por semana? (8=menos de um dia por semana; 9=IGN (.a))	__ dias
183. Nos dias em que tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (n° de vasilhas)	__ vasilhas
184. Tipo da vasilha?	Copo comum (200 ml) 1 Taça, cálice 2 Martelo (100 ml) 3 Lata (350 ml) 4 Garrafa pequena (300 ml) 5 Garrafa (600 – 720 ml) 6 IGN 9 (.a)

BLOCO TABAGISMO

Agora vamos falar um pouco sobre cigarro.	
185. A Sra. fumou nos três primeiros meses da gravidez?	Não 0 Sim 1
<i>SE NÃO OU IGNORADO → 187</i>	IGN 9 (a)
186. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumou por dia, nos três primeiros meses da gravidez?	____ cigarros IGN 999 (a)
187. Atualmente, a Sra. fuma?	Não 0 Sim 1
<i>SE NÃO OU IGNORADO → 189</i>	IGN 9 (a)
188. Quantos cigarros, em média, a Sra. fuma por dia?	____ cigarros IGN 999 (a)
189. Seu marido/companheiro fuma?	Não 0 Sim 1
<i>NSA = gestante não mora com marido/companheiro</i>	NSA 8 (b)
<i>SE NÃO OU IGNORADO → 191</i>	IGN 9 (a)
190. Quantos cigarros por dia, em média, seu marido/companheiro fuma?	____ cigarros IGN 999 (a)
191. Tem alguém que mora na mesma casa e fuma perto da Sra.?	Não 0 Sim 1
<i>SE NÃO OU IGNORADO → 193</i>	IGN 9 (a)
192. Quantas pessoas?	____ pessoas IGN 99 (a)

BLOCO USO DE DROGAS

Agora vamos falar um pouco sobre drogas.			
193. A Sra. usou droga durante esta gestação?	Não 0 Sim 1		
<i>SE NÃO OU IGN → 207</i>	IGN 9 (a)		
Qual droga a Sra. usou durante a gestação?	Não=0	Sim=1	IGN = 9
194. Maconha	0	1	9
195. Pítico	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?			

BLOCO DE SAÚDE BUCAL	
Agora vamos fazer algumas perguntas sobre sua saúde bucal:	
207. Comparando com as pessoas da sua idade, a Sra. considera a saúde dos seus dentes, da boca e das gengivas: <i>LER OPÇÕES EXCETO IGN</i>	muito boa 0 boa 1 regular 2 ruim 3 muito ruim 4 IGN 9 (.a)
208. Em geral, quantas vezes a Sra. escova seus dentes por dia? <i>LER OPÇÕES EXCETO IGN</i>	Não escovo diariamente 0 Uma vez ao dia 1 Duas vezes ao dia 2 Três vezes ao dia ou mais 3 IGN 9 (.a)
209. A Sra. usa fio dental? <i>LER OPÇÕES EXCETO IGN</i>	Não, nunca 0 Sim, às vezes 1 Sim, diariamente 2 IGN 9 (.a)
210. Desde <mês> do ano passado a Sra. consultou com o dentista? <i>SE NÃO OU IGN → 214</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
211. Durante a gravidez, a Sra. consultou com o dentista?	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
212. Onde consultou na última vez? <i>LER OPÇÕES EXCETO IGN</i>	Dentista Particular 0 Dentista de Convênio 1 Faculdade de Odontologia 2 Posto de Saúde 3 No local de trabalho 4 IGN 9 (.a)
213. Qual foi o <u>principal</u> motivo desta consulta? <i>LER OPÇÕES EXCETO IGN</i>	Consulta de rotina 0 Problema com dor 1 Outros problemas sem dor 2 IGN 9 (.a)
214. Durante a gravidez, a Sra. recebeu orientações sobre como cuidar de seus dentes e dos dentes do seu filho de algum profissional da saúde? <i>SE NÃO OU IGN → 216</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9 (.a)
215. Qual o profissional que passou estas orientações?	Dentista 0 Médico 1 Enfermeiro 2 Outro profissional de saúde 3 IGN 9 (.a)
216. Sua gengiva sangra quando escovas os dentes? <i>LER OPÇÕES EXCETO IGN</i>	Não 0 Sim, às vezes 1 Sim, quase sempre 2 IGN 9 (.a)

QUESTIONÁRIO EDIMBURGO	
Diga a opção (nº) que melhor reflete como a Sra. tem se sentido nos últimos 7 dias:	
239. 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 do meu dia-a-dia.	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 – EXTRATO DO QUESTIONÁRIO PERINATAL



COORTE DE 2015 – PERINATAL



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: ____ bebê(s)

*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: *Benef. Portuguesa 1**Santa casa 2**Hosp. Clínicas 3**HE-UFPe/Fau 4**Piltcher 5**Outro 6*

8. Data do nascimento do RN (DD/MM): ____/____

9. Hora do nascimento do RN (HH:MM): ____:____

10. Sexo do RN: *masculino 1**feminino 2*

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) não 0

SE SIM, PULAR PERGUNTAS → 45 A 48 sim 1

IGN 9

BLOCO PARTO E SAÚDE DO RECÉM-NASCIDO	
Vamos começar conversando sobre seu parto	
15. (<i>☞Atenção! Não perguntar. Informação do registro</i>). O RN nasceu vivo?(<i>Pergunta filtro para o óbito</i>) SE SIM →19 SE SIM, MAS JÁ MORREU → 20	não 0 sim 1 sim, mas já morreu 2
☞ SE NATIMORTO	
16. A morte do bebê aconteceu antes do trabalho de parto ou durante o trabalho de parto? SE ANTES → Quando a Sra. parou de sentir os movimentos do bebê?	antes 1 durante 2 IGN 9 16a__ __ dias antes do parto 16b__ __ horas antes do parto
17. A Sra. tem alguma ideia de qual foi o problema ou o que possa ter causado a morte do bebê? SE NÃO → 20	não 0 sim 1
18. E qual é a sua ideia? _____ → Pulo incondicional para 20	__ __
19. Que nome a Sra. pretende dar para o bebê? SE PARTO MÚLTIPLO E MÃE NÃO SABE O NOME, ESCREVER GÊMEO1	
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	não 0 sim 1 não foi examinada 2 NASCEU FORA DO HOSPITAL 3 IGN 9
21. A Sra. sabe nos dizer o que havia de errado? SE NÃO →23	não 0 sim 1
22. O que era? _____	
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? (<i>Se mais de uma pessoa acompanhou marcar a que ficou mais tempo e não a mais graduada</i>)	médico 1 estudante 2 enfermeira ou parteira 3 ninguém acompanhou 4 IGN 9
25. Quem fez o seu parto? <i>25a Outra pessoa:</i>	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)? <i>SE NÃO → 30</i>	não 0 sim 1 IGN 9
29. A bolsa rompeu antes ou depois da Sra. chegar ao hospital? <i>SE antes → 31</i> <i>Se nasceu fora → 42</i>	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)? <i>SE SIM → 33</i>	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? SE NÃO → 45	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= <i>enquanto ele quiser</i> ; 78= <i>enquanto tiver leite</i> ; 79= <i>enquanto eu puder</i> ; 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? <i>SE SIM:</i> Com quantas horas de vida?	não 0 sim 1 IGN 9 50a __ __ horas
51. Bico ou chupeta? <i>SE SIM:</i> Com quantas horas de vida?	não 0 sim 1 IGN 9 51a __ __ horas
52. Mamadeira de leite? <i>SE SIM:</i> Com quantas horas de vida?	não 0 sim 1 IGN 9 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= <i>não, nenhum</i>)	__ __ filhos
56. Com outros familiares ou outras pessoas? Quantos? (00= <i>não, nenhum</i>)	__ __ 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. <i>Grau:</i>	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 vamos falar de algumas doenças que possam ter ocorrido durante a gestação. Durante a gravidez....	
66. A Sra. teve pressão alta? <i>SE NÃO OU IGN → 68</i>	não 0 sim 1 IGN 9
67. Já tinha pressão alta antes da gravidez?	não 0 sim 1 IGN 9
68. A Sra. teve eclâmpsia ou pré-eclâmpsia?	não 0 sim 1 IGN 9
69. A Sra. teve diabetes? <i>SE NÃO OU IGN → 71</i>	não 0 sim 1 IGN 9

70. Já tinha diabetes antes da gravidez?	não 0 sim 1 IGN 9
71. A Sra. teve depressão ou problema nervoso? <i>SE NÃO OU IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada.</i>	não 0 sim 1 IGN 9
72. Já tinha este problema antes da gravidez?	não 0 sim 1 IGN 9

BLOCO USO DE MEDICAMENTOS

Idade gestacional:

1º trimestre (1 a 3 meses): até 13ª semana 1

2º trimestre (4 a 6 meses): da 14ª a 27ª semana 2

3º trimestre (7 a 9 meses): da 28ª semana em diante 3

Agora vamos falar sobre os remédios que a Sra. usou desde o início da gestação, sem contar vitaminas e ferro, mesmo que tenha sido uma única vez, e até mesmo aqueles usados antes de engravidar, mas que continuou usando. Não se esqueça da pílula, daqueles remédios usados para enjoo, azia, dor, tratamento de infecção urinária, infecção por baixo, pressão alta ou diabetes.

73. A Sra. usou algum remédio durante a gestação?	não 0 sim 1 IGN 9
<i>SE NÃO OU IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada.</i>	

74. Quais os nomes dos remédios que a Sra. usou durante a gestação?

Se usou, mas não sabe o nome, perguntar: “Lembra para o que foi usado o remédio?” Anotar: “Remédio para XXX”

135r1a. Remédio 1: _____

135r2a. Remédio 2: _____

135r3a. Remédio 3: _____

135r4a. Remédio 4: _____

135r5a. Remédio 5: _____

135r6a. Remédio 6: _____

135r7a. Remédio 7: _____

135r8a. Remédio 8: _____

135r9a. Remédio 9: _____

135r10a. Remédio 10: _____

135a. Número total de remédios usados = __ __

BLOCO HISTÓRIA REPRODUTIVA

Agora vamos conversar sobre outras vezes que a Sra. engravidou

75. Quantas vezes a Sra. já engravidou, contando com esta gravidez? Quero que conte todas as gestações, até as que não chegaram ao final. _____ gestações

99=IGN; 01=esta é a primeira gravidez → 83

76. Na sua primeira gestação o bebê nasceu vivo? Sim, Vivo 1
Não, Morto 2
Não, Aborto 3

SE NASCEU MORTO OU ABORTO → 83 ou para a criança seguinte (se houver)

77. O bebê nasceu com <2,5kg? Não 0
Sim 1
IGN 9

78. Qual foi o peso do bebê ao nascer? (IGN = 9999) _____ g

79. O bebê nasceu prematuro? Não 0
Sim 1
IGN 9

80. Qual nome a Sra. deu para o bebê? _____

81. A Sra. amamentou o bebê? Não 0
Sim 1

82. O bebê possui alguma deficiência? Não 0
Sim 1

BLOCO HÁBITOS DE VIDA DA MÃE

Agora vamos falar um pouco sobre exercício físico que a Sra. praticou nos 3 meses antes de engravidar e durante a gravidez. Queremos saber sobre exercícios sem contar aqueles feitos na escola, no trabalho ou nas tarefas da casa.

83. Sem contar sua atividade em casa ou no emprego, a Sra. fazia algum tipo de exercício físico regular nos **TRÊS MESES ANTES** da gravidez? Não 0
Sim 1
IGN 9
Não ou IGN → 86
→ 148a. Se SIM, Qual?

148b. Quantas vezes por semana? _____ vezes

148c. Quanto tempo em cada vez? _____ m _____ minutos

84. Além desse exercício, fazia algum outro exercício regular **TRÊS MESES ANTES** da gravidez? Não 0
Sim 1
IGN 9
Não ou IGN → 86
→ 149a. Se SIM, Qual?

149b. Quantas vezes por semana? _____ vezes

149c. Quanto tempo em cada vez? _____ m _____ minutos

85. Além destes exercícios, fazia mais algum exercício regular TRÊS MESES ANTES da gravidez? Não ou IGN → 86 → 150a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
150b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
150c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos
86. Sem contar sua atividade em casa ou no emprego, a Sra. fazia algum tipo de exercício físico regular nos TRÊS PRIMEIROS MESES da gravidez? Não ou IGN → 89 → 151a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
151b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
151c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos
87. Além desse exercício, fazia algum outro exercício regular nos TRÊS PRIMEIROS MESES da gravidez? Não ou IGN → 89 → 152a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
152b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
152c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos
88. Além destes exercícios, fazia mais algum exercício regular nos TRÊS PRIMEIROS MESES da gravidez? Não ou IGN → 89 → 153a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
153b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
153c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos
89. Sem contar sua atividade em casa ou no emprego, a Sra. fazia algum tipo de exercício físico regular DOS 4 AOS 6 MESES da gravidez? Não ou IGN → 92 → 154a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
154b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
154c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos
90. Além desse exercício, fazia algum outro exercício regular DOS 4 AOS 6 MESES da gravidez? Não ou IGN → 92 → 155a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
155b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
155c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos
91. Além destes exercícios, fazia mais algum exercício regular DOS 4 AOS 6 MESES da gravidez? Não ou IGN → 92 → 156a. Se SIM, Qual?	Não 0 Sim 1 IGN 9
156b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
156c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __ m	__ __ __ minutos

92. Sem contar sua atividade em casa ou no emprego, a Sra. fazia algum tipo de exercício físico regular DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez?	Não 0 Sim 1 IGN 9
Não ou IGN → <i>Próxima instrução</i> → 157a. Se SIM, Qual?	
157b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
157c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __m	__ __ __ minutos
93. Além desse exercício, fazia algum outro exercício regular DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez?	Não 0 Sim 1 IGN 9
Não ou IGN → <i>Próxima instrução</i> → 158a. Se SIM, Qual?	
158b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
158c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __m	__ __ __ minutos
94. Além destes exercícios, fazia mais algum exercício regular DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez?	Não 0 Sim 1 IGN 9
Não ou IGN → <i>Próxima instrução</i> → 159a. Se SIM, Qual?	
159b. Quantas vezes por semana? __	__ vezes
159c. Quanto tempo em cada vez? __ __ __m	__ __ __ minutos

Agora vamos falar um pouco sobre cigarro	
95. A Sra. fumou durante esta gravidez? <i>Não ou IGN → 105</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
96. A Sra. fumou nos 3 PRIMEIROS MESES da gravidez? <i>Não ou IGN → 99</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
97. A Sra. fumava todos os dias nos 3 PRIMEIROS MESES? <i>Não ou IGN → 99</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
98. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumava por dia nos 3 PRIMEIROS MESES da gravidez ?	__ __ __ cigarros IGN 999
99. A Sra. fumou DOS 4 AOS 6 MESES da gravidez? <i>Não ou IGN → 102</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
100. A Sra. fumava todos os dias DOS 4 AOS 6 MESES? <i>Não ou IGN → 102</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9

101. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumava por dia DOS 4 AOS 6 MESES?	___ ___ ___ cigarros IGN 999
102. A Sra. fumou DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez? <i>Não ou IGN → 105</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
103. A Sra. fumava todos os dias DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez? <i>Não ou IGN → 105</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
104. Quantos cigarros, em média, a Sra. fumava por dia DOS 7 MESES ATÉ O FINAL da gravidez?	___ ___ ___ cigarros IGN 999
105. <i>Se mora com marido/companheiro:</i> O seu marido ou companheiro fumou durante esta gravidez diariamente? <i>NÃO OU IGN → 108</i>	Não 0 Sim 1 NSA 8 IGN 9
106. Ele fumava na mesma peça em que a Sra. estava? <i>NÃO OU IGN → 108</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
107. Quantos cigarros por dia, em média, ele fumava na sua presença?	___ ___ ___ cigarros IGN 999
108. Havia outras pessoas na sua casa ou trabalho que fumavam diariamente? <i>NÃO OU IGN → 111</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
109. Elas fumavam na mesma peça em que a Sra. estava? <i>NÃO OU IGN → 111</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
110. 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	
111. 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
112. Nos 3 primeiros meses da gravidez, a Sra. tomou vinho? <i>Não ou IGN → 116</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
113. Quantos dias por semana?	___ dias
114. Nos dias em que a Sra. tomou vinho, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	___ ___ vasilhas
115. Tipo de vasilha	

116. Dos 4 aos 6 meses da gravidez, a Sra. tomou vinho? Não ou IGN → 120	Não 0 Sim 1 IGN 9
117. Quantos dias por semana?	__ dias
118. Nos dias em que a Sra. tomou vinho, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
119. Tipo de vasilha	
120. Dos 7 meses ao final da gravidez, a Sra. tomou vinho? Não ou IGN → 124	Não 0 Sim 1 IGN 9
121. Quantos dias por semana?	__ dias
122. Nos dias em que a Sra. tomou vinho, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
123. Tipo de vasilha	
124. Nos 3 primeiros meses da gravidez, a Sra. tomou cerveja? Não ou IGN → 128	Não 0 Sim 1 IGN 9
125. Quantos dias por semana?	__ dias
126. Nos dias em que a Sra. tomou cerveja, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
127. Tipo de vasilha	
128. Dos 4 aos 6 meses da gravidez, a Sra. tomou cerveja? Não ou IGN → 132	Não 0 Sim 1 IGN 9
129. Quantos dias por semana?	__ dias
130. Nos dias em que a Sra. tomou cerveja, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
131. Tipo de vasilha	
132. Dos 7 meses ao final da gravidez, a Sra. tomou cerveja? Não ou IGN → 136	Não 0 Sim 1 IGN 9
133. Quantos dias por semana?	__ dias
134. Nos dias em que a Sra. tomou cerveja, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
135. Tipo de vasilha	

136. Nos 3 primeiros meses da gravidez, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum? Não ou IGN →140	Não 0 Sim 1 IGN 9
137. Quantos dias por semana?	__ dias
138. Nos dias em que a Sra. tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
139. Tipo de vasilha	
140. Dos 4 aos 6 meses da gravidez, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum? Não ou IGN →144	Não 0 Sim 1 IGN 9
141. Quantos dias por semana?	__ dias
142. Nos dias em que a Sra. tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
143. Tipo de vasilha	
144. Dos 7 meses ao final da gravidez, a Sra. tomou alguma outra bebida como cachaça, caipirinha, uísque, vodka, gim ou rum?? Não ou IGN → Erro! Fonte de referência não encontrada.	Não 0 Sim 1 IGN 9
145. Quantos dias por semana?	__ dias
146. Nos dias em que a Sra. tomou alguma dessas bebidas, quanto tomou por dia? (nº de vasilhas)	__ __ vasilhas
147. Tipo de vasilha	
251. Como a Sra. sentiu que foi o apoio que recebeu do pai do bebê durante a gravidez? <input type="checkbox"/> Se não teve contato com o pai do bebê marcar nenhum apoio.	muito apoio 1 mais ou menos 2 pouco apoio 3 nenhum apoio 4 IGN 9

263. ☞ (OBSERVADO) Quantos leitos para paciente têm no quarto:	___ leitos
BLOCO RENDA FAMILIAR Agora vou fazer algumas perguntas a respeito de sua renda familiar.	
264. No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa? Por favor, me fale pessoa por pessoa. <i>(Não anotar centavos. 9-----9=IGN) Preencher com 00000 se não tiver renda</i>	a R\$ _____ b R\$ _____ c R\$ _____ _____ d R\$ _____
265. A família tem outras fontes de renda? <i>Preencher com 00000 se não tiver outra fonte de renda</i>	a R\$ _____ b R\$ _____
266. Quem é o chefe da família? SE PAI OU MÃE <input type="checkbox"/> 274	pai da criança 1 mãe da criança 2 outro 3
267. Até que ano o chefe da família completou na escola? <i>SE 3º ANO ENSINO MÉDIO OU MAIS → 270</i> <i>DEMAIS RESPOSTAS → 274</i>	
268. Grau:	Fundamental/primeiro grau 1 Ensino médio/segundo grau 2 Não estudou 8 IGN 9

CLASSIFICAÇÃO ABEP/IEN	
Agora vou fazer algumas perguntas a respeito de aparelhos que a Sra. tem em casa	
Na sua casa, a Sra. tem:	
274. Aspirador de pó?	não 0 sim 1 IGN 9
275. Videocassete?	não 0 sim 1 IGN 9
276. Máquina de lavar louças?	não 0 sim 1 IGN 9
277. Acesso à internet (via rádio, modem 3G ou cabo de operadoras – não considerar celular)	não 0 sim 1 IGN 9
278. TV a cabo ou por assinatura? (não considerar parabólica)	não 0 sim 1 IGN 9
	não 0 sim 1 IGN 9

279. Tablet?	
280. Telefone fixo? (<i>convencional</i>)	não 0 sim 1 IGN 9
Na sua casa, a Sra. tem...? Quantos?	
281. Banheiro?	0 1 2 3 4+ 9
282. Rádio?	0 1 2 3 4+ 9
283. DVD?	0 1 2 3 4+ 9
284. Geladeira?	0 1 2 3 4+ 9
285. Freezer ou geladeira duplex?	0 1 2 3 4+ 9
286. Forno de microondas?	0 1 2 3 4+ 9
287. Máquina de lavar roupas?	0 1 2 3 4+ 9
288. Microcomputador ou notebook? (não considerar Tablet)	0 1 2 3 4+ 9
289. Secadora de Roupa	0 1 2 3 4+ 9
290. Lava-louça	0 1 2 3 4+ 9
291. Televisão preto e branco	0 1 2 3 4+ 9
292. Televisão colorida	0 1 2 3 4+ 9
293. Ar condicionado (<i>Se ar condicionado central marque o número de cômodos servidos.</i>)	0 1 2 3 4+ 9
294. Automóvel (<i>somente de uso particular</i>)	0 1 2 3 4+ 9
295. Motocicleta (<i>somente de uso particular</i>)	0 1 2 3 4+ 9

296. 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
297. A água utilizada na sua casa vem de onde?	Rede geral de distribuição 1 Poço ou nascente 2 Outro meio 3
298. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é: (<i>Ler alternativas</i>)	Asfaltada/Pavimentada 1 Terra/Cascalho 2

BLOCO EXAME FÍSICO DO RECÉM-NASCIDO
--

Agora para encerrar o questionário eu precisaria fazer as medidas do bebê. Essas medidas são feitas em outra sala onde estão a balança e a fita métrica. A Sra. deseja que alguém me acompanhe com o bebê para fazermos estas medidas?

323. Sexo do RN	masculino 1 feminino 2
324. Comprimento	__ __ , __ cm
324a. Medida realizada pela entrevistadora ou hospital?	entrevistadora 1 hospital 2
325. Perímetro cefálico	__ __ , __ cm
325a. Medida realizada pela entrevistadora ou hospital?	entrevistadora 1 hospital 2
326. Peso ao nascer	__ __ __ __ g

ANEXO C – EXTRATO DO QUESTIONÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE 3 MESES

Universidade Federal de Pelotas Centro de Pesquisas Epidemiológicas Coorte de Nascimentos de 2015 VISITA DE 3 MESES

BLOCO B – CUIDADO E ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA	
4. Quando o(a) <criança > nasceu, quanto tempo ele(a) ficou no hospital? (00=menos de um dia; 99=IGN)	__ __ dias
5. A que horas o(a) <criança> saiu do hospital? (99:99=IGN)	__ __ : __ __ h
6. A Sra. saiu junto com o(a) <criança> do hospital? <i>SE 0, 2 OU IGN → 9</i>	não, saiu antes 0 não, saiu depois 1 sim 2 IGN 9
48. O (a)<criança> chegou a mamar no peito? <i>SE SIM → 50</i> <i>SE IGN → 63</i>	não 0 sim 1 IGN 9
49. Porque não chegou a mamar? 49a. Razão 1: _____ 49b. Razão 2: _____ <i>INDEPENDENTE DA RESPOSTA → 63</i>	
50. Até que idade mamou no peito? (9 / 99 = IGN - 7 / 77 = ainda mama) <i>Se parou de mamar em alguma idade → 57</i>	__ meses __ __ dias
63. O(A)<criança > chupa bico? <i>SE SIM → 66</i>	não 0 sim 1 IGN 9
64. Já parou ou nunca chupou? <i>SE NUNCA CHUPOU → 71</i>	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? <i>SE NÃO → 69</i>	não 0 sim 1 IGN 9
68. Todo o tempo? <i>68a. Outro: _____</i>	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? <i>SE NÃO → 71</i>	não 0 sim 1 IGN 9
70. Toda a noite ou só para dormir? <i>70a. Outro: _____</i>	toda a noite 1 só para dormir 2 outro 3 IGN 9

BLOCO C – 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	1 = sim	9 = IGN
75. Mãe?	0	1	9
76. Pai?	0	1	9
77. Outro adulto?	0	1	9
78. Criança < 5 anos?	0	1	9
79. Criança ≥ 5 anos?	0	1	9
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? 83a. Outro: _____		pai criança 1 avós 2 médico 3 outro profissional da saúde 4 ninguém 5 outro 6 IGN 9	
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
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

QUESTIONÁRIO EDIMBURGO	
Diga a opção (nº) que melhor reflete como a Sra. tem se sentido nos últimos 7 dias:	
196. 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.
197. 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.
198. 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.
199. 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.
200. 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.
201. Eu tenho me sentido sobrecarregada pelas tarefas e acontecimentos do meu dia-a-dia.	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.
202. 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.
203. 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.
204. 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.
205. Eu tenho pensado em fazer alguma coisa contra mim mesma.	1 - Sim, muitas vezes. 2 - Às vezes. 3 - Raramente. 4 - Nunca.

ANEXO D - EXTRATO DO QUESTIONÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE 12 MESES



Universidade Federal de Pelotas Centro de Pesquisas Epidemiológicas Coorte de Nascimentos de 2015



11. O(A) <CRIANÇA> mama no peito? <i>SE SIM → 13</i> <i>SE NUNCA MAMOU → 16</i>	Não 0 Sim 1 nunca mamou 2 IGN 9
12. Até que idade mamou? <i>PULE PARA QUESTÃO → 14</i> <i>(99 = IGN)</i>	___ meses ___ dias
28. O(A) <criança> dorme em um quarto sozinho(a)? <i>SE SIM → 38</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
29. Quantos adultos dormem no quarto com o(a) <criança>? <i>(99=IGN)</i>	___ adultos
30. Quantas crianças dormem no quarto com o(a) <criança>? <i>(99=IGN)</i>	___ crianças
31. O(A) <criança> dorme na mesma cama com outra pessoa? <i>SE NÃO → 38</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
Quem dorme na mesma cama com o(a) <criança> atualmente?	0 = não 1 = sim 9 = IGN
32. Mãe?	0 1 9
33. Pai?	0 1 9
34. Outro adulto?	0 1 9
35. Criança < 5 anos?	0 1 9
36. Criança ≥ 5 anos?	0 1 9
37. 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
38. 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
39. Alguém aconselhou sobre a posição em que o(a) <criança> deveria dormir? 39a. Outro: _____	pai criança 1 avós 2 médico 3 outro profissional da saúde 4 ninguém 5 outro 6 IGN 9

40. Quanto tempo o(a) <criança> passa dormindo durante a NOITE (entre 7 da noite e 7 da manhã)? 99 = IGN	___ horas ___ minutos
41. Quanto tempo o(a) <criança> passa dormindo durante o DIA (entre 7 da manhã e 7 da noite)? 99 = IGN	___ horas ___ minutos
42. Quantas vezes em média o(a) <criança> acorda por noite? 77= Se trocou o dia pela noite; 99 = IGN	___ vezes
43. Durante a noite (entre 10 da noite e 6 da manhã) quanto tempo o(a) <criança> permanece acordado(a)? 99 = IGN	___ horas ___ minutos
44. Quanto tempo leva para fazer o(a) <criança> adormecer à noite? 99=IGN	___ horas ___ minutos
45. 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
46. A que horas normalmente o(a) <criança> adormece à noite? 99=IGN	___ horas ___ minutos
47. A Sra. considera o sono do(a) <criança> um problema?	Um problema muito grave 1 Um problema pouco grave 2 Não considera um problema 3
48. A Sra. acha que o sono do(a) <criança> atrapalha o bem-estar da Sra.?	Não 0 Sim 1 IGN 9
53. O(a) <criança> assiste TV/DVD/vídeos ou brinca com tablet/celular todos ou quase todos os dias? SE NÃO → 55	Não 0 Sim 1 IGN 9
54. Em um dia normal, em média, quanto tempo por dia o(a) <criança> assiste TV/DVD/vídeos ou brinca com tablet/celular?	___ horas ___ minutos
55. Quem da sua casa costuma falar mais com o(a) <CRIANÇA>?	Mãe 1 Pai 2 Avô / avó 3 Parente / amigo (a) com 15 anos ou mais 4 Parente / amigo (a) com menos de 15 anos 5 Empregada / babá 6 Todos da casa (em último caso) 7 IGN 9 Outros 10
Agora vou fazer algumas perguntas sobre como está a saúde do(a) <CRIANÇA>:	
56. Em geral, a Sra. considera a saúde do(a) <CRIANÇA>: <i>As opções devem ser lidas para a mãe</i>	excelente 1 muito boa 2 boa 3 regular 4 ruim 5 IGN 9
96. O(A) <CRIANÇA> baixou em hospital desde o nascimento até agora? SE NÃO OU IGN → 106	Não 0 Sim 1 IGN 9
97. Quantas vezes?	___ vezes

164. A Sra. trabalhou fora ou para fora desde o dia que o(a) <CRIANÇA> nasceu? <i>SE NÃO OU IGN → 173</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
165. Qual era a idade do(a) <CRIANÇA> quando a Sra. começou a trabalhar? (00 meses = <1 mês; 99 / 99 = IGN)	___ meses ___ dias
166. Quantos dias por semana? (9 = IGN)	___ dias/semana
167. Quantas horas por dia? (99 = IGN)	___ horas /dia
168. Que tipo de trabalho a Sra. faz(ez)?	
169. Por quanto tempo a Sra. trabalhou desde que o(a) <CRIANÇA> nasceu? (77/77 = continua trabalhando; 00 meses = <1 mês; 99 / 99 = IGN)	___ meses ___ dias

Agora vamos falar um pouco sobre cigarro:

183. A Sra. fumou depois que o(a) <CRIANÇA> completou os 3 meses? <i>SE NÃO OU IGN → 188</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
184. Quanto tempo após o nascimento do(a) <CRIANÇA> a Sra. começou a fumar? (00/00 = fumava por ocasião do parto, 99/99 = IGN)	___ meses ___ dias
200. Na última semana, mesmo contando com o fim de semana, a Sra. fez alguma atividade física, como caminhadas, dança, praticou algum esporte, fez ginástica ou foi à academia, por exemplo? <i>SE NÃO → 246</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9
290a. A Sra. tem marido ou companheiro? <i>SE NÃO OU IGN → 291</i>	Não 0 Sim 1 IGN 9

ANEXO E - ESCALA DE DEPRESSÃO PÓS-PARTO DE EDIMBURGO

Marque a resposta que melhor reflete como você tem se sentido nos últimos sete dias

1. Eu tenho sido capaz de rir e achar graça das coisas
 - Como eu sempre fiz
 - Não tanto quanto antes
 - Sem dúvida, menos que antes
 - De jeito nenhum

2. Eu tenho pensado no futuro com alegria
 - Sim, como de costume
 - Um pouco menos que de costume
 - Muito menos que de costume
 - Praticamente não

3. Eu tenho me culpado sem razão quando as coisas dão errado
 - Não, de jeito nenhum
 - Raramente
 - Sim, às vezes
 - Sim, muito frequentemente

4. Eu tenho ficado ansiosa ou preocupada sem uma boa razão
 - Sim, muito seguido
 - Sim, às vezes
 - De vez em quando
 - Não, de jeito nenhum

5. Eu tenho me sentido assustada ou em pânico sem um bom motivo
 - Sim, muito seguido
 - Sim, às vezes
 - Raramente
 - Não, de jeito nenhum

6. Eu tenho me sentido sobrecarregada pelas tarefas e acontecimentos do meu dia-a-dia
 - Sim. Na maioria das vezes eu não consigo lidar bem com eles
 - Sim. Algumas vezes não consigo lidar bem como antes
 - Não. Na maioria das vezes consigo lidar bem com eles
 - Não. Eu consigo lidar com eles tão bem quanto antes

7. Eu tenho me sentido tão infeliz que eu tenho tido dificuldade de dormir
 - Sim, na maioria das vezes
 - Sim, algumas vezes
 - Raramente
 - Não, nenhuma vez

8. Eu tenho me sentido triste ou muito mal

- Sim, na maioria das vezes
- Sim, muitas vezes
- Raramente
- Não, de jeito nenhum

9. Eu tenho me sentido tão triste que tenho chorado

- Sim, a maior parte do tempo
- Sim, muitas vezes
- Só de vez em quando

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

- Sim, muitas vezes
- Às vezes
- Raramente
- Nunca

ANEXO F - BRIEF INFANT SLEEP QUESTIONNAIRE (BISQ)

Marque apenas uma opção quando você responder às questões que apresentam mais de uma opção de resposta

Nome do entrevistado: _____ Data: __/__/____

Parentesco do entrevistado:

Pai Mãe Avó/Avô Outro (especificar): _____

Nome da criança: _____ Data de nascimento: __/__/____

Sexo: Masculino Feminino

Ordem de nascimento da criança:

Mais velho Do meio Mais novo

Organização para dormir:

Berço em um quarto separado

Berço no quarto dos pais

Na cama dos pais

Berço no quarto com irmãos

Outro (especificar): _____

Em que posição seu (sua) filho (a) dorme na maior parte das vezes?

Barriga para baixo

De lado

De costas

Quanto tempo seu (sua) filho(a) passa dormindo durante a NOITE (entre 7 da noite e 7 da manhã)?

Horas: _____ Minutos: _____

Quanto tempo seu(sua) filho(a) passa dormindo durante o DIA (entre 7 da manhã e 7 da noite):

Horas:_____Minutos:_____

Média de vezes que seu(sua) filho(a) acorda por noite: _____

Durante a noite (entre 10 da noite e 6 da manhã) quanto tempo seu filho permanece acordado(a)

Horas:_____Minutos:_____

Quanto tempo você leva para fazer seu(sua) filho(a) adormecer à noite?

Horas:_____Minutos:_____

Como seu bebê adormece?

- Sendo alimentado
- Sendo embalado
- No colo
- Sozinho na sua cama
- Na cama perto dos pais

A que horas seu filho(a) normalmente adormece à noite?

Horas:_____ Minutos:_____

Você considera o sono do seu(sua) filho(a) um problema?

- Um problema muito grave
- Um problema pouco grave
- Não considera um problema

ANEXO G – COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO DE REVISÃO

Submission INFBEH_2017_182 received by Infant Behavior and Development



Infant Behavior and Development <Evisesupport@elsevier.com>

ter 10/10/2017 16:20

Para: camilahalal@hotmail.com ↗

↳ Responder | ▾

Sinalizar para acompanhamento. Início por volta de sexta-feira, 13 de outubro de 2017. Conclusão por volta de sexta-feira, 13 de outubro de 2017.

Dear Dr. El Halal,

We have received your manuscript for consideration for publication in Infant Behavior and Development.

To track the status of your manuscript, please login to Evise http://www.evise.com/evise/faces/pages/navigation/NavController.jspx?JRNL_ACR=INFBEH and access 'My Submissions'.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Infant Behavior and Development

ANEXO H – COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO ORIGINAL

JAMA Network[®]**JAMA Pediatrics**[HOME](#)[AUTHOR INSTRUCTIONS](#)[REVIEWER INSTRUCTIONS](#)[LOGOUT](#)[JOURNAL HOME](#)**Detailed Status Information**

Manuscript #	PAM18-1690
Current Revision #	0
Submission Date	07-26-2018 20:01
Current Stage	In Quality Control
Title	Perinatal depression and infant sleep disturbances at 1 year of age: Comparison between actigraphic and subjective data from a population-based birth cohort study
Manuscript Type	Original Investigation
Theme Issue	N/A
Corresponding Author	Camila Halal (Pontificia Universidade Catolica do Rio Grande do Sul, (PUCRS), PhD Program of Medicine and Health Sciences, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil; Conceição Hospital Group, Hospital Criança Conceição, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil)
Coauthors	Camila Halal (corr_auth) , Diego Bassani , Iná Santos , Luciana Tovo-Rodrigues , Bianca Del-Ponte , Mariangela Silveira , Andréa Bertoldi , Fernando Barros , Magda Nunes

ANEXO I – PARECER DO CEP

ESCOLA SUPERIOR DE
EDUCAÇÃO FÍSICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2015

Pesquisador: Pedro Rodrigues Curi Hallal

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 26746414.5.0000.5313

Instituição Proponente: Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 522.064

Data da Relatoria: 05/02/2014

Apresentação do Projeto:

Por meio de estudos conduzidos na década de 80, David Barker e colegas desenvolveram a hipótese da programação fetal das doenças do adulto, identificando as condições ambientais intrauterinas e do início da vida como determinantes-chaves para o desenvolvimento de doenças ao longo do ciclo vital. Um dos estudos base para a formulação da teoria de Barker baseou-se na hipótese de que a nutrição deficiente durante a gestação e infância precoce originaria uma adaptação metabólica e/ou estrutural permanente, aumentando o risco de doenças cardiovasculares e diabetes na vida adulta. No século XX, publicações do grupo de Barker demonstraram uma associação inversa entre risco de doença coronária no adulto e peso ao nascer, perímetro cefálico e índice ponderal ao nascimento em recém-nascidos com restrição de crescimento intrauterino. A partir de então, inúmeros estudos epidemiológicos foram desenvolvidos com o objetivo de compreender melhor essas relações e o corpo de evidências científicas que corroboram com a teoria de Barker é crescente. Estudos têm demonstrado, por exemplo, os efeitos negativos da obesidade materna e do ganho de peso gestacional excessivo ao ambiente intrauterino, na medida em que causam alterações na transferência de glicose, ácidos graxos livres e aminoácidos ao feto, o que pode resultar em consequências permanentes sobre os sistemas de controle do metabolismo e do apetite que aumentam o risco da criança apresentar obesidade ao longo da vida, um importante problema de saúde pública global atual. Os efeitos

Endereço: Luis de Camões, 625

Bairro: Tablada

CEP: 96.055-630

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)3273-2752

E-mail: schivi@terra.com.br

ESCOLA SUPERIOR DE
EDUCAÇÃO FÍSICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



Continuação do Parecer: 522.064

deletérios do hábito de fumar durante a gestação sobre o desenvolvimento fetal também estão sendo explanados na literatura. É sabido que, o tabagismo pode prejudicar de forma significativa o crescimento fetal e levar ao baixo peso ao nascer, ambos associados com o aumento da incidência de uma série de doenças na idade adulta, incluindo a obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares. Ainda considerando os hábitos de vida, estudos têm demonstrado os benefícios da prática de atividade física realizada durante a gestação sobre a saúde materna e do recém nascido. A realização de exercícios durante a gravidez está associada à redução do risco de pré-eclâmpsia, de diabetes gestacional e do nascimento prematuro, além de promover uma diminuição da frequência cardíaca de repouso no feto e aumento dos níveis do líquido amniótico. Diante do exposto, conclui-se que essa é uma área promissora para a pesquisa científica, tendo em vista que muitas relações do ambiente intrauterino e respectivas consequências em desfechos de saúde ao longo do ciclo vital ainda carecem de novas evidências que permitam elucidar os mecanismos complexos que envolvem essas relações, contribuindo posteriormente para fomentar intervenções que impactem na redução da carga de doenças crônicas na vida adulta.

Objetivo da Pesquisa:

- a) Avaliar e descrever as condições do pré-natal de todos os nascimentos previstos para o ano de 2015 na cidade de Pelotas (RS), Brasil, com especial atenção às características do cuidado pré-natal, história reprodutiva, utilização de serviços de saúde, prática de atividade física, morbidades ocorridas durante a gravidez e o uso de medicamentos;
- b) Analisar a influência e os determinantes da prática de atividade física na gestação sobre a saúde materna e do recém-nascido, utilizando uma abordagem de ciclo vital, com base na mensuração do nível de atividade física medido por acelerometria e autorelato;
- c) Mensurar a prática de atividade física do pai por meio da acelerometria e analisar a sua influência sobre aspectos da saúde da criança;
- d) Avaliar e descrever os hábitos de vida adotados pelas gestantes pertencentes a coorte de nascimentos de Pelotas no ano de 2015, em relação ao uso de: fumo, álcool, drogas e cafeína durante a gestação, assim como variáveis antropométricas e de composição corporal como peso, altura, massa magra, massa gorda e conteúdo mineral-ósseo;
- e) Investigar e descrever as características do período perinatal para todos os nascimentos que ocorrerão no ano de 2015 na cidade de Pelotas, Brasil, especialmente no que se refere a idade gestacional, peso e comprimento ao nascer, perímetro cefálico e torácico, tipo de parto e cuidados adotados (incluindo instalações e pessoal);
- f) Investigar desfechos nos anos iniciais da vida, com ênfase no crescimento, amamentação,

Endereço: Luis de Camões,625	CEP: 96.055-630
Bairro: Tablada	
UF: RS	Município: PELOTAS
Telefone: (53)3273-2752	E-mail: schivi@terra.com.br

ESCOLA SUPERIOR DE
EDUCAÇÃO FÍSICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



Continuação do Parecer: 522.064

desenvolvimento psicomotor, infecções (pneumonia, diarreia, septicemia) e lesões, ao visitar todas as crianças da coorte quando elas tiverem 3, 12, 24 e 48 meses de idade;

g) Avaliar indicadores de saúde materna na gravidez e no primeiro ano pós-parto, como nutrição, a morbidade, a mortalidade e a utilização de cuidados de saúde;

h) Avaliar desigualdades nos indicadores de saúde materno-infantil avaliados com intuito de identificar grupos com maior necessidade de intervenções de saúde pública, a fim de subsidiar o planejamento local e a elaboração de políticas de saúde materna e infantil;

i) Identificar todos os natimortos, mortes precoces e neonatais tardias, as causas da morte de modo a averiguar e investigar como estas poderiam ter sido evitadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não há qualquer tipo de risco para os participantes e os benefícios relacionam-se à produção de conhecimento para os gestores de saúde pública do país.

Benefícios:

A Coorte de Nascimentos de 2015 terá início durante a gestação a fim de avaliar com detalhes as condições pré-natais maternas, buscando uma melhor compreensão das relações entre exposições intrauterinas e do início da vida e seu impacto em desfechos de saúde em longo prazo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerando que o estudo irá fornecer evidências relevantes em relação a diversos desfechos relacionados à saúde ao longo do ciclo vital e seus determinantes, especialmente no que diz respeito à saúde da criança e o seu desenvolvimento, ele está plenamente justificado. Além disto, o estudo é perfeitamente factível considerando a estrutura do centro de Pesquisas Epidemiológicas da Universidade Federal de Pelotas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão presentes e estão adequados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O parecer é pela aprovação do projeto.

Endereço: Luis de Camões,625

Bairro: Tablada

CEP: 96.055-630

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)3273-2752

E-mail: schivi@terra.com.br

ESCOLA SUPERIOR DE
EDUCAÇÃO FÍSICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



Continuação do Parecer: 522.064

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PELOTAS, 05 de Fevereiro de 2014

Assinador por:
Suzete Chiviakowsky
(Coordenador)

Endereço: Luis de Camões,625

Bairro: Tablada

UF: RS

Município: PELOTAS

CEP: 96.055-630

Telefone: (53)3273-2752

E-mail: schivi@terra.com.br

ANEXO J – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS



Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia
Universidade Federal de Pelotas, RS



DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Declaro estar ciente e de acordo com o desenvolvimento da tese de doutorado: "Associação entre Depressão Puerperal e Alterações da Arquitetura do Sono no Primeiro Ano de Vida" da aluna Camila dos Santos El Halal, que será baseada em dados da Coorte de nascimento de 2015 da cidade de Pelotas, tendo como co-orientador o Professor Pedro Rodrigues Curi Hallal.

Pelotas, 10 de março de 2015

Atenciosamente,

Pedro Curi Hallal

Coordenador do Projeto
Coorte de Nascimento de 2015

Pedro Curi Hallal
Professor Associado - UFPel



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br