



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COLETIVA**

THAYS BEZERRA BRASIL

**MORTALIDADE NEONATAL: FATORES ASSOCIADOS COM ÊNFASE NO
COMPONENTE HOSPITALAR**

**FORTALEZA – CEARÁ
2015**

THAYS BEZERRA BRASIL

MORTALIDADE NEONATAL: FATORES ASSOCIADOS COM ÊNFASE NO
COMPONENTE HOSPITALAR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto

FORTALEZA – CEARÁ

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Brasil, Thays Bezerra.

Mortalidade neonatal: fatores associados com ênfase no componente hospitalar [recurso eletrônico] / Thays Bezerra Brasil. - 2015.

1 CD-ROM: il.; 4 ¼ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 115 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Fortaleza, 2015.

Área de concentração: Saúde Coletiva.

Orientação: Prof. Ph.D. Francisco José Maia Pinto.

1. Mortalidade neonatal. 2. Fatores de risco. 3. Assistência hospitalar. I. Título.

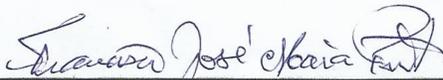
THAYS BEZERRA BRASIL

MORTALIDADE NEONATAL: FATORES ASSOCIADOS COM ÊNFASE NO
COMPONENTE HOSPITALAR

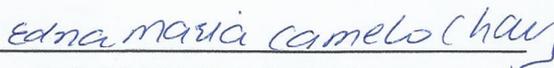
Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva
do Programa de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva do Centro de Ciências da
Saúde da Universidade Estadual do
Ceará, como requisito parcial à obtenção
do título de mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 05 / 03 / 2015.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto (Orientador)
Universidade Estadual do Ceará- UECE



Profª. Drª. Edna Maria Camelo Chaves
Universidade Estadual do Ceará- UECE



Profª. Drª. Clarice Maria Araújo Chagas Vergara
Universidade Estadual do Ceará- UECE

A Deus, por seu imenso amor e por
sonhar os mais lindos sonhos para minha
vida!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente e especialmente a **Deus**, meu tudo e minha rocha. Dele veio a força para que eu pudesse perseverar na caminhada árdua do mestrado. Não foi fácil, mas o sonho que Deus sonha para nós, nada, nem ninguém pode impedir de se realizar.

Aos meus pais, **Teresinha e Evandro**. Vocês são minha base, minha fortaleza. O amor de vocês me impulsiona a superar desafios e vencer obstáculos. Obrigado por tudo.

Ao meu esposo **Davi Barros**. Mais que um esposo amoroso e compreensivo, tenho em você meu maior e melhor amigo, meu companheiro, que nunca me abandona. Nem nos momentos de reclusão para realização deste trabalho eu estive sozinha. Seu silêncio ao meu lado me completava nesses momentos.

Ao mais lindo presente que Deus me deu, minha princesa **Beatriz**. Mesmo ainda em meu ventre você foi minha mais fiel companheira durante a finalização desta dissertação. Mamãe te ama mesmo antes de te conhecer.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto**, por sua preocupação e dedicação comigo durante a jornada do mestrado.

A querida amiga **Thaise Aguiar**, presente do mestrado para minha vida. Você é muito mais que uma companheira de estudo e jornada acadêmica, é uma amiga que eu posso contar para toda e qualquer situação.

Ao querido amigo **Elzo Júnior**, outro presente que o mestrado me trouxe. Admiro sua sabedoria acadêmica. Você foi essencial para a finalização metodológica e estatística deste estudo, como também para meu crescimento enquanto pesquisadora. Nossas risadas em meio às discussões acadêmicas foram válvula de escape na trajetória árdua do mestrado.

Aos demais **colegas de mestrado**, pelos momentos de aprendizado e compartilhamento de experiências que engrandeceram a minha visão acerca da saúde coletiva.

Aos meus **familiares e amigos**, que compreenderam minha ausência durante esses anos de dedicação ao mestrado, me apoiaram nos momentos em que precisei e torceram para que eu pudesse conquistar mais essa vitória acadêmica e profissional.

A querida **Profª Drª Edna Camelo**, pela disponibilidade em participar de mais um momento do meu crescimento acadêmico e por ser um exemplo de profissional e de ser humano.

A **Profª Drª Clarice Vergara**, pela pronta disponibilidade e atenção nesse momento edificante, que é a defesa de uma dissertação.

Aos **professores do mestrado**, pelos conhecimentos transmitidos e pelos momentos de construção coletiva sobre um melhor entendimento da saúde pública do nosso País.

A todos que ajudaram, apoiaram e facilitaram direta ou indiretamente a realização deste estudo, meu sincero agradecimento.

“Há duas formas para se viver a vida:
Uma é acreditar que não existe milagre.
A outra é acreditar que todas as coisas
são um milagre.”

Albert Einstein

RESUMO

A morte de recém-nascidos está intimamente relacionada às condições de atenção à saúde materno-infantil. Os modelos explicativos para esse evento apresentam deficiência na abordagem de condicionantes em nível proximal, principalmente relacionados à atenção neonatal hospitalar. Portanto, o estudo buscou analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar, no Município de Fortaleza-CE, no período de 01/01/12 a 31/12/12. Estudo do tipo caso-controle, no qual foram avaliados 70 casos e 210 controles internados em duas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal de hospitais públicos terciários. Os dados foram coletados a partir dos prontuários, declaração de nascido vivo, de óbito e fichas de investigação de óbito hospitalar. O desfecho considerado foi óbito neonatal hospitalar (sim ou não) e as variáveis independentes foram divididas em cinco níveis hierárquicos. Os dados foram analisados descritivamente (frequências absolutas, relativas e medidas paramétricas) e a análise inferencial envolveu: associação entre o desfecho e as variáveis explicativas (qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, ao nível de significância de 5%), medida da força de associação entre desfecho e variáveis explanatórias (razão de chances) e análise de regressão logística múltipla, com modelagem hierarquizada. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará e das instituições hospitalares onde o estudo se realizou (números de protocolos: 662.075, 693.746 e 685.956). As associações significativas encontradas pela pesquisa nos diferentes blocos de características preditoras evidenciam a complexa inter-relação entre os fatores socioeconômicos (em menor proporção) e fatores de assistência à saúde na gravidez, no parto, nascimento e assistência neonatal intra-hospitalar. O modelo final de explicação para o óbito neonatal hospitalar foi composto pelas variáveis significantes: indução do parto, Apgar no 5º minuto de vida menor que sete, presença de malformação congênita e necessidade de uso de surfactante, como fatores que aumentam significativamente as chances de ocorrência de morte neonatal. Os resultados ressaltam a contribuição das condições de assistência à gestação, ao parto e ao recém-nascido, reforçando a necessidade de uma reorganização da rede de atenção à saúde materno-infantil.

Palavras-chave: Mortalidade neonatal. Fatores de risco. Assistência hospitalar.

ABSTRACT

The death of newborns is closely related to the conditions of attention to maternal and child health. Explanatory models for this event are deficient in addressing constraints in the proximal level, mainly related to hospital neonatal care. Therefore, the study aimed to analyze factors associated with neonatal mortality with an emphasis on hospital care component, in the city of Fortaleza, in the period from 01/01/12 to 31/12/12. Study case-control, which evaluated 70 cases and 210 controls admitted to the Intensive Neonatal Care Units in tertiary public hospitals. Data were collected from medical records, birth certificate, death and hospital death investigation forms. The outcome was hospital neonatal death (yes or no) and the independent variables were divided into five hierarchical levels. Data were analyzed descriptively (absolute and relative frequencies, and parametric measures) and inferential analysis involved: association between the outcome and explanatory variables (chi-square test or Fisher exact test, at the 5% significance level), measurement of strength of association between outcome and explanatory variables (odds ratio) and analysis of multiple logistic regression, with hierarchical modeling. The research was approved by the Research Ethics Committee of the State University of Ceará and the hospitals where the study was conducted (protocol numbers: 662 075, 693 746 and 685 956). Significant associations found by searching through the different blocks of predictive characteristics highlight the complex inter-relationship between socioeconomic factors (to a lesser extent) and health care factors in pregnancy, labor, delivery and in-hospital neonatal care. The final model of explanation for hospital neonatal death was composed of the significant variables: induction of labor, Apgar score at 5 minutes of life less than seven, presence of congenital malformation and need for surfactant use, as factors that significantly increase the chances of occurrence of neonatal death. The results underscore the contribution of the service conditions to pregnancy, childbirth and newborn care, reinforcing the need for a reorganization of the care network for maternal and child health.

Descriptors: Neonatal mortality. Risk factors. Hospital care.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Fluxograma para composição da amostra final da pesquisa sobre óbito neonatal nos hospitais HGCC e HGF. Fortaleza-Ceará, 2012	40
Figura 2	Modelo hierarquizado para investigação de fatores de risco para o óbito neonatal	42
Figura 3	Proposta de modelo hierarquizado para investigação de fatores associados ao óbito neonatal hospitalar	44
Gráfico 1	Distribuição dos óbitos neonatais hospitalares, por SER. Fortaleza-Ceará, 2012	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição de leitos neonatais de acordo com as instituições pesquisadas em Fortaleza-Ceará, 2012	39
Tabela 2	Distribuição dos casos e controles neonatais, segundo instituição hospitalar. Fortaleza-Ceará, 2012	50
Tabela 3	Características dos óbitos neonatais hospitalares. Fortaleza-Ceará, 2012	51
Tabela 4	Óbitos neonatais hospitalares, por SER e bairro. Fortaleza-Ceará, 2012	53
Tabela 5	Causa de internação de casos e controles neonatais hospitalares. Fortaleza-Ceará, 2012	54
Tabela 6	Análise bivariada das características socioeconômicas maternas do modelo hierarquizado (Nível Distal). Fortaleza-Ceará, 2012	55
Tabela 7	Análise bivariada das características maternas e história reprodutiva do modelo hierarquizado (Nível Intermediário I). Fortaleza-Ceará, 2012	57
Tabela 8	Análise bivariada dos aspectos da assistência pré-natal e condições de parto do modelo hierarquizado (Nível Intermediário II). Fortaleza-Ceará, 2012	58
Tabela 9	Análise bivariada das condições de saúde do recém-nascido e internação hospitalar do modelo hierarquizado (Nível Proximal I). Fortaleza-Ceará, 2012	61
Tabela 10	Análise bivariada das características da atenção neonatal hospitalar do modelo hierarquizado (Nível Proximal II). Fortaleza-Ceará, 2012	63
Tabela 11	Análise multivariada das variáveis do modelo hierarquizado por blocos associadas ao óbito neonatal hospitalar. Fortaleza-Ceará, 2012	65
Tabela 12	Modelo final para os fatores associados ao óbito neonatal hospitalar, controlados por variáveis proximais, intermediárias e distais. Fortaleza-Ceará, 2012	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPAP	Pressão positiva expiratória contínua em vias aéreas
CVC	Cateter vascular central
DNV	Declaração de nascido vivo
DO	Declaração de óbito
DP	Desvio padrão
HGCC	Hospital Geral César Cals
HGF	Hospital Geral de Fortaleza
IC	Intervalo de confiança
NV	Nascido vivo
OR	<i>Odds ratio</i>
RN	Recém-nascido
SER	Secretaria Executiva Regional
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
UCINCa	Unidade de cuidados intermediários canguru
UCINCo	Unidade de cuidados intermediários convencionais
UNICEF	Fundo Nacional das Nações Unidas
UTIN	Unidade de terapia intensiva neonatal
VPM	Ventilação pulmonar mecânica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA NO BRASIL	19
2.2 EVOLUÇÃO DO COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL E SEUS COMPONENTES	23
2.3 PRINCIPAIS DETERMINANTES DA MORTALIDADE NEONATAL	26
2.3.1 Fatores socioeconômicos e demográficos	28
2.3.2 Fatores relacionados à gestação e ao parto	29
2.3.3 Fatores relacionados ao recém nascido e à atenção neonatal	31
3 OBJETIVOS	35
3.1 GERAL	35
3.2 ESPECÍFICOS	35
4 MÉTODO	37
4.1 TIPO DE ESTUDO	37
4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	37
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	39
4.4 TÉCNICA DE COLETA DOS DADOS	41
4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	42
4.6 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS	47
4.7 ASPECTOS ÉTICOS	48
5 RESULTADOS	50
6 DISCUSSÃO	69
7 CONCLUSÕES	80
8 RECOMENDAÇÕES	85
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICE A- Instrumento de coleta de dados	100
APÊNDICE B- Termos de fiel depositário	102
APÊNDICE C- Autorizações dos chefes dos serviços	104
ANEXO A	107
ANEXO B	110

ANEXO C	113
----------------------	------------

Introdução

1 INTRODUÇÃO

Os indicadores de saúde são medidas-síntese sobre determinadas dimensões do estado de saúde da população. São importantes em saúde pública, pois refletem a situação sanitária, servindo como evidências para basear a tomada de decisão e programação das ações de saúde (RIPSA, 2008).

Entre os mais importantes indicadores de saúde, encontra-se a taxa de mortalidade infantil, que reflete as condições de desenvolvimento socioeconômico e de infra-estrutura ambiental, bem como o acesso e a qualidade à assistência pública à saúde materno-infantil (LIMA; PORDEUS; ROUQUAYROL, 2013; MAIA; SOUZA; MENDES, 2012).

A mortalidade infantil pode ser dividida em dois componentes: neonatal (até 27 dias de vida) e pós-neonatal (entre 28 a 364 dias de vida). A mortalidade neonatal pode, ainda, ser classificada como mortalidade neonatal precoce, quando ocorre até o sexto dia de vida, ou mortalidade neonatal tardia, nos casos em que o óbito acontece de 7 a 27 dias de vida (RIPSA, 2008).

A experiência mundial de redução da mortalidade infantil tem demonstrado uma significativa redução do componente pós-neonatal, mais sensível aos efeitos das políticas públicas voltadas para a saúde, a educação e o saneamento básico. Entretanto, o componente neonatal concentra cada vez mais os óbitos no primeiro ano de vida. Esse indicador está intimamente relacionado às condições de atenção à saúde ao binômio mãe-filho e ao acesso oportuno a serviços qualificados de atenção ao parto e ao nascimento (MARANHÃO et al., 2012; UNICEF; WHO, 2011).

De acordo com os dados divulgados em 2012 no Relatório sobre os Níveis e Tendências da Mortalidade Infantil, elaborado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a mortalidade neonatal deve ser alvo de interesse mundial pois a sua diminuição é mais lenta que observada nas taxas de mortalidade em crianças mais velhas. Além disso, as intervenções necessárias para enfrentar as principais causas de mortes no período neonatal diferem das utilizadas para abordar as causas de morte em outras faixas etárias infantis.

Ainda segundo o mesmo relatório, apesar da redução em valores absolutos dos óbitos neonatais, observou-se, em termos relativos, que ocorreu um aumento da contribuição entre as mortes em menores de cinco, passando de 36% em 1990 para 43% em 2011, ou seja, a proporção dos óbitos neonatais aumenta à medida

que os óbitos em menores de cinco anos diminuem em maior velocidade. Em termos mundiais, a mortalidade neonatal vem caindo por volta de 1,8% ao ano, ao passo que a mortalidade em menores de cinco anos cai 2,5% ao ano. Na América Latina e Caribe, no mesmo período, a proporção de mortes neonatais em menores de cinco anos teve um aumento relativo de 26% mesmo com a diminuição de 55% das taxas de mortalidade neonatal, que passaram de 22 para 10/1000 nascidos-vivos (NV) no mesmo período (UNICEF, 2012).

Em relação ao componente neonatal, as taxas brasileiras passaram de 17/1000 NV em 2000 para 11,2/1000 NV em 2010, apresentando redução global de 34%. A região Nordeste diminuiu o mesmo indicador de 22,7/1000 NV para 14,3/1000 NV no mesmo período. Seguindo a tendência mundial, devido aos diferentes ritmos de redução dos componentes da mortalidade infantil, em 2010 o período neonatal correspondeu a 69% dos óbitos no primeiro ano de vida do País (MARANHÃO et al., 2012).

No Ceará, houve também redução na taxa de mortalidade neonatal, passando de 15,8/1000 NV em 1997 para 8,7/1000 NV em 2011. A análise da mortalidade infantil proporcional evidenciou que os componentes neonatal e pós-neonatal representavam percentuais iguais a 50% no ano de 1997. Acompanhando a tendência mundial e nacional, a partir do ano 2000, observa-se uma progressiva inversão da proporcionalidade, em que o risco de morte em crianças maiores de 27 dias (óbitos pós-neonatais) apresenta redução acentuada. Por outro lado, o risco de morte de crianças menores de 28 dias (óbitos neonatais) passa a representar, proporcionalmente, a maior parte dos óbitos em menores de um ano, chegando a representar 69% dessas mortes no ano de 2011 no estado (CEARÁ, 2013).

Em Fortaleza, a taxa de mortalidade neonatal apresenta tendência decrescente, no entanto, seguindo o modelo nacional e do estado, é a faixa de mortalidade infantil que apresenta queda menos expressiva. Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde indicam que, a taxa de mortalidade neonatal em Fortaleza passou de 16/1000 NV no ano 2000 para 11,4/1000 NV em 2006, sendo o componente neonatal responsável por 65,5% das mortes em menores de um ano (CORIOLANO, 2009; FORTALEZA, 2010).

A mortalidade neonatal resulta de uma relação complexa entre fatores de diversas dimensões, associados às características biológicas, sociais e de assistência à saúde, sendo a proposta de modelos hierarquizados utilizada para

maior explicação dessa relação (ALMEIDA; BARROS, 2004; KASSAR et al., 2013; LIMA; CARVALHO; VASCONCELOS, 2008; LIMA et al., 2012; NASCIMENTO et al., 2012).

Os modelos explicativos contemplam fatores habitualmente envolvidos na cadeia causal relacionada ao óbito neonatal, como as características socioeconômicas maternas e dados relativos à gestação, parto e perfil do recém-nascido. Nos estudos brasileiros, observa-se uma deficiência na abordagem de características relacionadas à atenção hospitalar ao recém-nascido (RN) entre os condicionantes do nível proximal. Essa lacuna dificulta o processo de organização dos cuidados neonatais baseado em evidências epidemiológicas.

Além disso, durante a trajetória profissional da autora, atuando como enfermeira assistencial e coordenadora de um serviço de referência em neonatologia, surgiu o interesse em analisar de forma sistemática os fatores relacionados à ocorrência do óbito em recém-nascidos em unidades de internação hospitalares.

Levando-se em consideração as taxas ainda elevadas de mortalidade neonatal e a importante contribuição desse componente entre os óbitos ocorridos no primeiro ano de vida no Brasil, percebe-se a necessidade de uma melhor compreensão dos fatores condicionantes dos óbitos em recém-nascidos, especialmente, o papel da assistência hospitalar.

Portanto, o estudo propõe a investigação de fatores associados à mortalidade neonatal passíveis de intervenções, podendo colaborar no direcionamento de estratégias para a diminuição dos óbitos ocorridos no período neonatal, principalmente através da reorganização da assistência hospitalar ao RN.

Diante do exposto, surge a seguinte hipótese: a contribuição do componente “atenção hospitalar” como fator associado à mortalidade neonatal é significativa, sendo a caracterização da assistência prestada nos serviços de referência materno-infantil de Fortaleza-CE importante para a descoberta de quais variáveis devem ser incluídas em um modelo hierarquizado de fatores relacionados ao óbito neonatal hospitalar.

*Referencial
Teórico*

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA NO BRASIL

A atenção a saúde da criança é uma das prioridades em termos de políticas públicas de saúde brasileiras. O governo federal tem se empenhado na redução da taxa de mortalidade infantil, e, ao longo dos anos, vem implementando ferramentas políticas e de gestão em todo o território nacional.

O Ministério da Saúde, através da Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno, é o órgão público federal responsável por desenvolver ações estratégicas de promoção à saúde, prevenção de agravos e de assistência à criança, visando proporcionar qualidade de vida para que toda criança possa crescer e desenvolver-se.

Para uma melhor compreensão da tendência de decréscimo do coeficiente de mortalidade infantil no Brasil e as mudanças ocorridas no padrão de proporcionalidade de seus componentes neonatal e pós-neonatal, é preciso conhecer a evolução das políticas públicas de atenção à criança lançadas pelo Ministério da Saúde em parceria com estados e municípios nos últimos anos.

De maneira geral, os programas de saúde estabelecidos nos países em desenvolvimento apresentavam o cuidado baseado em modelo médico-hospitalar, voltado para o tratamento de doenças. À mesma maneira, os programas de atenção à saúde materno-infantil se caracterizavam por ações essencialmente hospitalocêntricas. Apenas com a declaração de Alma-Ata em 1978, iniciou-se o processo de incorporação da inter-relação entre doença, pobreza e desenvolvimento socioeconômico, emergindo o conceito de atenção primária à saúde (TRAPÉ; FUJIMORE; BERTOLOZZI, 2009).

Na década de 1970, devido à elevada morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis, foram institucionalizados o Programa Nacional de Imunizações, vigente até os dias atuais, e o Programa Nacional de Saúde Materno-Infantil, com o intuito de ampliar a cobertura vacinal e disponibilizar tecnologias custo-efetivas para o decréscimo da taxa de mortalidade infantil no país (FRIAS; NAVARRO, 2013).

Em 1984, foi aprovado o Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança, com o objetivo de reduzir a mortalidade de crianças menores de cinco anos, através de realização de cinco atividades básicas: acompanhamento do crescimento e

desenvolvimento, incentivo ao aleitamento materno e orientação para o desmame, controle das doenças preveníveis por imunização, assistência e controle das doenças diarréicas e das infecções respiratórias agudas (BRASIL, 1984).

Durante a década de 1980, as propostas da Reforma Sanitária foram difundidas, ganhando apoio de diversos segmentos da sociedade que buscavam a implementação de direitos sociais. A realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde, em 1986, representou um importante evento político-sanitário para o debate das bases doutrinárias de um sistema público de saúde para o Brasil. A partir dessa conferência, foram encaminhadas propostas que culminaram em 1988 com a promulgação da Constituição Federal, passando a saúde a ser direito de todos os cidadãos assegurado pelo Estado (AGUIAR, 2011).

Nesse sentido, percebe-se que é dever do Estado garantir através de políticas públicas de proteção à infância, a redução dos riscos de doenças e estabelecer medidas eficazes de combate à pobreza e desigualdades sociais, consideradas situações que colocam em risco a sobrevivência e a qualidade de vidas das crianças brasileiras (CABRAL; AGUIAR, 2003).

A partir da década de 1990, foram priorizadas, no Brasil, ações básicas de saúde eficientes na redução da morbimortalidade infantil, visando incrementar a capacidade resolutiva dos serviços de atenção à criança. Algumas iniciativas têm sido desenvolvidas com sucesso a partir de então, podendo-se citar: Política de Incentivo ao Aleitamento Materno, Iniciativa Hospital Amigo da Criança, Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância e Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Mãe-Canguru (BRASIL, 2002).

Nos anos 2000, várias ações estratégicas foram criadas pelo Ministério da Saúde. Programas de saúde e pactos estabeleceram compromissos entre as três esferas de governo (federal, estadual e municipal), profissionais de saúde e sociedade civil organizada para a modificação do quadro epidemiológico e efetivação do direito à saúde das crianças brasileiras (FRIAS; NAVARRO, 2013).

A redução da mortalidade materna e infantil, principalmente do componente neonatal, se caracteriza como um desafio complexo. As altas taxas encontradas no Brasil são uma violação dos Direitos Humanos de Mulheres e Crianças e um grave problema de saúde pública, atingindo desigualmente as regiões brasileiras, com maior prevalência entre as classes sociais desfavorecidas (BRASIL, 2004a).

Nessa perspectiva, em 2004, foi lançado o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, no intuito de promover a melhoria da atenção obstétrica e neonatal e redução dos coeficientes de mortalidade. Entre outras ações, o Pacto estabelecia ampliação da Estratégia Saúde da Família, vigilância dos óbitos materno e infantil, redução da transmissão vertical do HIV/AIDS e sífilis congênita e investimentos na rede hospitalar e serviços de apoio diagnóstico e terapêutico (BRASIL, 2004b).

No ano de 2005, a Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil foi criada para promover uma organização da rede de atenção à criança. A Agenda contém as principais linhas de cuidado e estratégias de ação para a atenção integral da saúde da criança e para a redução da mortalidade infantil. As linhas de cuidado integral elencadas pela Agenda de Compromissos envolvem: atenção humanizada e qualificada à gestante e ao recém-nascido, triagem neonatal, aleitamento materno, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, alimentação saudável e prevenção do sobrepeso e obesidade infantil, combate à desnutrição e anemias, imunização, atenção às doenças prevalentes, atenção à saúde bucal, atenção à saúde mental, prevenção de acidentes, maus-tratos/ violência e trabalho infantil e atenção à criança portadora de deficiência (BRASIL, 2005).

Com o intuito de melhorar a organização e o funcionamento dos serviços de saúde pública, em 22 de fevereiro de 2006 foi lançada a Portaria nº399 que divulga o Pacto pela Saúde – Consolidação do SUS. Trata-se de um conjunto de reformas institucionais pactuado entre as três esferas de gestão que implicam na definição de prioridades articuladas e integradas nos três componentes: Pacto pela Vida, Pacto em Defesa do SUS e Pacto de Gestão do SUS. No Pacto pela Vida, a redução da mortalidade infantil e materna consta como um dos seis objetivos de prioridades sanitárias (BRASIL, 2006a).

Em 2010, o governo federal lançou o Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil no Nordeste e Amazônia Legal, tendo como meta acelerar a redução das desigualdades nas regiões Nordeste e Amazônia Legal, com proposta de redução de no mínimo 5% ao ano a taxa de mortalidade infantil e do componente neonatal. Entre os eixos de ação norteadores dessa estratégia estão a ampliação e qualificação da atenção ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido, qualificação dos profissionais de saúde, vigilância do óbito infantil, fetal e materno e gestão da

informação, para aumentar a cobertura e qualidade dos dados do SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e SINASC (Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos) (BRASIL, 2010).

A mais recente ação relacionada à melhoria da saúde materno-infantil foi lançada em 24 de junho de 2011 através da portaria nº 1.459 que institui a proposta da Rede Cegonha no âmbito do Sistema Único de Saúde, como meio para a qualificação da atenção materno-infantil nos diversos níveis de atenção à saúde brasileira. A Rede Cegonha consiste numa rede de cuidados que visam assegurar à mulher o direito ao planejamento reprodutivo e à atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, bem como à criança o direito ao nascimento seguro, ao crescimento e ao desenvolvimento saudáveis (BRASIL, 2011).

A Rede Cegonha tem seu processo de implantação sendo realizado em todo território nacional, sendo as ações norteadas a partir da densidade populacional e dados epidemiológicos de cada região, levando-se em consideração, principalmente as taxas de mortalidade infantil e materna. Áreas como a Região da Amazônia Legal e Nordeste tem tido prioridade devidos à manutenção de altas taxas de mortalidade materno-infantil (CONASS, 2011).

A Rede Cegonha traz a perspectiva de que os pontos de atenção necessários ao cuidado materno-infantil devem estar conectados e funcionar em rede. Assim, pretende minimizar a fragmentação, o desperdício de recurso e a ineficiência, ao mesmo tempo em que busca garantir a integralidade da assistência (CAVALCANTI, 2010).

De acordo com Duarte (2007) as mudanças ocorridas no Sistema Único de Saúde do Brasil influenciaram diretamente na redução das taxas de mortalidade infantil, sendo necessário o monitoramento do efeito de políticas públicas de saúde sobre as condições de vida da população. Porém, em relação à mortalidade infantil, observa-se que poucos estudos enfatizam esse tipo de análise das alterações de condução das políticas de saúde e seus efeitos no indicador, mesmo porque o impacto de medidas assistências e sanitárias sobre a mortalidade infantil é limitada, tendo que as ações incidir sobre as desigualdades sociais existentes.

O avanço nacional em termos de elaboração de políticas públicas de atenção à saúde da criança contribui com o planejamento de medidas eficazes no combate à morbimortalidade na infância, sendo essenciais para a diminuição das taxas de mortalidade infantil. Porém, observa-se ainda uma necessidade de melhoria nos

processo de implantação dessas diretrizes nas diversas regiões do País, para que resultados melhores possam ser alcançados inclusive em áreas onde o progresso socioeconômico e o acesso a serviços de saúde permanecem incipientes.

Para tanto, é fundamental que os profissionais de saúde busquem articular as diretrizes políticas e as práticas de saúde, para a promoção da saúde e qualidade de vida de crianças e suas famílias. Os profissionais devem assumir um papel de agentes públicos de transformação para garantir o respeito, a proteção e a efetivação dos direitos humanos (FIGUEIREDO; MELLO, 2007).

2.2 EVOLUÇÃO DO COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL E SEUS COMPONENTES

Segundo o Manual de Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil (2008), a taxa de mortalidade infantil ou coeficiente de mortalidade infantil pode ser definido como o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em um determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Esse dado oferece uma estimativa do risco de morte durante o primeiro ano de vida de uma criança e reflete, de maneira geral, a eficácia das políticas públicas e qualidade dos serviços das áreas de saúde, educação, saneamento, geração e distribuição de renda. Portanto, condições socioeconômicas desfavoráveis, como baixo nível de escolaridade, renda per capita baixa, além da dificuldade de acesso aos serviços de saúde, constituem os mais importantes fatores condicionantes dos óbitos infantis. A forte determinação social do óbito no primeiro ano de vida decorre devido à criança ser um complexo psico-biológico em amadurecimento, com reduzida capacidade de defesa às influências externas (DUARTE, 2007; SILVA et al., 2006; SOUSA; LEITE FILHO, 2008; VIDAL et al., 2003).

Os óbitos infantis representam um evento indesejável em saúde pública, por serem mortes precoces e, em sua maioria, evitáveis, decorrente da interação de fatores biológicos, sociais, culturais e de falhas do sistema de saúde. Dessa forma, as intervenções dirigidas à sua redução dependem de ações indiretas relacionadas às condições de vida da população, assim como de ações diretas definidas pelas políticas públicas de saúde (FRANÇA; LANSKY, 2009).

A redução da mortalidade infantil é uma preocupação mundial e consta como a 4ª meta a ser alcançada na “Declaração do Milênio das Nações Unidas”, cujo

lançamento se deu em setembro de 2000, em Nova York e foi assinado por 191 países. O Brasil é signatário dessa declaração e se comprometeu em reduzir em dois terços a razão da mortalidade infantil até 2015 (ONU, 2000).

Dados recente sugerem que a taxa de mortalidade infantil do Brasil no ano de 2011 foi 15,3 por mil NV, alcançando a quarta meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Porém, este nível de mortalidade ainda se encontra abaixo do potencial de melhoria do País, e refletem condições desfavoráveis de vida e de atenção à saúde, além das desigualdades regionais e socioeconômicas já arraigadas historicamente (BARROS et al., 2010; MARANHÃO et al., 2012; MURRAY et al., 2007; VICTORIA et al., 2011).

A taxa de mortalidade infantil no Brasil mantém tendência contínua de queda, decrescendo de 47,1/1000 NV em 1990 para 19,0/1000 NV em 2008, o que corresponde à uma redução de 60%. O maior declínio ocorreu na região Nordeste (65%), onde o indicador passou de 75,8/1000 NV para 26,7/1000 NV no mesmo período. Mesmo tendo apresentado a maior redução, a região Nordeste continuou com a maior taxa nacional de morte entre crianças até um ano (ESCALANTE; MORAIS NETO, 2010).

Nas últimas três décadas, o País passou por profundas mudanças em termos de desenvolvimento socioeconômico, urbanização e assistência à saúde, com efeitos diretos e indiretos sobre a mortalidade no primeiro ano de vida. O componente pós-neonatal predominou no Brasil até o final da década de 80, a partir de então prevalece o componente neonatal. O declínio da mortalidade infantil no Brasil, principalmente do componente pós-neonatal, é, portanto, resultado de ações multisetoriais como aumento da cobertura vacinal, uso da terapia de reidratação oral, aumento da cobertura do pré-natal, ampliação e melhoria do acesso aos serviços de saúde, redução contínua da fecundidade, melhoria das condições ambientais, maior acesso a saneamento básico, aumento do grau de escolaridade das mães e das taxas de aleitamento materno (BRASIL, 2010; SIMÕES, 2002; VICTORIA et al., 2011).

Contudo, as taxas de mortalidade infantil no País ainda se mostram elevadas quando comparadas às taxas de países desenvolvidos, como Suécia, Japão, França e Reino Unido, onde o mesmo indicador varia de dois a cinco óbitos por mil nascidos vivos (UNICEF, 2011). Essa situação reflete as condições ainda deficientes do modo de vida da coletividade brasileira, onde persistem problemas como distribuição de

renda injusta, moradia inadequada, saneamento deficitário e baixa escolaridade, dentre outras características de subdesenvolvimento.

Os avanços são nítidos, entretanto, ainda existem profundos contrastes nas chances de sobrevivência entre as crianças de diferentes regiões do país. No Nordeste, por exemplo, há concentração de quase metade dos óbitos infantis do país, o que demanda intensificação das ações de educação, geração de renda, saneamento básico, alimentação adequada e oferta de serviços de saúde de qualidade (BRASIL, 2002).

No período de 1990 a 2008, houve mudança na influência dos componentes de grupos etários que formam a mortalidade infantil. Há várias décadas os óbitos em menores de cinco anos se concentram nos menores de um ano. Por sua vez, os óbitos em menores de um ano se concentram, cada vez mais, no período neonatal. Em 1990, a maioria dos óbitos ocorria no componente pós-neonatal (51%), seguido pelo neonatal precoce (38%) e neonatal tardio (11%). Em 2008, porém, os óbitos passaram a se concentrar no componente neonatal precoce (53%), seguido pelo pós-neonatal (32%) e neonatal tardio (15%) (ESCALANTE; MORAIS NETO, 2010).

Como os componentes de mortalidade infantil apresentam causas de morte muito distintas, as alterações ocorridas nas últimas décadas não se limitam a evidenciar apenas variações numéricas do indicador, mas, principalmente, mudanças no perfil de causas de mortalidade das crianças brasileiras (FRIAS; NAVARRO, 2013).

No primeiro mês de vida, a morte ocorre por causas geralmente ligadas ao período pré-natal, como acompanhamento inadequado da gravidez, desnutrição, infecção, hipertensão e hemorragias maternas, e outras causas que podem ocasionar partos prematuros e/ou crianças com baixo peso ao nascer. Isso pode levar a complicações no pós-parto imediato, como anóxia neonatal e sepse. Além destas causas, as anomalias congênitas podem ser muito graves neste período de vida. Após o primeiro mês de vida, a criança fica, então, mais exposta às agressões do ambiente, propiciando as doenças respiratórias (principalmente a pneumonia), gastrointestinais e outras doenças transmissíveis (CEARÁ, 2013).

A situação epidemiológica da mortalidade infantil no Ceará segue o contexto nacional. No Estado, entre 1997 e 2011, houve uma redução de 61% nesse indicador, passando de 31,6/1000 NV para 12,3/1000 NV. Neste mesmo período, principalmente nos últimos anos, ocorreu uma desaceleração da velocidade da

queda na mortalidade infantil. A redução observada se deve à expressiva queda do componente pós-neonatal, passando de 15,8/1000 NV 1997 para 3,6/1000 NV em 2011, representando uma redução de 77,2%. No entanto, o componente neonatal, para o mesmo período, apresenta certa estabilização, diminuindo de 15,8/1000 NV em 1997 para 8,7/1000 NV em 2011 (CEARÁ, 2013).

No município de Fortaleza, as taxas de mortalidade infantil, à semelhança do Brasil e do Ceará, também estão em declínio, passando de 27,4/1000 NV em 1999 para 15/1000 NV em 2008. Avaliando-se a mortalidade infantil por componente no Município, no período de 2000 a 2009, observa-se que a taxa de mortalidade neonatal precoce, persiste de modo reiterado, com coeficientes médios em torno de 9/1000 NV desde 2001, caindo de 14,3 para 9,4/1000 NV no período, enquanto a mortalidade neonatal tardia apresentou redução de 3,5 para 1,9/1000 NV. Em todos os anos, o componente neonatal precoce permanece em com as taxas mais altas, seguido pelo componente pós-neonatal e, por últimos, com menor contribuição, o componente neonatal tardio (FORTALEZA, 2010).

2.3 PRINCIPAIS DETERMINANTES DA MORTALIDADE NEONATAL

A mortalidade infantil é considerada um bom indicador de qualidade de vida e dos serviços de saúde em geral, tendo sofrido decréscimos na faixa acima do período neonatal. Entretanto, o componente neonatal desse indicador engloba relações entre serviços de saúde complexos, o que dificulta a redução mais significativa da mortalidade dessa faixa etária (GOULART et al., 2006).

A taxa de mortalidade neonatal trata de uma estimativa do risco de um nascido vivo morrer durante os primeiros 27 dias de vida, refletindo, de maneira geral, as condições socioeconômicas e de saúde da mãe, bem como inadequada assistência ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido (RIPSA, 2008).

A preocupação com os óbitos neonatais se deve ao fato de que, além de se caracterizar como a parcela de maior contribuição entre os óbitos em menores de um ano de idade, a maior parte são mortes consideradas evitáveis, determinadas pelo acesso em tempo oportuno a serviços de saúde resolutivos e qualificados de atenção à mulher durante a gestação e parto, como também ao feto e ao bebê (BRASIL, 2005; BRASIL, 2010).

No Brasil, entre os anos de 2000 a 2010, a taxa de mortalidade neonatal precoce reduziu de 13,4/1.000 NV para 8,7/1000 NV. Já a tardia reduziu relativamente menos, passando de 3,6/1.000 NV para 2,6/1.000 no mesmo período. Porém, percebe-se que persistem importantes desigualdades regionais, principalmente em relação ao componente neonatal precoce, persistindo nas regiões Norte e Nordeste (11,5 e 11,6/1.000 NV respectivamente) taxas até duas vezes mais elevadas do que as do Sul (5,9/1.000 NV) (MARANHÃO et al., 2012)

Na cidade de Fortaleza, ocorre o mesmo fenômeno de predomínio dos óbitos neonatais nos primeiros dias de vida. No decênio de 1999-2008, a taxa de mortalidade neonatal apresentou discreta diminuição, passando de 12,7/1000 NV para 8,1/1000 NV, enquanto o componente neonatal tardio se manteve praticamente reiterado, variando de 4,3/1000 NV para 2,1/1000 NV (FORTALEZA, 2010).

A mortalidade neonatal basicamente decorre de problemas relacionados com a gravidez e o parto, por sua vez intimamente relacionados com as características biológicas maternas, as condições socioeconômicas das famílias e a disponibilidade e qualidade da atenção perinatal. A concentração dos óbitos neonatais no período neonatal precoce, principalmente nas primeiras horas de vida, evidencia a estreita relação entre estas mortes e a qualidade da assistência nos serviços de saúde, durante o trabalho de parto e no atendimento à criança, no nascimento e no seguimento (BRASIL, 2004a).

A análise dos fatores associados aos óbitos neonatais permite o esclarecimento desses determinantes e identificação de grupos de risco. Além disso, quase todas as mortes de recém-nascidos são evitáveis, passíveis de intervenção através de adequada assistência à gravidez, ao parto e ao bebê em sala de parto e internações neonatais. Portanto, é importante diagnosticar as principais necessidades de saúde desse grupo populacional, fornecendo subsídios para o planejamento de intervenções voltadas à redução dos óbitos infantis (ALMEIDA; BARROS, 2004; LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002; SANTA HELENA; SOUSA; SILVA, 2005; SARINHO et al., 2001; ZANINI et al., 2011).

Os fatores determinantes da morte em recém-nascidos interagem entre si gerando um efeito cumulativo sobre o desfecho. Essas condições perpassam as dimensões sociais, demográficas, econômicas, biológicas e de assistência à saúde à mãe e ao bebê durante o pré-natal, parto e pós-parto.

2.3.1 Fatores socioeconômicos e demográficos

Há clara associação entre baixa renda, saúde e o uso dos serviços de saúde, já que a desigualdade econômica e social reflete no diferente nível de acesso à assistência qualificada (LANSKY; FRANÇA; KAWACHI, 2007). No Brasil, apesar dos avanços tecnológicos positivos da assistência perinatal, o acesso a esse tipo de assistência não está garantido para toda a população, diferindo de acordo com o nível social dos sujeitos (ANDRADE et al., 2004; KASSAR, 2010; SCHOEPS et al., 2007; VICTORA et al., 2003).

As condições socioeconômicas podem ser avaliadas através de variáveis como renda, nível de educação e tipo de ocupação, sendo analisada a relação com as condições de saúde e acesso aos serviços. Em relação à mortalidade neonatal, frequentemente é observado uma desvantagem entre as classes desfavorecidas, sendo descrito um maior risco de morte entre os filhos de mães com precária situação socioeconômica, por influenciar na ausência de acompanhamento pré-natal e dificuldade de acesso à assistência ao parto (ANDRADE et al., 2004).

O analfabetismo do chefe da família e o grau de escolaridade materna refletem o perfil cultural e socioeconômico da família, o que influencia de forma direta o comportamento em relação ao cuidado de saúde (MORAIS NETO; BARROS, 2000; SCHOEPS et al., 2007).

As condições sociais e econômicas desfavoráveis aparecem como fatores de risco para óbito no período neonatal em vários estudos, sendo descritas características como mães solteiras ou com união recente, com renda menor que um salário mínimo, com baixa escolaridade, com domicílio em favela e com menos de dois cômodos e que utilizam os serviços públicos de saúde para atendimento ao parto (ALMEIDA et al., 2011; AQUINO et al., 2007; GRANZOTTO; FONSECA; LINDEMANN, 2012; LIMA et al., 2012; RIBEIRO et al., 2009; SCHOEPS et al., 2007). A baixa renda diminui a autonomia da mulher no processo de decisão do local de assistência à gestação e ao parto, limitando sua escolha a serviços de saúde com qualidade deficiente de atendimento (RIBEIRO et al., 2004).

A idade materna também é outra característica comumente avaliada, e os resultados apontam que os extremos de idade, ou seja, mães adolescentes (menores de 20 anos) e mães com idade avançada (maior que 35 anos) também estão associados a desfechos neonatais desfavoráveis (AQUINO et al., 2007; CHEN

et al., 2008; OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010; GRANZOTTO; FONSECA; LINDEMANN, 2012; LIMA et al., 2012; MALAMITSI-PUCHNER; BOUTSIKOU, 2006; ORTIZ; OUSHIRO, 2008).

Entre os agravos ocorridos na gestante adolescente e seus conceptos pode-se citar a desproporção céfalo-pélvica, o baixo peso materno, pré-eclâmpsia, prematuridade, baixo peso do bebê e Apgar menores que sete no quinto minuto de vida (CASCAES et al. 2008; GOLDENBERG; FIGUEIREDO; SILVA, 2005). Já entre as mães de idade avançada, as complicações descritas são ocorrência de hipertensão arterial, apresentação anômala e baixos índices de Apgar (ARAÚJO; BOZZETI; TANAKA, 2000; SILVA, 2008).

2.3.2 Fatores relacionados à gestação e ao parto

A assistência pré-natal é fundamental para diminuição da mortalidade infantil, podendo reduzir até 20% os óbitos do período neonatal (DARMSTADT et al., 2005). Deve ser garantido o início precoce do acompanhamento, de preferência no primeiro trimestre de gestação; a continuidade da assistência até o final da gravidez e o parto, o acesso a exames, medicamentos e vacinas; e realização de ações educativas acerca do preparo para o parto, amamentação e cuidados com o bebê (ARAÚJO; TANAKA, 2007; BRASIL, 2006b; RIBEIRO et al., 2009).

Internacionalmente, é indicada a realização de somente quatro consultas de pré-natal (VILLAR; BERGSJO, 2003). Porém, no Brasil, persiste a recomendação de no mínimo seis consultas pré-natal, numa tentativa de superar as barreiras de acesso e de qualidade da assistência.

Muitos estudos encontraram associação estaticamente significativa entre a ausência ou número insuficiente de consultas pré-natal e a ocorrência de morte no período neonatal (ALMEIDA; BARROS, 2004; CARNEIRO et al., 2012; KASSAR et al., 2013; LANSKY et al., 2006; LIMA et al., 2012; NASCIMENTO et al., 2012; RIBEIRO et al., 2009; SCHOEPS et al., 2007).

Sabe-se que as condições do parto e nascimento interferem fortemente na transição da vida fetal para a vida extra-uterina. Estudos sugerem uma diminuição significativa na vitalidade, imediatamente após o parto, em bebês nascidos por cesáreas (FRANCESCHINI; CUNHA, 2007). A decisão pelo tipo de parto é influenciada por diversos fatores, entre eles os clínicos, decorrentes da situação da

mãe e/ou do feto; a opção materna, além da existência de uma tendência médica em prol da cirurgia, o que leva muitas vezes à ocorrência de cesarianas eletivas sem fortes indicações.

Os altos índices de realização de cesarianas acarretam a elevação das taxas na morbi-mortalidade materna e do concepto, além dos aumentos dos custos em comparação com o parto normal (GIGLIO; LAMOUNIER; MORAIS NETO, 2005).

A maior proporção de cesariana ocorre nas classes com melhor nível socioeconômico e educacional, representando um paradoxo assistencial relacionado às práticas do setor privado de saúde (FRANÇA; LANSKY, 2009).

O parto cesáreo programado eleva a incidência de nascimentos prematuros, problemas respiratórios, infecciosos e a probabilidade de internação do bebê em unidades neonatais, além de aumentar o risco de morte nos primeiros dias de vida (VILLAR et al., 2006).

Porém os achados científicos ainda são conflitantes quanto ao efeito do tipo de parto na ocorrência de óbito neonatal. Zanini et al. (2011) observaram que o parto cesáreo apresentou efeito protetor, sobretudo para os recém-nascidos pré-termo. Nesse sentido, a indicação precisa de um parto cirúrgico pode diminuir o risco de morte de bebês em que seja arriscado aguardar o parto natural. Ribeiro et al. (2009) concluíram que o parto vaginal constituiu-se um fator de risco para a mortalidade neonatal em bebês de baixo peso, independente de outros fatores de exposição, como o tipo de hospital e idade gestacional.

Alguns estudos apontam a baixa qualidade da atenção ao parto como fatores de risco para o óbito neonatal, devido à existência de lacunas assistenciais como acompanhamento inadequado do trabalho de parto e a não utilização de tecnologias simples e eficazes, por ausência de rotinas assistenciais ou pela sua não implementação (COSTA et al., 2004; LANSKY et al., 2006).

De maneira geral, as principais falhas envolvem a falta de preparo para o cuidado imediato de complicações, principalmente durante a reanimação e estabilização da mãe e do bebê (FRANÇA; LANSKY, 2009). Vale ressaltar que a reanimação do bebê deprimido imediatamente após o parto, consta como uma das 16 intervenções descritas como sendo de grande impacto na redução da mortalidade neonatal (DARMSTADT et al., 2005).

2.3.3 Fatores relacionados ao recém nascido e à atenção neonatal

Entres os principais determinantes do óbito em recém-nascidos estão as condições de prematuridade e baixo peso ao nascer (ALMEIDA et al., 2011; GRANZOTTO; FONSECA; LINDEMANN, 2012; KASSAR et al., 2013; LANFRANCHI; VIOLA; NASCIMENTO, 2011; LINDEMANN, 2012; LIMA et al., 2012; NASCIMENTO et al., 2012; RISSO; NASCIMENTO, 2011).

A prematuridade tem uma forte associação com o baixo peso, e sua prevalência vem aumentando, devido a fatores como aumento da maternidade entre mulheres com mais de 35 anos, mudanças no limite de viabilidade com melhora do registro de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer e a progressiva melhora da aferição da idade gestacional pelos profissionais de saúde (FRANÇA; LANSKY, 2009).

Os bebês prematuros e de baixo peso representam, entre a população neonatal, os grupos mais vulneráveis ao óbito. Dentre estes, os recém-nascidos de muito baixo peso, ou seja, aqueles com peso de nascimento inferior a 1500 gramas, são os que mais contribuem para a elevada mortalidade no período (CARNEIRO et al., 2012).

Recém-nascidos do sexo masculino também apresentam chances maiores morrer. O fator protetor do sexo feminino é atribuído ao amadurecimento mais rápido do pulmão, portanto, reduzindo as complicações respiratórias (ARAÚJO; BOZZETI; TANAKA, 2000; GRANZOTTO; FONSECA; LINDEMANN, 2012; LANSKY et al., 2006; NASCIMENTO et al., 2012; RIBEIRO et al.; 2009).

O grau de vitalidade do recém-nascido também vem sendo amplamente discutido como fator de risco para o óbito. O índice de Apgar, largamente utilizado para mensurar a vitalidade do recém-nascido, varia de 0 a 10 e avalia cinco sintomas objetivos: frequência cardíaca, respiração, irritabilidade reflexa, tônus muscular e cor (BRASIL, 2012a). Recém-nascidos com índices de Apgar de sete a 10 no quinto minuto de vida são considerados normais, já índices de zero a seis são considerados baixos (KILSZTAJ et al., 2007).

Baixos escores de Apgar, principalmente índices inferiores ou iguais a três no primeiro minuto e menores que sete no quinto minuto de vida, apresentam associação estatística significativa com a morte no período neonatal (ALMEIDA et

al., 2008; CARNEIRO et al.; 2012; CARVALHO et al., 2007; CARVALHO; BRITO; MATSUO, 2007; FREITAS et al., 2012; LIMA et al., 2012; ZANINI et al., 2011).

Os estudos evidenciam que bebês cuja evolução do Apgar entre o primeiro e quinto minutos de vida revela hipóxia grave apresentam chance de morte 44 vezes superior aos que não sofreram hipóxia. Além disso, os RNs com Apgar de zero a três no primeiro e no quinto minuto de vida tem, aproximadamente, seis a quatro vezes mais chance de morrer, respectivamente (RIBEIRO et al., 2009).

Com o desenvolvimento e incorporação de novos conhecimentos e recursos tecnológicos nas unidades de cuidados intensivos neonatais, associado à melhoria da capacitação profissional de equipes multidisciplinares de cuidado, observou-se uma redução nas taxas de mortalidade e morbidade, principalmente dos recém-nascidos considerados de alto risco, como os prematuros e os portadores de malformações congênitas (CIFUENTES et al., 2002; GOODMAN et al., 2002).

As características da atenção hospitalar ao recém-nascido são descritas com fatores associados ao óbito neonatal em nível proximal, ou seja, intimamente ligadas ao desfecho. Porém, poucas pesquisas têm como foco de análise a utilização das intervenções terapêuticas realizadas no bebê durante a internação hospitalar como variáveis preditoras do óbito neonatal para composição de modelos explicativos. Acrescenta-se a esse fato, que, em geral, os estudos avaliam populações limitadas a uma única unidade neonatal.

Segundo Nascimento (2009), os determinantes pós-natais do óbito, representados pelos procedimentos invasivos, são frequentes durante a internação em unidades neonatais, como o cateterismo de vasos umbilicais e a ventilação mecânica, bem como medidas curativas como o uso de surfactante e a exsanguineotransfusão, além de intercorrências clínicas como a apnéia e a convulsão, e aumentam o risco de óbito.

Outros estudos também apontam a existência de influência de fatores que aumentam as chances de óbito, como internação em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) ou berçário, uso de ventilação mecânica, intubação traqueal, doença da membrana hialina e sepse tardia. Já medidas como uso de corticóide antenatal e administração de surfactante, vêm sendo descritas como fatores protetores à ocorrência de desfecho letal (ALMEIDA et al., 2011; CARNEIRO et al.; 2012; FREITAS et al.; 2012; KASSAR et al.; 2013; LANFRANCHI; VIOLA; NASCIMENTO, 2011; NASCIMENTO, 2009; RISSO; NASCIMENTO, 2010).

Nesse sentido, é fundamental a realização de estudos acerca dos fatores assistenciais relacionados à morte de bebês que necessitam de internação hospitalar após o nascimento para sobreviver, de modo que a utilização dos equipamentos e tecnologias de cuidado seja adequada e minimizem os riscos.

Objetivos

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

- Analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

3.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil de óbitos neonatais hospitalares (casos) e dos sobreviventes ao período neonatal (controles);
- Descrever características socioeconômicas e demográficas maternas, da gestação, pré-natal, parto, do recém-nascido e da assistência neonatal hospitalar;
- Relacionar as características das mortes neonatais hospitalares (sim ou não) com as características maternas, da gestação, pré-natal, parto, do recém-nascido e da assistência neonatal hospitalar.

Método

4 MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo do tipo caso-controle.

Os estudos de caso-controle examinam o passado para medir os fatores de exposição e são, por esse motivo, chamados retrospectivos. São, ainda, estudos analíticos e observacionais, pois o pesquisador não manipula a exposição, ela é simplesmente medida, e sua associação com o resultado calculada. Para isso, é necessário montar um grupo controle comparável aos casos para que a prevalência do fator de risco nos sujeitos com o desfecho (casos) possa ser comparada com a prevalência em sujeitos sem o desfecho (controles). Portanto, os estudos de caso-controle podem fornecer informações descritivas sobre as características dos casos e, o que é mais importante, uma estimativa da magnitude da associação entre cada variável preditora e a presença ou ausência da doença ou desfecho (ADAMSON, 2010; MEDEIROS; ABREU, 2013; NEWMAN et al. 2008).

4.2 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

A pesquisa aconteceu com recém-nascidos internados em Unidades Neonatais de dois hospitais públicos de grande porte, do município de Fortaleza/CE: Hospital Geral de Fortaleza (HGF) e Hospital Geral Dr. César Cals (HGCC), no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2012. Vale ressaltar, que a coleta dos dados ocorreu de julho a novembro de 2014.

O HGF e o HGCC são complexos hospitalares vinculados à Secretaria Estadual de Saúde do Ceará. São instituições reconhecidas pela excelência na prestação de serviços em diversas especialidades de saúde para todo o estado.

Esses hospitais são considerados de nível terciário, por serem referências em atendimento obstétrico e neonatal de alta complexidade e prestarem assistência em diferentes níveis ao binômio mãe-filho.

A instituição Maternidade Escola Assis Chateaubriand fazia parte do projeto inicial de pesquisa, mas foi excluída para não comprometer o cronograma de execução do estudo, pois o comitê da instituição apresentou problemas com a Plataforma Brasil.

A escolha por esses dois hospitais ocorreu por se tratarem de importantes serviços no acolhimento às gestantes e recém-nascidos de risco na rede de saúde pública pertencente ao município de Fortaleza. A rede conta com outros dois serviços de atenção neonatal, porém, no intuito de diminuir a ocorrência de qualquer tipo de viés metodológico, optou-se por excluí-los da pesquisa por se tratarem de unidades de admissão neonatal por atendimento de urgência e/ou emergência ou por transferência hospitalar externa, já que não possuem atendimento obstétrico. Portanto, o perfil dos neonatos assistidos nessas unidades não se encaixava nos critérios da presente pesquisa, uma vez que os mesmos são expostos a diferentes fatores de risco que não foram aqui contemplados.

De acordo com a portaria nº 930 de 30 de maio de 2012 do Ministério da Saúde, que define as diretrizes e os objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde, a Unidade Neonatal pode ser definida como um serviço de internação hospitalar responsável pelo cuidado integral ao recém-nascido grave ou potencialmente grave, dotado de estruturas assistenciais que possuam condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada, incluindo instalações físicas, equipamentos e recursos humanos.

As UTIN são serviços hospitalares voltados para o atendimento de recém-nascidos graves ou com risco de morte. As UCINCo (unidades de cuidados intermediários convencionais), também conhecidas como Unidades Semi-Intensiva ou de Médio Risco, são serviços hospitalares destinados ao atendimento de recém-nascidos considerados de médio risco e que demandem assistência contínua, porém de menor complexidade do que na UTIN. Já as UCINCa (unidades de cuidados intermediários canguru), são unidades hospitalares cuja infra-estrutura física e material permitem acolher mãe e filho para prática do método canguru, para repouso e permanência no mesmo ambiente 24 horas por dia, até a alta hospitalar (BRASIL, 2012b).

As Unidades Neonatais dos serviços hospitalares do estudo totalizam 98 leitos de internação credenciados, distribuídos, segundo nível de complexidade, de acordo com a Tabela 1. Os serviços dispõem de aparelhagem moderna, especializada e adequada à sua clientela, além de contar com equipes multiprofissionais formadas por neonatologistas, enfermeiras, fisioterapeutas,

fonoaudiólogas, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais, psicólogos, técnicos e auxiliares de enfermagem.

TABELA 1 - Distribuição de leitos neonatais de acordo com as instituições pesquisadas em Fortaleza-Ceará, 2012

	HGF	HGCC	TOTAL
UTIN	16	21	37
UCINCo	16	36	52
UCINCa	04	05	09
TOTAL	36	62	98

Fonte: www.sesa-ce.gov.br

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo foi composto por dois grupos: casos e controles. Foram considerados casos todos os recém-nascidos que morreram até o 27º dia de vida, e controles os sobreviventes ao período neonatal.

Para a seleção dos controles, foi realizada seleção aleatória de acordo com a disponibilidade dos prontuários, na proporção de três controles para cada caso. Esta proporção e a escolha de casos e controles das mesmas instituições hospitalares foram no intuito de evitar a ocorrência de viés de seleção e fornecer maior confiabilidade estatística ao estudo. Como afirmam Medronho et al. (2008), o grupo controle deve preencher os mesmos critérios utilizados para os casos, com exceção ao evento a ser investigado, devendo-se utilizar a mesma base populacional dos casos para sua seleção.

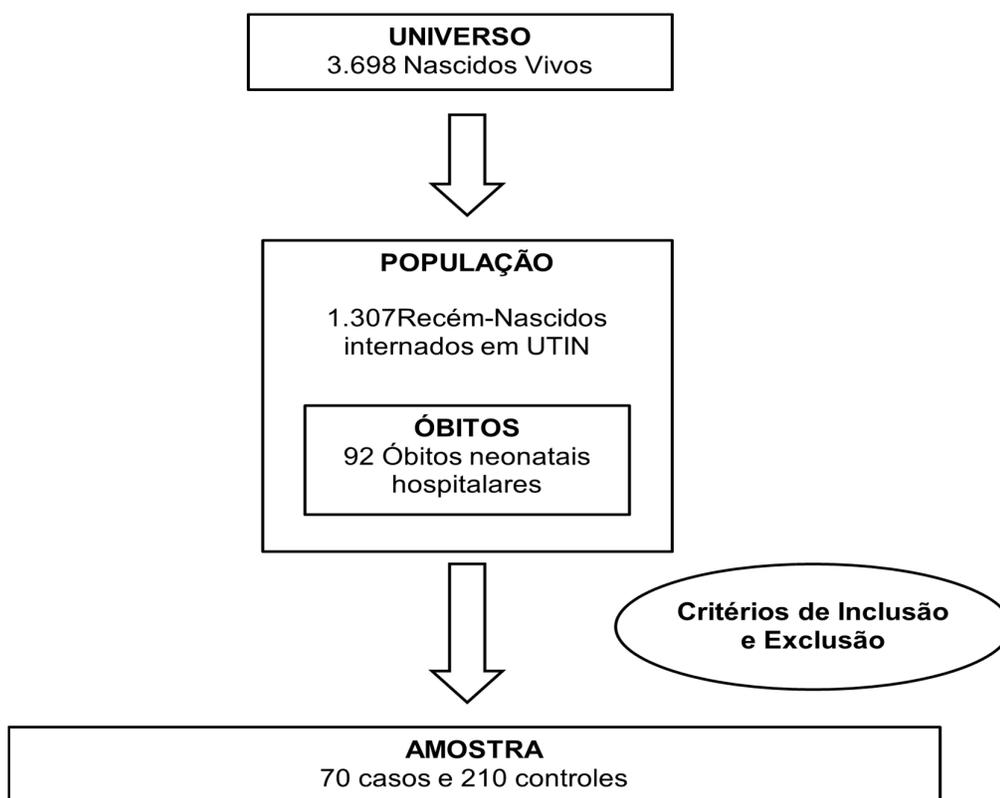
Foram considerados como critérios de inclusão: nascidos vivos de mães residentes em Fortaleza, com parto hospitalar realizado na sala de parto ou centro obstétrico da mesma instituição de internação neonatal.

Para casos e controles, foram excluídos recém-nascidos portadores de síndromes ou malformações grotescas, graves, incompatíveis com a vida e/ou que não tivessem sido bem esclarecidas. Também foram levados em consideração os limites de viabilidade estabelecidos por Castro et al. (2011), que afirmam que recém-nascidos com idade gestacional menor que 23 semanas e peso ao nascer menor que 500g são extremamente imaturos, praticamente sem nenhuma chance de

sobrevida livre de seqüelas. Portanto, bebês com menos de 23 semanas de idade gestacional e/ou menores de 500 gramas ao nascer foram excluídos do estudo. Além disso, neonatos cujos prontuários estavam incompletos ou não foram localizados também não puderam compor a amostra

Ainda, nos casos, foram excluídos os óbitos ocorridos em 2012 cujos bebês nasceram em 2011, além dos óbitos ocorridos em 2013 com bebês nascidos em 2012.

Figura 1 - Fluxograma para composição da amostra final da pesquisa sobre óbito neonatal nos hospitais HGCC e HGF. Fortaleza-Ceará, 2012



Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com dados dos sistemas de informação SINASC e SIM, disponíveis para consulta no *site* da Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza (SMS – TABNET Fortaleza) e informações coletadas nos núcleos de epidemiologia das instituições pertencentes à pesquisa, o universo do estudo foi composto de 3698 crianças nascidas vivas nos dois hospitais pesquisados durante o ano de 2012 (2332 no HGCC e 1366 no HGF). A consulta levou em consideração o

estabelecimento hospitalar de ocorrência do parto, ano de ocorrência e município de residência materna pertencente à Fortaleza. A população foi de 1307, formada por recém-nascidos internados nas unidades de terapia intensiva neonatais durante o período (733 no HGCC e 574 no HGF). Em 2012, ocorreram 92 óbitos neonatais nos dois hospitais (54 no HGCC e 38 no HGF), dos quais 70 compuseram a amostra final do estudo (47 no HGCC e 23 no HGF). Com a amostra final de casos, os controles totalizaram o triplo, sendo pesquisados 210 sobreviventes ao período neonatal (141 no HGCC e 69 no HGF), conforme ilustrado na Figura 1.

4.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Para a realização do presente estudo, foi elaborado um formulário semi-estruturado para coleta de dados (Apêndice A) no intuito de atingir os objetivos propostos pela pesquisa. O instrumento foi construído em forma de roteiro sistemático para o preenchimento dos dados, permitindo a organização dos dados para a análise, mediante as variáveis do estudo.

As informações foram coletadas a partir de revisão minuciosa dos prontuários de cada recém-nascido, envolvendo leitura de prescrições diárias, evoluções médicas e de enfermagem, folha de admissão na UTIN, aviso de internação hospitalar, declaração de nascido vivo (DNV) e de óbito (DO). Para os casos, foram ainda analisadas as fichas de investigação de óbito arquivadas nos núcleos hospitalares de epidemiologia de cada instituição hospitalar.

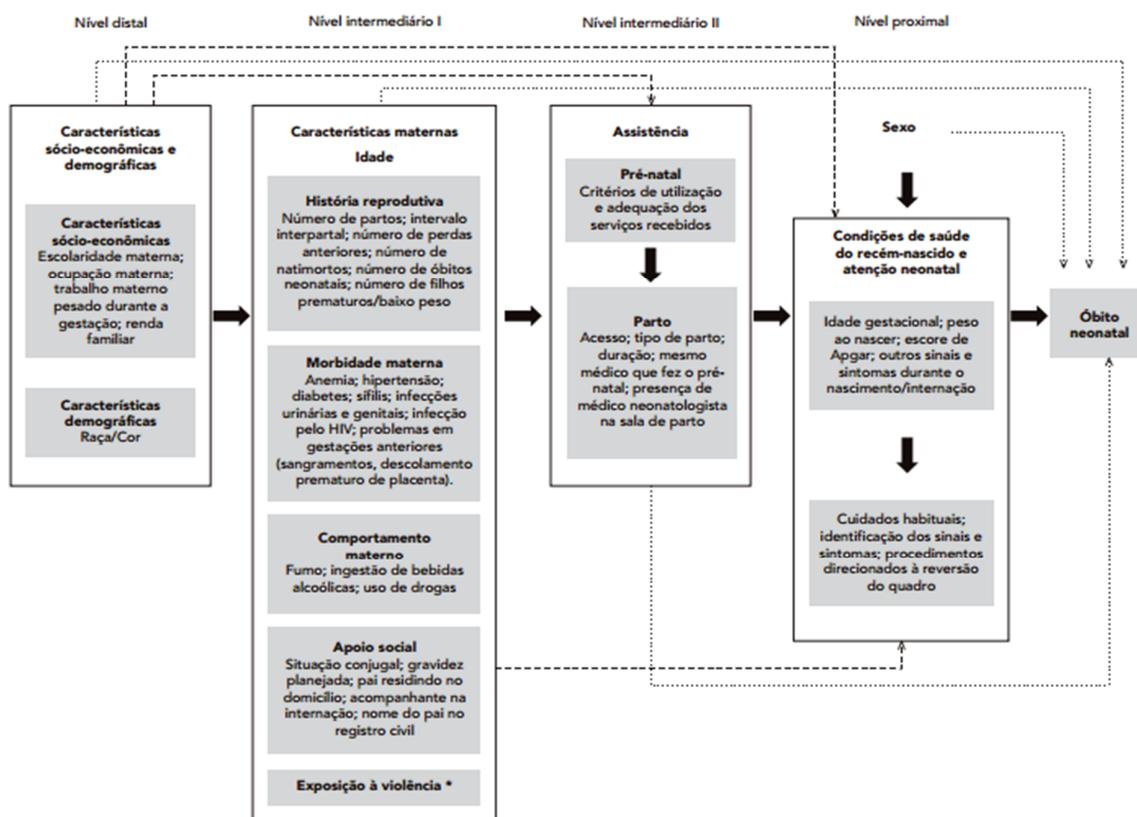
Ressalta-se a dificuldade enfrentada pela pesquisadora durante o processo de coleta de informações devido à demora na localização dos prontuários nos arquivos hospitalares. Essa busca, que deveria ser de responsabilidade da instituição hospitalar, em diversos momentos teve que ser realizada pela própria pesquisadora em campo, para que o estudo pudesse ser agilizado. Além disso, muitos prontuários encontravam-se incompletos, sem documentações importantes como via hospitalar de DNV e DO, tendo a pesquisadora que buscar esses documentos em outros setores dos hospitais.

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Nesta pesquisa, foram consideradas as variáveis: desfecho referente à ocorrência de óbito neonatal hospitalar (sim ou não), e explicativas, divididas em cinco níveis hierárquicos: características sócio-demográficas maternas (nível distal), características maternas e história reprodutiva (nível intermediário I), aspectos da assistência pré-natal e condições de parto (nível intermediário II), condições de saúde do recém-nascido e internação hospitalar (nível proximal I) e características da atenção neonatal hospitalar (nível proximal II).

As variáveis explicativas foram agrupadas em forma de modelo hierarquizado, adaptado ao proposto por Lima, Carvalho e Vasconcelos (2008).

Figura 2 - Modelo hierarquizado para investigação de fatores de risco para o óbito neonatal



Fonte: Lima, Carvalho e Vasconcelos (2008)

Para os autores, a proposta de modelo hierarquizado que explica o fenômeno óbito neonatal é composto por quatro níveis hierárquicos de fatores relacionados ao

óbito neonatal: nível distal, nível intermediário I, nível intermediário II e nível proximal. O nível distal no modelo é composto por características sócio-econômicas e demográficas maternas; os dois níveis intermediários consideram as características maternas e aspectos referentes à assistência pré-natal e ao parto; e o nível proximal, inclui fatores relacionados às condições de saúde e nascimento do recém-nascido e à assistência neonatal (Figura 2).

Os estudos acerca do óbito neonatal necessitam de aprofundamento, principalmente em relação às inter-relações entre variáveis ainda pouco investigadas. Para contemplar os objetivos desta pesquisa, o modelo supracitado foi modificado, sendo retirados e acrescentados alguns fatores propostos no modelo original. Houve inclusão, principalmente, de variáveis proximais relacionadas à atenção neonatal a nível hospitalar, como uso de tecnologias assistenciais, por se tratarem de variáveis pouco exploradas em estudos epidemiológicos.

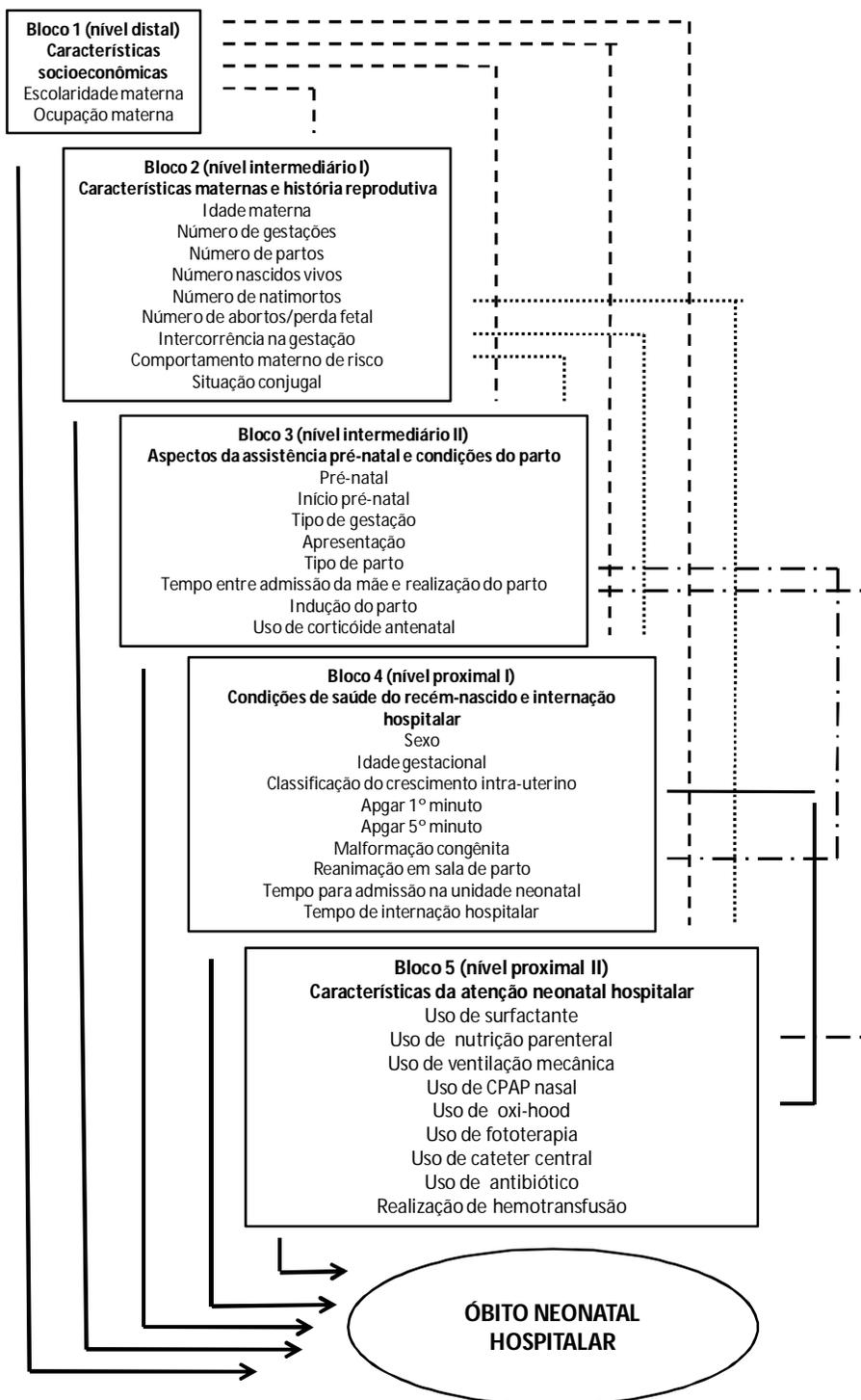
Dessa forma, o modelo hierarquizado para investigação dos fatores associados ao óbito neonatal hospitalar proposto pelo presente estudo foi construído conforme explicitado abaixo e ilustrado na Figura 3.

No nível distal (Bloco 1) foram exploradas variáveis referentes às características socioeconômicas, como: escolaridade e ocupação materna.

No nível intermediário I (Bloco 2) foram consideradas variáveis relacionadas às características maternas e história reprodutiva como idade, número de gestações, número de partos, número de nascidos vivos, número de natimortos, número de abortos/perdas fetais, intercorrência na gestação (hipertensão, diabetes, infecção urinária, sangramentos, descolamento prematuro de placenta, placenta prévia, trabalho de parto prematuro, ruptura prematura das membranas, outras), comportamento materno de risco (fumo, ingestão de bebida alcoólica, uso de drogas ilícitas) e apoio social (situação conjugal).

No nível intermediário II (Bloco 3) foram avaliadas aspectos da assistência pré-natal e condições do parto: número de consultas pré-natal, mês de gestação em que iniciou o pré-natal, tipo de gestação, tipo de apresentação, tipo de parto, tempo entre admissão da mãe e realização do parto (em horas), indução do trabalho de parto e uso de corticóide antenatal.

FIGURA 3 - Proposta de modelo hierarquizado para investigação de fatores associados ao óbito neonatal hospitalar



Fonte: Elaborada pelo autor.

No nível proximal I (Bloco 4) foram pesquisadas as condições de saúde do recém-nascido e internação hospitalar: sexo, idade gestacional (semanas), peso ao nascer (gramas), classificação do crescimento intra-uterino (CIU), escore de Apgar no 1º e 5º minuto, presença de malformação congênita (condições não graves e sem repercussão sistêmica), necessidade de reanimação em sala de parto, tempo para admissão na unidade de terapia intensiva neonatal (horas) e tempo de internação hospitalar (dias).

No nível proximal II (Bloco 5) foram estudadas características da atenção neonatal hospitalar: uso de surfactante, uso de nutrição parenteral, uso de ventilação pulmonar mecânica (VPM), uso de pressão expiratória positiva contínua em vias aéreas (CPAP nasal), uso de oxi-hood, uso de fototerapia, uso de cateter vascular central (CVC), uso de antibiótico e realização de hemotransfusão.

Para fins de tabulação e organização dos dados no banco e discussão dos resultados encontrados, de acordo literatura mais recente pertinente à temática, as variáveis foram assim categorizadas dicotomicamente:

Bloco 1 (nível distal)- características socioeconômicas:

- Escolaridade materna (<4 / ≥ 4 anos de estudo) (NASCIMENTO et al., 2012).
- Ocupação materna (não trabalha / trabalha)

Bloco 2 (nível intermediário I): características maternas e história reprodutiva:

- Idade materna (extremo de idade - < 20 anos ou ≥ 35 anos / 20 – 34 anos) (LANSKY et al., 2014).
- Gestações (<2 / ≥ 2) (LANSKY et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2012).
- Paridade (<2 / ≥ 2) (LANSKY et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2012).
- Nascido vivo (sim / não)
- Natimortos (sim / não)
- Abortos/perda fetal (sim / não)
- Intercorrência na gestação (sim / não)
- Comportamento materno de risco (sim / não)
- Situação conjugal (com companheiro / sem companheiro)

Bloco 3 (nível intermediário II): aspectos da assistência pré-natal e condições do parto

- Pré-natal (inadequado / adequado) (BRASIL, 2012c).
- Início pré-natal (precoce / tardio) (BRASIL, 2012c).
- Tipo de gestação (única / múltipla)
- Apresentação (cefálica / não cefálica)
- Tipo de parto (vaginal / cesáreo)
- Tempo entre admissão da mãe e realização do parto (≤ 1 / > 1 hora)
- Indução do parto (sim / não)
- Uso de corticóide antenatal (sim / não)

Bloco 4 (nível proximal I): condições de saúde do recém-nascido e internação hospitalar

- Sexo (masculino / feminino)
- Idade gestacional (<37 / ≥ 37 semanas)
- CIU (inadequado / adequado)
- Apgar 1º minuto (<7 / ≥ 7)
- Apgar 5º minuto (<7 / ≥ 7)
- Malformação congênita (sim / não)
- Reanimação em sala de parto (sim / não)
- Tempo para admissão na unidade neonatal (≤ 1 / > 1 hora)
- Tempo de internação hospitalar (≤ 6 / 7-27 dias)

Bloco 5 (nível proximal II): características da atenção neonatal hospitalar

- Surfactante (sim / não)
- Nutrição parenteral (sim / não)
- VPM (sim / não)
- CPAP nasal (sim / não)
- Oxi-hood (sim / não)
- Fototerapia (sim / não)
- CVC (sim / não)
- Antibiótico (sim / não)
- Hemotransfusão (sim / não)

Além disso, foram investigadas as causas de internação na unidade neonatal contidas na folha de admissão e aviso de internação de cada recém-nascido, como também a causa básica do óbito registrada na declaração de óbito dos casos.

Para fins de distribuição geográfica dos óbitos neonatais no município de Fortaleza, foi também registrado o endereço completo materno, para posterior distribuição por regional e bairro.

4.6 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados através do programa *Microsoft Office Excel® 2007* e a análise desenvolvida a partir do programa estatístico *Stata®* versão 10.0.

As variáveis explicativas para casos e controles foram apresentadas em gráficos e tabelas e analisadas descritivamente em termos de frequências (absolutas e relativas) e em medidas paramétricas (média e desvio padrão).

Na análise inferencial foi verificada a associação entre o desfecho e as variáveis explicativas em cada bloco através do teste estatístico não-paramétrico Qui-Quadrado de Pearson, ao nível de significância de 5%. Nos casos em que o pressuposto para realização do teste Qui-Quadrado de Pearson (que envolve a existência de frequências esperadas menor do que 5) não pode ser considerado, foi realizado o Teste Exato de Fisher para descrição dos valores de p.

A razão de chances (*odds ratio* - OR bruta e ajustada) foi a medida da força de associação entre desfecho e variáveis explanatórias que se apresentaram significativas.

A análise de regressão logística múltipla, com modelagem hierarquizada, considerou o nível descritivo $p < 0,20$, para entrada da variável no modelo de regressão e o valor de $p < 0,05$, para que ela permanecesse no modelo (VICTORA et al., 1997).

A análise final de regressão logística múltipla seguiu os critérios definidos por Hosmer e Lemeshow (1989), onde o bom ajuste do modelo final proposto pode ser verificado por meio da diferença não significativa entre as probabilidades preditas e observadas. As variáveis significativas inclusas fizeram parte do ajustamento do modelo, de acordo com o qui-quadrado de Hosmer-Lemeshow ($p > 0,05$).

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Foram respeitados os aspectos éticos e legais que envolvem pesquisas com seres humanos, conforme as normas e diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, que determina o respeito à autonomia dos sujeitos, a beneficência, a não maleficência e a justiça (BRASIL, 2012d).

Portanto, foi elaborado um termo de fiel depositário (Apêndice B) e uma autorização do serviço (Apêndice C), por meio dos quais as instituições hospitalares ficaram cientes das informações referentes à pesquisa e da garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo de qualquer natureza.

É importante ressaltar que a pesquisa, por ser documental, não trouxe riscos diretos aos sujeitos pesquisados, já que o anonimato foi garantido e a coleta de informações se deu apenas por meio da consulta aos prontuários, fichas de investigação de óbito e bases de dados do Governo. Porém, estão sendo divulgadas com estudo informações científicas acerca da assistência hospitalar prestada aos pacientes dos serviços pesquisados. Em contrapartida, o estudo poderá proporcionar à comunidade científica um incremento no conhecimento acerca dos fatores associados ao óbito neonatal, além de elucidar aqueles ligados à assistência neonatal.

O estudo foi submetido à Plataforma Brasil e somente após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (instituição proponente), sob o número de parecer 662.075, e das referidas instituições hospitalares co-participantes, números 693.746 (HGCC) e 685.956 (HGF), iniciou-se a pesquisa (ANEXOS A, B e C).

Resultados

5 RESULTADOS

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão do estudo, foram analisados 280 prontuários de recém-nascidos internados nas unidades de terapia intensiva neonatal das duas instituições hospitalares pesquisadas durante o período de 01/01/12 a 31/12/2012. A amostra final do estudo (280) foi constituída por 70 casos (óbitos neonatais) e 210 controles (sobreviventes ao período neonatal), mantendo-se a proporção 1:3 entre casos e controles, conforme apresentado na Tabela 2. Acrescente-se que, para os óbitos neonatais, foram revisadas as fichas de investigação de óbito preenchidas pelos Núcleos Hospitalares de Epidemiologia de ambos os hospitais.

TABELA 2 - Distribuição dos casos e controles neonatais, segundo instituição hospitalar. Fortaleza-Ceará, 2012

Instituição Hospitalar	Casos		Controles		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
HGF	23	8,2	69	24,6	92	32,8
HGCC	47	16,8	141	50,4	188	67,2
TOTAL	70	25,0	210	75,0	280	100,0

Fonte: Elaborada pelo autor.

n: tamanho da amostra; %: frequência relativa; HGF: Hospital Geral de Fortaleza; HGCC: Hospital Geral Dr. César Cals

O hospital que apresentou maior percentual de prontuários analisados foi o Hospital Geral Dr. César Cals, perfazendo um total de 188 análises (47 casos e 141 controles), correspondendo a 67,2% do total de prontuários pesquisados no estudo. Já no Hospital Geral de Fortaleza, foram avaliados 92 (32,8%) prontuários, sendo 23 casos e 69 controles.

A descrição e análise dos resultados envolveram as características preditoras ao desfecho óbito neonatal, divididas em cinco níveis hierárquicos.

Ainda, foram descritos o período e causa básica das mortes neonatais hospitalares, além de sua distribuição no Município de Fortaleza por bairro e SER. Para casos e controles foram investigadas as causas que indicavam a necessidade de internação em unidades de terapia intensiva neonatal, registradas na folha de admissão e no aviso de internação hospitalar do recém-nascido.

5.1 CARACTERÍSTICAS DOS ÓBITOS NEONATAIS HOSPITALARES

De acordo com a Tabela 3, para as 70 mortes neonatais hospitalares analisadas, mais de dois terços, referentes a 58 óbitos neonatais precoces, ocorreram nos seis primeiros dias vida do neonato. O restante, 12 (17,2%) óbitos ocorreram do sétimo ao vigésimo sétimo dia de vida do bebê. Vale ressaltar que 24 (34,3%) recém-nascidos morreram antes de completar 24 horas de vida. A média de tempo para ocorrência dos óbitos foi de 3,9 dias ($\pm 6,2$).

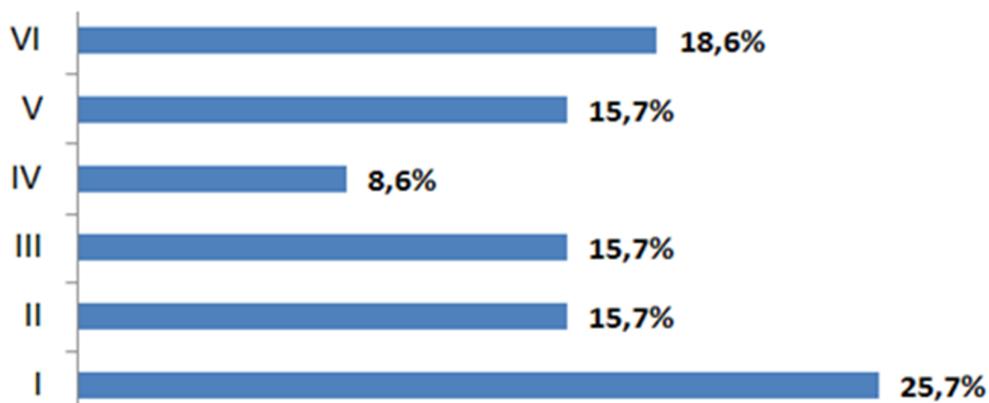
TABELA 3 - Características dos óbitos neonatais hospitalares. Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	f	%
Período do óbito		
Neonatal precoce	58	82,8
Neonatal tardio	12	17,2
Causa básica do óbito		
Prematuridade	13	18,6
Sepse	4	5,7
Asfixia	4	5,7
Outros	4	5,7
Sem informação	45	64,3
TOTAL	70	100,0

Fonte: Elaborada pelo autor
f: frequência absoluta; %: frequência relativa

Ressalta-se o descaso com o preenchimento correto em mais da metade das DO analisadas, 45 (64,3%), pois não possuíam registro de informação na linha "d", campo específico da declaração que designa a causa básica da morte. Apenas a prematuridade, 13 (18,6%), destacou-se como causa básica de óbito nas declarações de óbito dos recém-nascidos.

GRÁFICO 1 - Distribuição dos óbitos neonatais hospitalares, por SER. Fortaleza-Ceará, 2012



Fonte: Elaborada pelo autor

Em relação à distribuição dos óbitos neonatais hospitalares por Secretaria Regional Executiva (SER), observou-se uniformidade entre elas, exceto as regionais SER IV, que apresentou a menor quantidade de óbitos, 6 (8,6%), e a SER I, com maior quantidade, 18 (25,7%). A única SER que não registrou óbito neonatal hospitalar no período estudado foi a SER Centro, conhecida também como SEDE (Gráfico 1).

Na Tabela 4, observa-se a distribuição dos bairros onde residiam mães que perderam seus bebês nos primeiros vinte e sete dias de vida. Dos 119 bairros das sete secretarias executivas regionais, 39 bairros pertencentes as seis SER tiveram registros de óbitos neonatais hospitalares no ano de 2012. As regionais III e VI foram as que tiveram mais bairros com registro de óbito neonatal, cada uma com nove bairros.

TABELA 4 - Óbitos neonatais hospitalares, por SER e bairro. Fortaleza-Ceará, 2012

SER I		SER IV	
Álvaro Weyne	5	Itaperi	2
Barra do Ceará	7	Montese	1
Cristo Redentor	1	Parangaba	2
Floresta	2	Vila União	1
Jacarecanga	1		
Jardim Guanabara	1		
Pirambu	1		
SER II		SER V	
Luciano Cavalcante	1	Conjunto Ceará	2
Meireles	1	Mondubim	2
Papicu	2	Parque Santa Rosa	1
São João do Tauape	1	Planalto Ayrton Senna	3
Vicente Pinzón	6	Prefeito José Walter	1
SER III		SER VI	
Amadeu Furtado	1	Aerolândia	1
Antônio Bezerra	1	Auto da Balança	1
Autran Nunes	1	Cidade dos Funcionários	1
Bonsucesso	2	Coaçu	1
Henrique Jorge	1	Jangurussu	1
Olavo Oliveira	1	Jardim das Oliveiras	3
Pici	1	Messejana	3
Presidente Kennedy	1	Sabiaguaba	1
Quintino Cunha	2	São Bento	1

Fonte: Elaborada pelo autor
SER: Secretaria Executiva Regional

5.2 CAUSAS DE INTERNAÇÃO NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

De acordo com o exposto na Tabela 5, a causa mais frequente de indicação para internação em unidades intensivas neonatais foi a prematuridade, com 211 registros, sendo 56 (26,5%) casos e 115 (73,5%) controles.

**TABELA 5 - Causa de internação de casos e controles neonatais hospitalares.
Fortaleza- Ceará, 2012**

Causa de internação	CASOS		CONTROLES		TOTAL		p	OR (IC95%)
	f	%	f	%	f	%		
Prematuridade	56	26,5	155	73,5	211	100,0	0,298	1,41 (0,73-2,75)
SDR	55	27,0	149	73,0	204	100,0	0,214	1,50 (0,78-2,85)
Asfixia	59	42,8	79	57,2	138	100,0	0,000	8,89 (4,41-17,94)
Infecção neonatal	62	38,3	100	61,7	162	100,0	0,000	8,52 (3,89-18,68)
Baixo peso	62	30,5	141	69,5	203	100,0	0,001	3,79 (1,72-8,36)

Fonte: Elaborada pelo autor

f: frequência absoluta; %: frequência relativa; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança; SDR: síndrome do desconforto respiratório

Porém, se analisados casos e controles separadamente, entre os casos, infecção neonatal e baixo peso foram os motivos de internação mais registrados, em 62 (88,6%) dos recém-nascidos cada um. Para os controles, a prematuridade permanece como principal causa de internação, sendo registrada em 155 (73,8%) neonatos.

Após análise da variável causa de internação, apresentaram associação estatisticamente significativa com o óbito neonatal hospitalar ($p < 0,05$) a asfixia (OR=8,89; IC 4,41-17,94), a infecção neonatal (OR= 8,52; IC 3,89-18,68) e o baixo peso ao nascer (OR=3,79; IC 1,72-8,36).

5.3 BLOCO 1 (NÍVEL DISTAL)- CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS MATERNAS

A Tabela 6 apresenta as variáveis do nível distal do modelo hierarquizado, referentes às características socioeconômicas maternas em relação ao desfecho óbito neonatal.

TABELA 6 - Análise bivariada das características socioeconômicas maternas do modelo hierarquizado (Nível Distal). Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	Casos		Controles		p	OR (IC95%)
	f	%	f	%		
Escolaridade materna*					0,295	
< 4 anos	11	16,9	23	11,9		1,51 (0,69-3,30)
≥ 4 anos	54	83,1	171	88,1		1,00
Ocupação materna**					0,373	
Não trabalha	21	47,7	41	39,6		1,38 (0,67-2,81)
Trabalha	23	52,3	62	60,2		1,00

Fonte: Elaborada pelo autor

f: frequência absoluta; %: frequência relativa; DP: desvio padrão; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança

* Escolaridade Materna: n= 259 (65 casos e 194 controles), pois em 21 prontuários não havia registro sobre a variável.

** Ocupação Materna: n=147 (44 casos e 103 controles), pois em 133 prontuários não havia registro sobre a variável.

Concernente aos casos e controles, verificou-se que mais de dois terços das mães possuía escolaridade igual ou superior a quatro anos de estudo, 54 (83,1%) e 171 (88,1%), e a maioria trabalhava, 23 (52,3%) e 62 (60,2%).

Salienta-se a grande quantidade de *missing* na variável ocupação materna, que não foi registrada em 133 (47,5%) prontuários e declarações de nascidos vivos, apesar de existirem campos específicos para o preenchimento dessa informação. Para a variável escolaridade materna, também houve perda de informação, porém em menor quantidade, apenas 21 (7,5%) prontuários, apesar de também ser uma informação presente nas declarações de nascido vivo.

Na análise bivariada das características pertencentes ao nível distal, nenhuma variável apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com o óbito neonatal e não satisfizeram a condição de permanência no modelo ($p < 0,20$).

5.4 BLOCO 2 (NÍVEL INTERMEDIÁRIO I) - CARACTERÍSTICAS MATERNAS E HISTÓRIA REPRODUTIVA

A Tabela 7 agrupa as informações referentes ao nível intermediário I do modelo hierarquizado, que representa as características maternas e história reprodutiva em relação ao desfecho óbito neonatal.

Para casos e controles, respectivamente, mais da metade das mulheres tinha idade de 20 a 34 anos, 46 (65,7%) e 137 (65,2%); teve uma ou nenhuma gestação, 43 (61,4%) e 131 (62,4%); pariu uma ou nenhuma vez, 52 (74,3%) e 143 (68,1%); não possuíam nascidos vivos anteriores, 41 (58,6%) e 125 (59,5%); não tinha história anterior de natimortos, 65 (95,7%) e 207 (98,6%); não passou por situação de abortamento ou perda fetal, 49 (70,0%) e 171 (81,4%); teve algum tipo de intercorrência durante a gestação, 67 (95,7%) e 191 (91,0%); não possuía comportamento de risco (uso de cigarro, álcool e/ou drogas ilícitas), 62 (88,6%) e 194 (92,4%); e vivia com companheiro, 37 (55,2%) e 117 (59,1%).

Após análise bivariada das variáveis preditoras pertencentes ao Bloco 2 do modelo hierarquizado, apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação ao desfecho óbito neonatal a variável aborto/perda fetal. Mães que tinham histórico anterior de aborto e/ou perda fetal revelaram possuir 1,87 mais chances de seus recém-nascidos morrerem nos primeiros vinte e sete dias de vida (OR=1,87; IC 1,01-3,48).

Porém, para inclusão na etapa de ajuste do modelo de regressão logística, as variáveis precisavam possuir significância estatística $p < 0,20$. Portanto, as variáveis natimorto (OR=3,09; 0,60-15,67) e intercorrência na gestação (OR=2,22; IC 0,63-7,74) também foram selecionadas para análise multivariada.

As demais variáveis do nível intermediário I não apresentaram associação com o desfecho ($p > 0,20$).

TABELA 7- Análise bivariada das características maternas e história reprodutiva do modelo hierarquizado (Nível Intermediário I). Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	Casos			Controles			p	OR (IC95%)
	n	%	Média (DP)	n	%	Média (DP)		
Idade materna			26,51 (±7,00)			25,78 (±7,00)	0,942	
Extremo de idade	24	34,3		73	34,8			0,97 (0,55-1,73)
20-34	46	65,7		137	65,2			
Gestações			2,41 (±1,59)			2,39 (±1,56)	0,887	
< 2	43	61,4		131	62,4			0,96 (0,55-1,67)
≥ 2	27	38,6		79	37,6			1,00
Paridade			2,03 (±1,17)			2,19 (±1,50)	0,329	
< 2	52	74,3		143	68,1			1,35 (0,73-2,49)
≥ 2	18	25,7		67	31,9			1,00
Nascido Vivo			1,50 (±2,38)			0,60 (±0,84)	0,888	
Sim	29	42,4		85	40,5			1,04 (0,60-1,80)
Não	41	58,6		125	59,5			1,0
Natimorto			0,07 (±0,35)			0,02 (±0,16)	0,167	
Sim	3	4,3		3	1,4			3,09 (0,60-15,67)
Não	67	95,7		207	98,6			1,00
Aborto/perda fetal			0,50 (±0,89)			0,26 (±0,61)	0,044	
Sim	21	30,0		39	18,6			1,87 (1,01-3,48)
Não	49	70,0		171	81,4			1,00
Intercorrência na gestação							0,200	
Sim	67	95,7		191	91,0			2,22 (0,63-7,74)
Não	3	4,3		19	9,0			1,00
Comportamento materno de risco							0,324	
Sim	8	11,4		16	7,6			1,56 (0,63-3,83)
Não	62	88,6		194	92,4			1,00
Situação conjugal*							0,579	
Com companheiro	37	55,2		117	59,1			0,854 (0,48-1,49)
Sem companheiro	30	44,8		81	40,9			1,00

Fonte: Elaborada pelo autor

f: frequência absoluta; %: frequência relativa; DP: desvio padrão; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança

* Situação Conjugal: n= 265 (67 casos e 198 controles), pois em 15 prontuários não havia registro sobre a variável.

5.5 BLOCO 3 (NÍVEL INTERMEDIÁRIO II) - ASPECTOS DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E CONDIÇÕES DE PARTO

Neste bloco 3, foram abordados os aspectos da assistência pré-natal e condições de parto, como mostrado na Tabela 8.

TABELA 8 - Análise bivariada dos aspectos da assistência pré-natal e condições de parto do modelo hierarquizado (Nível Intermediário II). Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	Casos			Controles			p	OR (IC95%)
	n	%	Média (DP)	n	%	Média (DP)		
Pré-natal*			3,75 (±2,81)			5,24 (±2,19)	0,000	
Inadequado	53	77,9		107	53,2			3,10 (1,64-5,86)
Adequado	15	22,1		94	46,8			1,00
Início pré-natal**			3,00 (±1,33)			3,37 (±1,48)	0,902	
Precoce	20	66,7		32	65,3			1,06 (0,40-2,77)
Tardio	10	33,3		17	34,7			1,00
Tipo de gestação							0,089	
Única	59	84,3		192	91,4			0,50 (0,22-1,12)
Múltipla	11	15,7		18	8,6			1,00
Apresentação							0,019	
Cefálica	51	72,9		179	85,2			0,46 (0,24-0,89)
Não cefálica	19	27,1		31	14,8			1,00
Tipo de parto							0,038	
Vaginal	33	47,1		70	33,3			1,78 (1,02-3,09)
Cesáreo	37	52,9		140	66,7			1,00
Indução do parto							0,000	
Sim	29	41,4		3	1,4			48,8 (14,19-167,80)
Não	41	58,6		207	98,6			1,00
Uso de corticóide antenatal***							0,101	
Sim	26	39,4		59	28,6			1,61 (0,90-2,88)
Não	40	60,6		147	71,4			1,00

Fonte: Elaborada pelo autor

f: frequência absoluta; %: frequência relativa; DP: desvio padrão; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança

*Pré-natal: n= 269 (68 casos e 201 controles), pois em 11 prontuários não havia registro sobre a variável.

**Início do pré-natal: n= 79 (30 casos e 49 controles), pois 10 casos e 7 controles não fizeram pré-natal, e em 184 prontuários não havia registro sobre a variável.

***Uso de corticóide antenatal: n= 272 (66 casos e 206 controles), pois em 8 prontuários não havia registro sobre a variável.

As variáveis de exposição em mais da metade de casos e controles, respectivamente, foram: pré-natal inadequado, com número insuficiente de consultas (total menor que seis), 53 (77,9%) e 107 (53,2%); porém com início precoce, até 12 semanas de gestação, 20 (66,7%) e 32 (65,3%); gestação do tipo única, 59 (84,3%) e 192 (91,4%); apresentação do tipo cefálica, 51 (72,9%) e 179 (85,2%); parto do tipo cesáreo, 37 (52,9%) e 140 (66,7%); sem necessidade de indução, 41 (58,6%) e 207 (98,6%); e não necessitaram utilizar corticóide antenatal, 40 (60,6%) e 147 (71,4%).

Salienta-se a quantidade de *missing* bastante expressiva para a variável mês de início de pré-natal, não registrada em 184 (65,7%) prontuários. Para a realização ou não de pré-natal só houve perda de informação em 11 (3,9%) prontuários. Em relação ao uso de corticóide antenatal, em apenas oito gestantes houve necessidade do uso da terapêutica, entretanto não havia informação sobre a administração ou não do medicamento nos prontuários.

A análise bivariada revelou que as variáveis independentes do Bloco 3 que obtiveram associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com o desfecho morte neonatal, foram: pré-natal inadequado, apresentação cefálica, parto vaginal e indução do trabalho de parto.

Mães que tiveram o pré-natal inadequado, com número total de consultas menor que seis, apresentaram 3,10 mais chances de seus filhos evoluírem a óbito no período neonatal (IC 1,64-5,86). O parto vaginal também revelou aumentar as chances de ocorrência do desfecho (OR= 1,78; IC 1,02-3,09). A indução do trabalho de parto, através do uso de ocitocinas, apresentou 48,8 mais chances de levar ao óbito neonatal (IC 14,19-167,80), enquanto a apresentação fetal do tipo cefálica apresentou efeito protetor ao desfecho óbito neonatal (OR=0,46; IC 0,24-0,89).

Além disso, as variáveis tipo de gestação e uso de corticóide antenatal foram incluídos na etapa de ajuste do modelo hierarquizado, pois possuíam $p < 0,20$.

A única variável do nível intermediário II que não apresentou associação estatisticamente significativa com o desfecho óbito neonatal foi início do pré-natal ($p > 0,20$).

Inicialmente, a variável tempo entre admissão e parto fazia parte deste nível hierárquico, porém foi retirada do modelo por conta da grande quantidade de *missing*, 225 (91,0%) no total. A informação foi registrada apenas em 55 prontuários,

todos casos de óbitos neonatais. Como não houve registro de informação para os controles, foi impossível mensurar sua significância estatística.

5.6 BLOCO 4 (NÍVEL PROXIMAL I) - CONDIÇÕES DE SAÚDE DO RECÉM-NASCIDO E INTERNAÇÃO HOSPITALAR

A Tabela 9 apresenta as condições de saúde do recém-nascido e internação hospitalar, nível proximal I, em relação ao desfecho morte neonatal.

Em relação a casos e controles, mais da metade era do sexo masculino, 41 (58,6%) e 110 (52,4%); prematuros, com idade gestacional < 37 semanas, 56 (80,0%) e 155 (73,8%); com baixo peso ao nascer (<2500g), 62 (88,6%) e 139 (66,2%); com crescimento intra-uterino adequado, com boa relação peso x idade gestacional, 43 (61,4%) e 154 (73,3%); não portadores de qualquer tipo de malformação congênita, 53 (75,7%) e 201 (95,7%); e admitidos na unidade neonatal com uma hora de vida ou menos, 51 (82,3%) e 130 (61,9%).

Casos e controles tiveram características frequenciais divergentes para as seguintes exposições: Apgar no primeiro minuto de vida, Apgar no quinto minuto de vida, necessidade de reanimação em sala de parto e tempo internação hospitalar.

Concernente aos casos, mais da metade teve escore de Apgar menor que sete no primeiro e quinto minuto de vida, 65 (92,9%) e 37 (52,9%), evidenciando algum grau de comprometimento da vitalidade ao nascer; necessitou de manobras de reanimação em sala de parto, 64 (91,4%). Em relação ao tempo de internação na unidade de terapia intensiva neonatal, a maioria passou até seis dias internados, 58 (82,9%), com média de permanência de 3,93(±6,26) dias.

Em relação aos controles, mais da metade obteve pontuação do escore de Apgar maior que sete tanto no primeiro quanto no quinto minuto de vida, 131 (62,4%) e 193 (91,9%), demonstrando um bom estado de vitalidade ao nascer; não necessitou de qualquer tipo de manobra ou intervenção de reanimação ao nascer, 127 (60,5%); e passou de sete a vinte sete dias internados, 158 (75,2%), com média de permanência de 12,87(±7,95) dias.

TABELA 9 - Análise bivariada das condições de saúde do recém-nascido e internação hospitalar do modelo hierarquizado (Nível Proximal I). Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	Casos			Controles			p	OR (IC95%)
	n	%	Média (DP)	n	%	Média (DP)		
Sexo							0,368	
Masculino	41	58,6		110	52,4			1,28 (0,74-2,22)
Feminino	29	41,4		129	47,6			1,00
Idade gestacional			29,71 (±5,37)			34,94 (±2,39)	0,298	
< 37	56	80,0		155	73,8			1,41 (0,73-2,75)
≥ 37	14	20,0		55	26,2			1,00
Peso ao nascer			1296,31 (±984,87)			2260,71 (±633,42)	0,000	
< 2500	62	88,6		139	66,2			3,95 (1,79-8,72)
≥ 2500	8	11,4		71	33,8			1,00
CIU							0,059	
Inadequado	27	38,6		56	26,7			1,72 (0,97-3,05)
Adequado	43	61,4		154	73,3			1,00
Apgar 1º minuto			3,27 (±2,03)			6,65 (±1,97)	0,000	
< 7	65	92,9		79	37,6			21,55 (8,32-55,82)
≥ 7	5	7,1		131	62,4			1,0
Apgar 5º minuto			5,99 (±2,03)			8,29 (±1,15)	0,000	
< 7	37	52,9		17	8,1			12,72 (6,43-25,19)
≥ 7	33	47,1		193	91,9			1,0
Malformação congênita							0,000	
Sim	17	24,3		9	4,3			7,16 (3,02-16,97)
Não	53	75,7		201	95,7			1,0
Reanimação em sala de parto							0,000	
Sim	64	91,4		83	39,5			16,32 (6,76-39,40)
Não	6	8,6		127	60,5			1,0
Tempo para admissão na unidade neonatal (horas)*			45,37 (±26,75)			62,07 (±39,90)	0,003	
≤ 1	51	82,3		130	61,9			2,85 (1,40-5,79)
> 1	11	17,7		80	38,1			1,0
Tempo de internação hospitalar (dias)			3,93 (±6,26)			12,87 (±7,95)	0,000	
≤ 6	58	82,9		52	24,8			14,68 (7,32-29,45)
7 - 27	12	17,1		158	75,2			1,0

Fonte: Elaborada pelo autor

f: frequência absoluta; %: frequência relativa; DP: desvio padrão; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson; OR: *odds ratio* IC: intervalo de confiança; CIU: crescimento intra-uterino

* Tempo para admissão na unidade neonatal: n= 272 (62 casos e 210 controles), pois em 8 prontuários não havia registro sobre a variável.

A análise bivariada das variáveis de exposição pertencentes ao nível proximal I mostrou que: baixo peso ao nascer (OR=3,95; IC 1,79-8,72), Apgar menor que sete no primeiro (OR=21,55; IC 8,32-55,82) e quinto minuto de vida (OR=12,72; IC 6,43-25,19), presença de malformação congênita (OR=7,16; IC 3,02-16,97), necessidade de manobras de reanimação em sala de parto (OR=16,32; IC=6,76-39,40), tempo decorrido após o parto para admissão na unidade neonatal de até uma hora (OR=2,85; IC 1,40-5,79) e tempo de internação hospitalar de até seis dias (OR=14,68; IC 7,32-29,45), apresentaram associação estatisticamente significativa ($p<0,05$) com o óbito neonatal hospitalar e foram incluídas na análise multivariada.

A variável independente crescimento intra-uterino inadequado também foi incluída na etapa de ajuste do modelo hierarquizado, pois apresentou valor de $p<0,20$.

As variáveis sexo e idade gestacional não apresentaram associação estatística significativa com a morte neonatal ($p>0,20$).

5.7 BLOCO 5 (NÍVEL PROXIMAL II) - CARACTERÍSTICAS DA ATENÇÃO NEONATAL HOSPITALAR

A Tabela 10 apresenta as características da atenção hospitalar ao recém-nascido, pertencentes ao nível proximal II, em relação ao desfecho óbito neonatal.

Em relação aos casos, mais da metade utilizou surfactante, 53 (75,7%); fez uso de nutrição parenteral, 39 (55,7%); teve suporte de oxigenoterapia por ventilação pulmonar mecânica, 67 (95,7%); não utilizou oxigenoterapia do tipo CPAP nasal ou oxi-hood, 67 (95,7%) para cada item; não necessitou de fototerapia, 40 (57,1%); e teve algum tipo de linha intravenosa do tipo cateter vascular central estabelecida, 68 (97,1%).

Quanto aos controles, mais de dois terços não necessitou de administração de surfactante exógeno, 182 (86,7%); não utilizou suporte nutricional por via parenteral, 174 (82,9%); não utilizou ventilação pulmonar mecânica, 173 (82,4%); teve suporte de oxigenoterapia através de CPAP nasal, 172 (81,9%), e oxi-hood, 202 (96,2%); utilizou fototerapia, 127 (60,5%) e não realizou cateterismo venoso central, 145 (69,0%).

O perfil frequencial de casos e controles apresentou semelhanças para as seguintes variáveis: mais da metade de casos e controles utilizou antibiótico, 63

(90,0%) e 116 (56,2%); e não recebeu transfusão sanguínea, 50 (71,4%) e 205 (97,6%), respectivamente.

TABELA 10 - Análise bivariada das características da atenção neonatal hospitalar do modelo hierarquizado (Nível Proximal II). Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	Casos		Controles		p	OR (IC95%)
	f	%	f	%		
Surfactante					0,000	
Sim	53	75,7	28	13,3		20,26 (10,30-39,83)
Não	17	24,3	182	86,7		1,0
Nutrição parenteral					0,000	
Sim	39	55,7	36	17,1		6,08 (3,36-10,99)
Não	31	44,3	174	82,9		1,0
VPM					0,000	
Sim	67	95,7	37	17,6		104,42 (31,14-350,14)
Não	3	4,3	173	82,4		1,0
CPAP nasal					0,000	
Sim	3	4,3	172	81,9		0,01 (0,00-0,03)
Não	67	95,7	38	18,1		1,0
Oxi-hood					0,000	
Sim	3	4,3	202	96,2		0,02 (0,00-0,07)
Não	67	95,7	8	3,8		1,0
Fototerapia					0,010	
Sim	30	42,9	127	60,5		0,49 (0,28-0,84)
Não	40	57,1	83	39,5		1,0
CVC					0,000	
Sim	68	97,1	65	31,0		75,84 (18,03-318,92)
Não	2	2,9	145	69,0		1,0
Antibiótico					0,000	
Sim	63	90,0	116	55,2		7,29 (3,19-16,6)
Não	7	10,0	94	44,8		1,0
Hemotransfusão					0,000	
Sim	20	28,6	5	2,4		16,40 (5,86-45,82)
Não	50	71,4	205	97,6		1,0

Fonte: Elaborada pelo autor

f: frequência absoluta; %: frequência relativa; DP: desvio padrão; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; OR: *odds ratio* IC: intervalo de confiança; VPM: ventilação pulmonar mecânica; CPAP: pressão positiva expiratória contínua em vias aéreas; CVC: cateter vascular central

Todas as variáveis pertencentes ao Bloco 5 tiveram associação estatística significativa ($p < 0,05$) com o óbito neonatal hospitalar e, portanto, foram selecionadas para a etapa de ajuste do modelo hierarquizado.

As variáveis de exposição que aumentaram as chances de ocorrer a morte no período neonatal pertencentes ao nível proximal II foram: uso de surfactante (OR=20,26; IC 10,30-39,83); uso de nutrição parenteral (OR=6,08; IC 3,36-10,99); uso de ventilação mecânica (OR=104,42; IC 31,14-350,14); uso de cateter venoso central (OR=75,84; IC 18,03-318,92); uso de antibiótico (OR=7,29; IC 3,19-16,6) e realização de hemotransfusão (OR= 16,40; IC 5,86-45,82).

No entanto, as variáveis preditoras uso de CPAP nasal (OR=0,01; IC 0,00-0,03), uso de oxi-hood (OR=0,02; IC 0,00-0,07) e uso de fototerapia (OR= 0,49; IC 0,28-0,84) apresentaram efeito protetor ao desfecho óbito neonatal.

5.8 ANÁLISE MULTIVARIADA

A análise multivariada (Tabela 11) reuniu todas as variáveis que apresentaram associação com o desfecho e satisfizeram o critério $p < 0,20$, na análise bivariada. Na tentativa de alcançar um melhor ajuste do modelo hierarquizado, foram excluídas as variáveis que apresentaram valores ausentes (*missings*).

No Bloco 1 não havia variáveis com $p < 0,20$, sendo, portanto excluídas da regressão logística. A primeira etapa da regressão, portanto, se iniciou com a entrada das variáveis do bloco seguinte, Bloco 2, cujo valor de p na análise bivariada fosse menor do que 0,2. Nessa etapa, deram entrada no modelo as variáveis natimorto, aborto e intercorrência na gestação. Após, constatou-se que nenhuma das variáveis apresentou $p < 0,05$, não permanecendo associadas ao óbito neonatal hospitalar.

Na etapa seguinte, o modelo de regressão foi executado levando em conta as variáveis do Bloco 3, pois nenhuma das variáveis dos blocos anteriores (1 e 2) se manteve significativas. Nessa fase da regressão, as variáveis tipo de gestação, apresentação e tipo de parto não apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho. Apenas a variável indução do parto se associou de modo estatisticamente significativo e foi incorporado ao próximo bloco na análise de regressão ($p=0,010$).

TABELA 11 - Análise multivariada das variáveis do modelo hierarquizado por blocos associadas ao óbito neonatal hospitalar. Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	p	OR ajustado (IC95%)
Bloco 3		
Indução do parto	0,010	
Sim		71,55(2,72-1878,54)
Não		1,00
Bloco 4		
Peso ao nascer	0,282	
< 2500		2,82(0,43-18,72)
≥ 2500		1,0
Apgar 5º minuto	0,002	
< 7		12,89(2,55-65,18)
≥ 7		1,00
Malformação congênita	0,002	
Sim		56,07(4,49-701,00)
Não		1,00
Reanimação em sala de parto	0,190	
Sim		3,52(0,53-23,12)
Não		1,0
Bloco 5		
Uso de surfactante	0,001	
Sim		22,52(3,64-139,28)
Não		1,00
Nutrição parenteral	0,739	
Sim		1,25(0,33-4,76)
Não		1,0
VPM	0,050	
Sim		4,82(0,99-23,27)
Não		1,0
Fototerapia	0,314	
Sim		0,48(0,12-2,00)
Não		1,0
CVC	0,421	
Sim		2,19(0,32-14-89)
Não		1,0
Antibiótico	0,364	
Sim		3,44(0,24-49,81)
Não		1,0
Hemotransfusão	0,051	
Sim		5,30 (0,99-28,30)
Não		1,0

Fonte: Elaborada pelo autor

p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson; OR: *odds ratio* IC: intervalo de confiança; VPM: ventilação pulmonar mecânica; pressão positiva expiratória contínua em vias aéreas; CVC: cateter vascular central

A partir da etapa anterior, incluiu-se a variável indução do parto na regressão, juntamente com as variáveis do Bloco 4 que tinham $p < 0,20$ na análise bivariada. Nessa modelagem, permaneceram no modelo as variáveis indução do

parto, peso ao nascer, Apgar no 5º minuto, malformação congênita e reanimação em sala de parto.

Na última etapa da modelagem hierarquizada, além das variáveis do Bloco 5, foram incluídas as variáveis acima descritas que apresentaram $p < 0,05$. Permaneceram no modelo final as variáveis indução do parto ($p=0,010$), Apgar no 5º minutos ($p=0,002$), malformação congênita ($p=0,002$) e uso de surfactante ($p=0,001$).

5.9 MODELO FINAL

Na Tabela 12 estão apresentadas as variáveis que permaneceram no modelo final da análise, após regressão logística múltipla com as variáveis dos blocos 3, 4 e 5, que apresentaram $p < 0,05$ no ajuste entre os blocos.

O modelo final foi constituído pelas variáveis significantes relacionadas ao desfecho mortalidade neonatal hospitalar, após a regressão logística e ajuste. Permaneceram com associação significativa, ao nível de ($p < 0,05$), as variáveis: indução do parto, Apgar no 5º minuto de vida menor que sete, presença de malformação congênita e necessidade de uso de surfactante.

TABELA 12 - Modelo final para os fatores associados ao óbito neonatal hospitalar, controlados por variáveis proximais, intermediárias e distais. Fortaleza-Ceará, 2012

Variável	p	OR ajustado (IC95%)
Bloco 3		
Indução do parto	0,01	
Sim		71,55(2,72-1878,54)
Não		1,00
Bloco 4		
Apgar 5º minuto	0,002	
< 7		12,89(2,55-65,18)
≥ 7		1,00
Malformação congênita	0,002	
Sim		56,07(4,49-701,00)
Não		1,00
Bloco 5		
Uso de surfactante	0,001	
Sim		22,52(3,64-139,28)
Não		1,00

Fonte: Elaborada pelo autor

p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson; OR: *odds ratio* IC: intervalo de confiança;

Nota: Qui-quadrado Hosmer -Lemeshow=119,53; valor de $p=0,192$

O modelo apresentado com estas variáveis apresentou um Pseudo $R^2=0,7549$, o que indica que o modelo consegue explicar 75,49% óbitos neonatais, sendo analisado o efeito destes fatores de exposição em conjunto sobre o desfecho, óbito neonatal hospitalar.

Além disso, o modelo foi confirmado pela estatística de Hosmer-Lemeshow, que avalia a bondade do ajuste do modelo, apresentando $p=0,192$, não apresentando diferença significativa entre a variável predita e as observadas, ditando um bom modelo.

Discussão

6 DISCUSSÃO

A investigação acerca dos fatores associados ao óbito neonatal se configura como uma das temáticas mais exploradas no âmbito das pesquisas envolvendo a análise de fatores de risco para mortalidade de grupos delimitados, tendo norteado as ações de controle desse indicador de tão forte influência na manutenção das taxas de mortalidade infantil brasileira.

Apesar da ampla discussão sobre a temática, pouco tem sido pesquisado sobre as características de assistência hospitalar envolvidas nessas mortes, destacando-se como um campo carente ainda de contribuições acadêmicas.

A influência do componente hospitalar para o desfecho óbito neonatal, aqui enfatizada, promove um maior detalhamento do poder de determinação desses fatores para a ocorrência de mortes nos primeiros vinte e sete dias de vida, além de uma ampliação da cadeia de fatores gerais relacionados habitualmente já investigados.

Além disso, a proposta de construção de níveis hierárquicos de fatores associados para modelagem multinível do óbito neonatal hospitalar confirma a associação de importantes características preditivas.

Algumas variáveis apresentaram *missing* de informações por falta de registro ou por não terem recebido a importância devida dos profissionais que as registraram. Como por exemplo, a variável tempo entre admissão da mãe e realização do parto, pertencente ao Bloco 3 (nível intermediário II), que se propunha a avaliar a demora ou agilidade do serviço de saúde no que concerne à atenção ao parto, teve que ser retirada do modelo, pois a informação só havia sido registrada em apenas 55 prontuários, todos casos de óbitos neonatais. Como não houve nenhum registro de informação para os controles, foi impossível mensurar sua significância estatística.

Outras variáveis apresentaram *missing* de dados (escolaridade materna, ocupação materna, situação conjugal, pré-natal, início pré-natal, tempo para admissão na unidade neonatal), porém não implicaram na retirada das mesmas no modelo explicativo acerca do óbito neonatal, na análise bivariada.

Entende-se que os prontuários deveriam conter registros detalhados de toda a assistência prestada ao binômio mãe-filho, além de aspectos relevantes para a tomada de decisão terapêutica, como histórico pré-natal (quando não realizado na

instituição hospitalar). Porém, com a incompletude das informações, percebe-se a formação de lacunas importantes acerca da história clínica e assistência prestada a esses pacientes.

Além disso, destaca-se a dificuldade de localização dos prontuários nos arquivos hospitalares, apontando para a necessidade de uma forma mais eficaz de organização de documentos hospitalares de grande importância, inclusive de caráter legal.

Estudos que se propuseram avaliar a qualidade dos registros de informação em prontuários hospitalares, já apontavam para o fato de variáveis indispensáveis ao cuidado do paciente apresentar baixa qualidade de registro, limitando a utilização desses dados para avaliação do cuidado e realização de estudos epidemiológicos. Dessa forma, medidas que objetivem a melhoria do preenchimento dessas informações, poderiam refletir num aumento da qualidade da assistência prestada ao paciente (PAVÃO et al., 2011).

Em contrapartida, evitou-se a utilização dos sistemas de informação em saúde devido, também, problemas e dificuldades relacionadas à completude dos dados. Apesar de vantagens como disponibilidade de informações por um longo período, epidemiologia de bancos de dados a baixo custo e facilidade do acesso às informações via sistemas computadorizados, limitações para uma compreensão mais aprofundada na ocorrência dos óbitos vem sendo descritos em estudos que investigam o óbito no período neonatal (ADAMSON, 2010; MARTINS; LANA; MARIA, 2010).

Das mortes neonatais hospitalares analisadas, a maior parte, ocorreu nos seis primeiros dias vida do bebê, compreendendo óbitos neonatais precoces. Além disso, foi expressivo o número de recém-nascidos que morreram antes de completar 24 horas de vida. Tal achado corrobora com os resultados encontrados em outros estudos que evidenciam a importância do componente neonatal na constituição da mortalidade infantil e fundamentam a elaboração de estudos das causas e fatores determinantes desses óbitos, além do contingente expressivo de óbitos nas primeiras 24 horas de vida em relação ao total de óbitos infantis (ALVES et al., 2012; CARNEIRO et al., 2012; SILVA et al. 2012).

Apesar do grande número de declarações de óbito onde não constava a causa básica de morte, a prematuridade foi o registro mais frequente. Mundialmente, a prematuridade vem sendo descrita como a principal causa de óbito no período

neonatal precoce, sendo responsável por quase 62% dessas mortes. Observa-se, ainda, uma tendência crescente da prevalência de prematuros no Brasil a partir da década de 1990 (NGOC et al., 2006; SILVEIRA et al., 2008).

A Prefeitura Municipal de Fortaleza instituiu a descentralização da gestão, dando origem às Secretarias Executivas Regionais (SER) no ano de 1997. Hoje, o Município é formado por sete microrregiões, compostas por bairros circunvizinhos que apresentam semelhanças em termos de necessidades e infra-estrutura. Além de permitir um melhor conhecimento desses grupos populacionais, suas necessidades e demandas peculiares, a subdivisão em microrregiões subsidia a definição de prioridades, estabelecimento de metas específicas para cada grupo populacional e prestação de serviços articulados em uma rede de ação social (JUNQUEIRA; INOJOSA, 2010).

A distribuição dos óbitos neonatais hospitalares por Secretaria Regional Executiva (SER) do Município pode ser considerada homogênea, exceto as SER I e IV, com menor e maior número de óbitos, respectivamente. A maior incidência de mortes hospitalares de recém-nascidos foi verificada naqueles filhos de mães residentes na SER I. Essa regional é atendida por 12 Unidades Básicas de Saúde, um hospital municipal, o Hospital Distrital Gonzaga Mota (Barra do Ceará) e o Hospital Distrital Dr. Fernandes Távora, para atendimento à gestação, parto e nascimento de baixo risco. Os bairros que a constituem possuem índice de desenvolvimento humano, que contempla três indicadores - média de anos de estudo do chefe de família, taxa de alfabetização e renda média do chefe de família - considerados de médio a baixo, apontando para a situação carente dessa população (UECE, 2011).

A indicação mais frequente para internação nas unidades intensivas neonatais foi a prematuridade. Após análise bivariada, apresentaram associação estatisticamente significativa com o óbito neonatal hospitalar a asfixia, a infecção neonatal e o baixo peso ao nascer como motivos de internação hospitalar.

Os escores de Apgar no 1º e 5º minuto de vida, mensurados para determinar o grau de vitalidade ao nascimento, tem se mostrado como boa ferramenta de predição da mortalidade em recém-nascidos. Escores iguais ou inferiores a seis apresentam influência estatística significativa para o óbito neonatal, independente das causas de mortalidade, porém o sofrimento fetal e a prematuridade se associam

a óbito neonatal precoce; já as malformações e o sofrimento fetal à mortalidade tardia (OLIVEIRA et al., 2012).

O impacto da sepse neonatal nas taxas de morbi-mortalidade é elevado, exigindo que devam ser incorporados, nas unidades de terapia intensiva neonatais, protocolos institucionais práticos com medidas de controle de infecção hospitalar e de estabilização hemodinâmica (SILVEIRA; GIACOMINI; PROCIANOY, 2010).

O baixo peso ao nascer apresenta grande relação com o risco de morrer no primeiro ano de vida, além de sua associação com problemas de desenvolvimento na infância e doenças na vida adulta. No Brasil, houve mudanças no perfil do baixo peso ao nascer nos últimos anos, com aumento da prevalência em regiões economicamente mais favorecidas, refletindo a transição epidemiológica perinatal do País, caracterizada por mudanças nos padrões de assistência ao parto e incorporação dos avanços tecnológicos na assistência perinatal (VIANA et al., 2013).

Na análise inferencial dos blocos hierarquizados, verificou-se que concernente ao nível distal (Bloco 1), em referência às características socioeconômicas maternas, nenhuma das variáveis apresentou associação estatisticamente significativa com o óbito neonatal, não podendo ser incluídas na no modelo de regressão logística. Achado semelhante foi encontrado por Kassar e colaboradores (2013) e Nascimento e colaboradores (2012), onde a escolaridade materna e o tipo de trabalho materno não se apresentaram como fatores de risco para a morte no período neonatal. É provável que este fato deva-se a similaridade das condições sócio-demográficas maternas dos dois grupos.

Porém, Lansky et al. (2014) observaram que a baixa escolaridade materna e mães sem companheiro tiveram riscos aumentados para a ocorrência de óbito neonatal, aumentando as chances de morte em recém-nascidos em até 4,27 e 2,55 vezes, respectivamente.

No Bloco 2 do modelo hierarquizado (nível intermediário I), que abordou as características maternas e de história reprodutiva materna, a variáveis que apresentaram associação com óbito neonatal foram história anterior de natimorto, aborto e/ou perda fetal e ocorrência de intercorrência durante a gestação.

Em pesquisa realizada para avaliar a influência da história reprodutiva e da assistência pré-natal no desfecho óbito neonatal revelou como fatores determinantes para a morte no período neonatal, mães com história de filhos anteriores que morreram no primeiro ano de vida (OR = 3,08) e internamento durante a gestação

(OR = 2,48), corroborando a importância da prevenção de gestações de risco focadas na atenção à saúde da mulher em idade reprodutiva e na assistência adequada ao pré-natal (KASSAR et al., 2013).

O trabalho de parto prematuro e as desordens hipertensivas são as causas obstétricas mais comuns que levam às perdas perinatais e natimortalidade, sendo responsáveis por 28,7% e 23,6% desses eventos indesejados (NGOC et al., 2006). Além disso, as síndromes hipertensivas gestacionais são importantes causas de mortalidade materna no Brasil. Sua incidência está associada a um grande número de partos prematuros, sendo muitas vezes a interrupção da gestação (parto cirúrgico ou indução do trabalho de parto) a opção mais segura para mãe e bebê, porém os riscos elevados de mortalidade e morbidade neonatal devem ser considerados, já que esses recém-nascidos apresentam restrição importante do crescimento intra-uterino (MOURA et al., 2011).

Em relação ao Bloco 3 (nível intermediário II), que trata dos aspectos relacionados à assistência pré-natal e condições de parto, as variáveis que se associaram estatisticamente com o óbito neonatal hospitalar foram pré-natal inadequado, apresentação cefálica (com efeito protetor), parto vaginal e indução do parto.

O pré-natal foi avaliado em inadequado ou adequado de acordo com o número mínimo de seis consultas preconizadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2012c).

Alguns estudos consideram pré-natal adequado quando há realização de no mínimo quatro consultas (SCHOEPS et al., 2007), porém para isso outras características da assistência pré-natal devem ser consideradas, como captação precoce da gestante, com ocorrência da primeira no primeiro semestre de gestação, medida da pressão arterial materna aferida e ausculta dos batimentos cardíacos fetais em pelo menos uma das consultas, além de realização de exames de urina e sangue pelo menos uma vez. Nascimento et al. (2012) e Kassar et al. (2013) encontraram a existência de 5,03 e 2,49 mais chances de ocorrência de morte neonatal entre os bebês cujas mães fizeram menos de quatro consultas pré-natal, respectivamente.

A assistência pré-natal adequada se configura como fator de proteção contra complicações como baixo peso ao nascer, prematuridade, retardo do crescimento

intra-uterino e óbitos neonatais, podendo reduzir de 10% a 20% as mortes em recém-nascidos (DARMSTADT et al., 2005; SCHOEPS et al., 2007)

A apresentação cefálica apresentou efeito protetor ao óbito neonatal no estudo, muito talvez em decorrência da maior facilidade de ocorrência do processo natural de parto sem distócia quando o recém-nascido encontra-se nessa apresentação. Revisão sistemática sobre a associação do parto vaginal à apresentação pélvica sugere um aumento de duas a cinco vezes na mortalidade perinatal nesses casos (HOFMEYR; HANNAH, 2008).

O parto vaginal como fator de risco para o óbito neonatal pode estar relacionado à grande incidência de indução do trabalho de parto no estudo. Além disso, os hospitais pesquisados são de referência terciária em atendimento obstétrico, o que leva à reflexão acerca do estado em que muitas gestantes chegam ao serviço, como por exemplo, em período expulsivo ou mesmo com trabalhos de parto longos e laboriosos, sem evolução natural, necessitando de algum tipo de intervenção.

O manejo da indução do trabalho de parto deve envolver aspectos rigorosos, principalmente no que diz respeito à observação das contra-indicações, riscos e precauções. Entre as contra-indicações absolutas para realização de indução do parto estão o risco de morbimortalidade materna e perinatal. Em relação ao bebê, o sofrimento fetal e o óbito encontram-se associados ao número excessivo de contrações uterinas, sugerindo uma tendência de duas vezes mais ocorrência de síndrome de hiperestimulação uterina com sinais de sofrimento fetal quando há indução do parto, apresentando incidência de aproximadamente 4,4% (SOUZA et al.; 2010).

No nível proximal I (Bloco 4), que enfoca as condições de saúde do recém-nascido e aspectos da internação hospitalar, permaneceram associadas ao desfecho óbito neonatal hospitalar as variáveis: peso ao nascer menor que 2500g, Apgar no primeiro e quinto minuto menor que sete, malformação congênita, necessidade de reanimação em sala de parto, tempo para admissão na unidade neonatal e tempo de internação hospitalar.

Esses achados foram semelhantes ao encontrados por Moreira, Gaíva e Bittencourt (2012), que ao pesquisarem o perfil de óbitos neonatais em Cuiabá encontraram que se tratava de recém-nascidos de baixo peso, com prevalência de algum grau de asfixia ao nascer, necessitando de reanimação cardiopulmonar.

O risco crescente de morte neonatal por asfixia é um indicador sensível da qualidade da assistência ao recém-nascido durante o processo de parto e nascimento, sendo caracterizadas como mortes potencialmente evitáveis. Porém sua redução é um desafio, principalmente em países onde faltam recursos humanos qualificados e tecnologia assistencial adequada (LOZANO et al.; 2011).

De maneira geral, dois em cada três bebês com peso de nascimento inferior a 1500 gramas necessitam de reanimação. Anualmente, no Brasil, aproximadamente 25 mil recém-nascidos de muito baixo peso necessitam de assistência ventilatória ainda em sala de parto. Sabe-se que recém-nascidos de muito baixo peso e com idade gestacional menor ou igual 34 semanas que não receberam corticóide antenatal, tem mais probabilidade de necessitarem de manobras de reanimação e procedimentos avançados de reanimação na sala de parto (BRANCO; GUINSBURG, 2011; DRUMMOND et al., 2014).

Apesar de terem sido excluídos da pesquisa neonatos portadores de malformações congênitas graves, incompatíveis com a vida e/ou não esclarecidas, esta variável manteve sua associação com o óbito neonatal, assim como, encontrado por Risso e Nascimento (2010), onde recém-nascidos com malformação congênita apresentaram 1,93 mais risco de morrer no período neonatal. Sabe-se que os resultados perinatais de gestações com diagnósticos de malformação fetal são em geral sombrios, podendo evoluir para desfechos negativos como óbito neonatal (5,7%), natimortos (16,4%) e interrupção da gestação (6,3%) (RAMOS; CARVALHO; ZUGAIB, 2009).

A avaliação do tempo decorrido entre o nascimento e a admissão do bebê na unidade de terapia intensiva neonatal, revelou que aqueles que levaram uma hora ou menos para serem admitidos nas unidades neonatais tinham mais chance de vir a falecer nos primeiros vinte e sete dias de vida. Na verdade, a rapidez no atendimento com suporte intensivo aos bebês gravemente enfermos é um indicador positivo da assistência pré-natal, que denota agilidade nas implementações terapêuticas e disponibilidade de leitos de terapia intensiva neonatal. O perfil dos hospitais pesquisados também favorece esse achado, pois são dotados de centros obstétricos e salas de parto muito próximos fisicamente das unidades neonatais.

Em relação ao tempo de internação hospitalar, foi verificada maior chance de óbito entre aqueles recém-nascidos que permaneceram nas unidades neonatais por

um período igual ou inferior a seis dias, o que coincide com o período de morte neonatal precoce, de maior incidência na presente pesquisa.

No bloco 5 (nível proximal II), que agrega as características da atenção hospitalar ao recém-nascido, as variáveis de exposição que aumentaram as chances de ocorrer a morte no período neonatal foram necessidade de uso de surfactante, de nutrição parenteral, de ventilação mecânica, de cateter venoso central, de antibiótico e realização de hemotransfusão. Já as variáveis preditoras uso de CPAP nasal, oxi-hood e fototerapia apresentaram efeito protetor ao desfecho óbito neonatal.

O surfactante é essencial para a função normal dos pulmões em recém-nascidos. Os ensaios clínicos têm demonstrado que o tratamento de reposição com surfactante exógeno é efetivo para a maioria dos recém-nascidos prematuros que necessitam de assistência ventilatória imediata, independente da estratégia de tratamento (profilática ou eletiva). Os estudos apontam para melhoria da condição respiratória e diminuição na incidência de insuficiência respiratória em crianças que recebem surfactante profilático quando comparado ao seu uso eletivo. Para bebês com menos de 30-32 semanas de gestação, observa-se uma redução significativa no risco de mortalidade neonatal (SOLL; MORLEY, 2008).

Na presente pesquisa, o uso de surfactante foi considerado fator de risco devido à forma de categorização da variável. O interesse era saber se casos e controles necessitaram utilizar ou não a terapêutica, o que está diretamente relacionado com a gravidade clínica dos casos e controles analisados.

Assim como para a variável uso de surfactante, o uso de ventilação pulmonar mecânica mostrou-se associado ao óbito neonatal hospitalar, corroborando com os achados de Risso e Nascimento (2010) e Silva et al. (2014), possivelmente os recém-nascidos avaliados na pesquisa necessitaram de suporte ventilatório invasivo em associação a outra manobra de reanimação neonatal, devido à situação de risco clínico. A necessidade de reanimação do recém-nascido, que também se mostrou associada à morte neonatal, constitui-se uma das 16 estratégias de intervenções de impacto sobre a redução das mortes neonatais (DARMSTADT et al., 2005).

A evolução respiratória de bebês submetidos à terapia com surfactante precoce seguido de extubação para CPAP nasal em comparação com a administração de surfactante tardio eletivo, esteve associada com uma menor incidência de ventilação mecânica (OR= 0,67; IC 0,57-0,79) e necessidade de menos doses de surfactante entre aqueles colocados em ventilação não-invasiva

mais precocemente (0,57 doses por paciente; IC 0,44- 0,69) (STEVENS et al.; 2014).

Os benefícios dos modos não-invasivos de suporte de oxigênio são descritos por Schmolzer et al. (2013), que observou que, para cada 25 nascidos antes de 32 semanas de gestação, colocados precocemente sob CPAP nasal ao invés de intubação para suporte pulmonar mecânico, mais uma criança sobreviveu e sem desenvolvimento de displasia broncopulmonar até 36 semanas de idade corrigidas. O estudo detectou diferenças estatisticamente significantes entre os que utilizaram CPAP nasal precocemente: menor risco de mortalidade com 36 semanas de idade corrigida (OR=0,88; IC 0,68-1,14), menor risco de displasia broncopulmonar, (OR=0,91; IC 0,82-1,01), menor necessidade de ventilação mecânica (OR=0,56; IC 0,32-0,97) e menor necessidade de surfactante (OR=0,40, IC 0,23-0,70).

Em relação ao uso de cateteres venosos centrais, dentre as complicações mais frequentemente relacionadas estão às infecciosas, que se configuram como importantes causas no aumento dos índices de morbimortalidade no período neonatal (CDC, 2011). As sepse primárias são as complicações mais prevalentes relacionadas aos CVC, sendo mais frequente quando há associação de fatores como baixo peso, sexo masculino e longa permanência do cateter. Além disso, foi verificado aumento do risco de ocorrência de óbito neonatal entre neonatos que utilizaram CVC (OR=4,49; IC 2,26-8,12) (STOCCO et al., 2012).

Em estudo comparativo entre os aspectos relacionados à morbimortalidade entre RN prematuros e à termo, Araújo et al. (2012) encontraram que há grande número de intercorrências no período neonatal entre os prematuros, como maior necessidade de reanimação em sala de parto, icterícia com necessidade de fototerapia, patologias respiratórias e uso de ventilação mecânica, uso de antibiótico, infusão venosa e necessidade de UTIN, sendo a taxa de óbito neonatal entre os prematuros nove vezes maior do que a dos recém-nascidos a termo.

Risso e Nascimento (2010) também evidenciaram o fator protetor da fototerapia ao desfecho óbito neonatal (OR= 0,34; IC 0,22-0,53), porém não conseguiram encontrar uma explicação plausível para o fato. Apenas levantou-se a hipótese de que, devido a um maior tempo de internação, os recém-nascidos sobreviventes desenvolvam icterícia e, por este motivo, necessitem se submeter à fototerapia.

Convém enfatizar que o presente estudo foi realizado em hospitais-maternidade de referência terciária no atendimento obstétrico e neonatal, portanto uma possível explicação para evidência de associações estatísticas tão fortes do desfecho óbito neonatal hospitalar com as variáveis explicativas, principalmente as pertencentes ao nível mais proximal do modelo hierarquizado, seja devido às condições específicas de gravidade clínica tanto de casos como controles avaliados.

O modelo explicativo final encontrado pelo estudo englobou as variáveis significantes: indução do parto, Apgar no 5º minuto de vida menor que sete, presença de malformação congênita e necessidade de uso de surfactante, respondendo 75,49% dos óbitos neonatais hospitalares.

A pesquisa revelou que aspectos determinantes da mortalidade neonatal estão ligados à qualidade da assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido, ressaltando a importância da reorganização de políticas públicas de saúde que contribuam para a diminuição desses fatores de risco, permitindo melhoria na assistência à saúde materna e infantil.

Conclusões

7 CONCLUSÕES

A partir dos objetivos propostos e análise das informações coletadas, foram delineadas as seguintes conclusões:

- A maior parte das mortes neonatais hospitalares ocorreu no período neonatal precoce, ou seja, até o sexto dia de vida do neonato, destacando-se a grande contribuição da parcela de bebês que não tiveram a chance de sobreviver pelo menos por 24 horas, evoluindo para o óbito ainda no primeiro dia de vida. Esse fato remete à reflexão acerca da qualidade da assistência pré-natal e ao parto, tendo em vista que mortes tão precoces dificilmente poderiam ser evitadas considerando-se apenas as tecnologias assistenciais ao neonato. Sabe-se que uma assistência pré-natal de qualidade previne complicações ou diminui suas conseqüências, o que possibilita melhor manejo do trabalho de parto, conseqüentemente, minimiza-se a ocorrência de eventos não desejados, como o óbito neonatal.

- A prematuridade constou como a causa básica de óbito mais frequente nas declarações de óbito que tinham esse campo preenchido. Porém, ressalta-se o percentual significativo de declarações de óbito cuja linha “d” da parte I da DO não estava preenchida. Esse campo, que se refere à descrição do motivo que desencadeou a morte é de preenchimento obrigatório. A incompletude dessa informação traz implicações negativas, principalmente ao sistema de informação sobre mortalidade, refletindo em inconsistências nas estatísticas vitais e epidemiológicas brasileiras.

- Em relação à distribuição geográfica dos óbitos neonatais hospitalares no Município de Fortaleza, identificou-se que a maioria das mortes ocorreu em filhos de mulheres residentes na SER I, embora a distribuição por bairros tenha-se mostrado bastante semelhante. Nesse estudo, não se pode inferir nenhuma associação entre a localização do domicílio e as condições de vida e de assistência à saúde da regional que pudesse implicar no desfecho pesquisado.

- A justificativa de internação na unidade terapia intensiva neonatal mais relatada foi a prematuridade. A questão do parto prematuro hoje se configura como um grave problema de saúde pública, devido à sua alta prevalência, gastos envolvidos com a internação hospitalar dos recém-

nascidos que necessitam de terapêuticas de alta complexidade, sequelas no crescimento e desenvolvimento das crianças sobreviventes e investimento no acompanhamento ambulatorial após a alta hospitalar desses bebês.

- Asfixia, infecção neonatal e baixo peso ao nascer foram os motivos de internação que se associaram com a ocorrência de morte neonatal hospitalar. Esse fato reflete novamente a necessidade de se compreender melhor as questões envolvidas na questão da assistência pré-natal e ao parto, com vistas à prevenção desses agravos.

- O perfil sócio-econômico destacou a predominância de mulheres com grau educacional acima de quatro anos de estudo e que exerciam atividades laborais fora do domicílio.

- No contexto das características maternas e de perfil reprodutivo, verificou-se que a maioria das mulheres era composta por adultas com idade de 20 a 34 anos, com poucas gestações e partos (duas ou menos vezes), sem filhos vivos, histórico de natimortos e abortos anteriores. Predominaram mulheres que tiveram algum tipo de intercorrência durante a gravidez, que não possuíam comportamentos de risco como fumar, consumir bebidas alcoólicas ou uso de drogas ilícitas, e que vivam com um companheiro.

- As características de assistência pré-natal e ao parto revelaram que a maior parte dos acompanhamentos pré-natal não foi adequada, quando considerado o mínimo de seis consultas preconizadas pelo Ministério da Saúde. Esse dado corrobora com as implicações e conseqüências de uma assistência pré-natal inadequada revelada por outras variáveis do próprio estudo.

- Em contrapartida, a maior parte dessas mulheres iniciou precocemente o acompanhamento pré-natal, ainda no primeiro trimestre da gravidez. Porém, esse fato isolado não é suficiente para classificar o pré-natal de forma positiva, pois muito além da quantidade de consultas e início do acompanhamento, a avaliação da assistência pré-natal deve considerar as medidas assistenciais implementadas, a qualidade da consulta médica ou de enfermagem, a solicitação de exames e a avaliação de seus resultados e o encaminhamento para serviços especializados quando necessário.

- A maioria das gestações era de fetos únicos, em apresentação cefálica que evoluíram para o parto cirúrgico, sem necessidade de utilização de indutores para aceleração do trabalho de parto e administração de corticóide antenatal.

- A maior parte dos recém-nascidos era do sexo masculino, prematuro, de baixo peso, porém com crescimento intra-uterino adequado para idade gestacional, não portavam qualquer tipo de malformação congênita, sendo admitidos na unidade neonatal ainda na primeira hora de vida. Entre os óbitos neonatais, predominou aqueles com algum grau de asfixia após o nascimento, pois apresentaram escore de Apgar menor que sete no primeiro e quinto minuto de vida; necessitaram de intervenções de reanimação em sala de parto e permaneceram internados até o sexto dia de vida. Entretanto, dentre os sobreviventes, a maioria teve boa vitalidade ao nascer, com escore de Apgar maior que sete no primeiro e quinto minuto de vida, não necessitou de manobras de reanimação e passou de sete a vinte sete dias internados.

- Os dados de atenção neonatal hospitalar evidenciaram que a maior parte dos casos necessitou utilizar surfactante, nutrição parenteral, ventilação pulmonar mecânica, cateter venoso central e antibiótico. A maioria dos casos não utilizou oxigenoterapia menos invasivas (CPAP nasal ou oxi-hood), fototerapia nem realizaram hemotransfusão.

- Quanto aos controles, foi predominante a não utilização de surfactante, de suporte nutricional parenteral, de ventilação pulmonar mecânica e não realização de cateterismo venoso central e hemotransfusão. Porém, a maior parte dos controles utilizou CPAP nasal, oxi-hood, fototerapia, e antibiótico.

- As associações significativas encontradas pela pesquisa nos diferentes blocos de características preditoras evidenciam a complexa inter-relação entre os fatores socioeconômicos (em menor proporção) e fatores de assistência à saúde na gravidez, no parto, nascimento e assistência neonatal intra-hospitalar.

- O modelo final de explicação para o óbito neonatal hospitalar da pesquisa foi composto pelas seguintes variáveis: indução do parto, Apgar no 5º minuto de vida menor que sete, presença de malformação congênita e

necessidade de uso de surfactante, como fatores que aumentam significativamente as chances de ocorrência de morte no período neonatal.

- A redução da mortalidade neonatal, principal contribuinte para a manutenção das taxas de mortalidade infantil no País, desponta no cenário da saúde pública ainda como um grande desafio a ser vencido. Cada bebê que não tem a oportunidade de sobreviver significa que ainda há fatores associados a essa ocorrência a serem mais bem compreendidos e falhas na assistência às mães e crianças a serem solucionadas.

- Os resultados encontrados demonstram a complexa interação entre os fatores determinantes das mortes neonatais hospitalares, principalmente em relação à assistência neonatal realizada a esses bebês durante sua permanência nas unidades de terapia intensiva neonatal, inicialmente bastante significativa na análise por blocos hierárquicos. Isso reafirma a contribuição determinante das condições de assistência à gestação, ao parto e ao recém-nascido, reforçando a necessidade de uma reorganização da rede de atenção à saúde materno-infantil.

Recomendações

8 RECOMENDAÇÕES

Algumas recomendações devem ser consideradas por gestores e profissionais de saúde para o alcance de maior efetividade das políticas públicas de atenção materno-infantil e garantia da integralidade e universalidade do cuidado às mães e recém-nascidos, como:

- Ampliação e melhoria do acesso às gestantes ao acompanhamento pré-natal de boa qualidade, com captação precoce, realização e avaliação de exames preconizados pelo Ministério da Saúde, com bom grau de resolutividade e fluxograma de referência e contra-referência funcionando.
- Garantia de assistência ao parto de forma humanizada, oportuna, rápida e segura é fundamental, evitando-se a peregrinação das parturientes entre os serviços hospitalares em busca de atendimento, o que leva ao sofrimento materno e fetal.
- No que concerne à atenção neonatal, a ampliação e melhoria da oferta e disponibilidade de leitos de tratamento intensivo neonatal, evitando-se a superlotação dos centros de referência é fundamental; como também a ampliação do quadro de profissionais com melhoria dos vínculos trabalhistas, buscando-se manter adequadas proporções de dimensionamento de pessoal; além de rigoroso controle e monitoramento das práticas assistenciais.
- Diante das dificuldades encontradas acerca da qualidade dos registros hospitalares durante a fase de coleta de dados para a pesquisa, sugere-se que seja enfatizado junto aos profissionais de saúde a importância do correto e completo preenchimento das informações que envolvem a assistência a seus pacientes, sensibilizando-os para o caráter fundamental desses registros para a composição de achados epidemiológicos que possam nortear futuras ações de combate e controle ao óbito neonatal.
- Para estudos futuros, como forma de obter-se maior confiabilidade e completude das informações coletadas, sugere-se a realização de pesquisas sobre óbito neonatal que envolva a coleta de dados primários. Além disso, novas pesquisas que envolvam um número maior de unidades neonatais e enfatizem a assistência neonatal hospitalar ao recém-nascido são necessárias para traçar um perfil da assistência ao recém-nascido de alto

risco nas diversas instituições e, assim, permitir uma comparação das formas de cuidar desses bebês, destacando pontos de divergência e convergência, e assim verificar, de forma mais profunda, a contribuição do componente da atenção hospitalar para a ocorrência de óbitos neonatais

Evitar a morte de uma criança é investir no futuro de uma nação. Mais ainda, em se tratando da assistência aos recém-nascidos de alto risco, garantir a sobrevivência desse grupo não é suficiente. Com o avanço das tecnologias neonatais, hoje o maior desafio se configura em buscar o melhor manejo e utilização dessas ferramentas assistenciais com o objetivo de salvar a vida desses bebês e livrá-los de sequelas ou, ao menos, minimizá-las, garantindo-lhes uma melhor qualidade de vida no futuro.

Referências

REFERÊNCIAS

ADAMSON, J. Avaliação dos estudos sobre causalidade (etiologia). In: CULLUM, N.; CILISKA, D.; HAYNES, R. B.; MARKS, S. **Enfermagem baseada em evidências: uma introdução**. Tradução Ana Thorell. Porto Alegre: Artmed, 2010. cap. 23.

AGUIAR, Z. N. **SUS (Sistema Único de Saúde): antecedentes, percurso, perspectivas e desafios**. São Paulo: Martinari, 2011.

ALMEIDA, M. F.; ALENCAR, G. P.; SCHOEPS, D.; NOVAES, H. M. D.; CAMPBELL, O.; RODRIGUES, L. C. Sobrevida e fatores de risco para mortalidade neonatal em uma coorte de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer, na Região Sul do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.27, n.6, p.1088-98, 2011.

ALMEIDA, M. F. B.; GUINSBURG, R.; MARTINEZ, F. E.; PROCIANOY, R. S.; LEONE, C. R.; MARBA, S. T. M.; RUGOLO, L. M. S. S.; LUZ, J. H.; LOPES, J. M. A. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. **J Pediatr.**, v.84, n.4, p.300-7, 2008.

ALMEIDA, S. D. M.; BARROS, M. B. A. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, São Paulo. **Rev Bras Epidemiol.**, v.7, n1, p.22-35, 2004.

ALVES, A. A. S. L.; LUCENA, S. E. F.; MORAES, R. M.; VIANNA, R. P. T. Análise espacial de óbitos menores de vinte quatro horas em João Pessoa, PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 2, p.177-86, 2012.

ANDRADE, C. L. T.; SZWARCOWALD, C. L.; GAMA, S. G. N.; LEAL, M. C. Desigualdades socioeconômicas do baixo peso ao nascer e da mortalidade perinatal no Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v.20, supl. 1, p.S44-S51, 2004.

AQUINO, T. A.; GUIMARÃES, M. J. B.; SARINHO, S. W.; FERREIRA, L. O. C. Fatores de risco para a mortalidade perinatal no Recife, Pernambuco, Brasil, 2003. **Cad. Saúde Pública**, v.23, n.12, p.2853-61, 2007.

ARAÚJO, B. F.; BOZZETTI, M. C.; TANAKA, A. C. A. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **Jornal de Pediatria**, v.76, n.3, p. 200-6, 2000.

_____; TANAKA, A. C. D. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascido de muito baixo peso em uma população de baixa renda. **Cad. Saúde Pública**, v.23, n.12, p.2869-77, 2007.

_____; ZATTI, H.; MADI, J. M.¹; COELHO, M. B.; OLMÍ, F. B.; CANABARRO, C. T. Análise da morbiletalidade neonatal em recém-nascidos pré-termo tardios. **J. Pediatr.**, v.88, n.3, p.260-6, 2012

BARROS, F. C.; MATIJASEVICH, A.; REQUEJO, J. H.; GIUGLIANI, E.; MARANHÃO, A. G.; MONTEIRO, C. A.; et al. Recent trends in maternal, newborn,

and child health in Brazil: progress toward Millennium Development Goals 4 and 5. **Am J Public Health**, v.100, p.1877-89, 2010.

BRANCO, M. F.; GUINSBURG, R. **Programa de reanimação neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria: condutas**. São Paulo: SBP; 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa de assistência integral à saúde da criança (PAISC)**. Brasília: Ministério da Saúde, 1984.

_____. Ministério da Saúde. Programas e projetos da saúde da criança: responsabilidades compartilhadas em benefício das crianças brasileiras. **Rev. bras. saúde matern. Infant.**, v.2, n.2, p.193-96, 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004a.

_____. Ministério da Saúde. Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal. **Informe da Atenção Básica**, ano V, n. 22, mai/jun, 2004b.

_____. Ministério da Saúde. **Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria n. 399, de 22 de fevereiro de 2006**. Divulga o Pacto pela Saúde – Consolidação do SUS e aprova diretrizes operacionais do referido pacto. Brasília: Diário Oficial da União, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. **Pacto pela redução da mortalidade infantil no Nordeste e Amazônia Legal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual prático para implementação da Rede Cegonha**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. Volume 1.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012**. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, 2012b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012c.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde, 2012d.

CABRAL, I. E.; AGUIAR, R. C. B. As políticas públicas de atenção à Saúde da criança menor de cinco anos: um estudo bibliográfico. **R Enferm UERJ.**, v. 11, n. 3, p.285-91, 2003.

CARNEIRO, J. A.; VIEIRA, M. M.; REIS, T. C.; CALDEIRA, A. P. Fatores de risco para a mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Rev Paul Pediatr.**, v.30, n.3, p.369-76, 2012.

CARVALHO, A. B. R.; BRITO, A. S. J.; MATSUO, T. Assistência à saúde e mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 6, p.1003-12, 2007.

CARVALHO, M.; GOMES, M. A. S. M. A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio: realidade e desafios. **J. Pediatr.**, v.81, n.1, p.111-118, 2005.

CARVALHO, P. I.; PEREIRA, P. M. H.; FRIAS, P. G.; VIDAL, S. A.; FIGUEIROA, J. N. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.16, n.3, p. 185-94, 2007.

CASCAES, A. M.; GAUCHE, H.; BARAMARCHI, F. M.; BORGES, C. M.; PERES, K. G. Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. **Cad. Saúde Pública**, v.24, n.5, p.1024-32, 2008.

CASTRO, M. P.; MOURA, M. D. R.; RUGOLO, L. M. S. S.; MARGOTTO, P. R. Limite de viabilidade no moderno cuidado intensivo neonatal – análise além da idade gestacional. **Com. Ciências Saúde**, v. 22, sup. 1, p.S101-S12, 2011.

CAVALCANTI, P. C. S. **O modelo lógico da Rede Cegonha**. Recife. Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva). Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2010.

CEARÁ. Secretaria de Saúde do Estado (SESA). **Informe epidemiológico: mortalidade infantil**. Fortaleza: Secretaria de Saúde do Estado, abr. 2013.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clin Infect Dis.**, v.52, n.9, p.162-93, 2011.

CHEN, X. K.; WEN, S. W.; FLEMING, N.; YANG, Q.; WALHER, M. C. Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage pregnancy had different explanations. **J. Clin. Epidemiol.**, v. 61, n.7, p. 688-94, 2008.

CIFUENTES, J.; BRONSTEIN, J.; PHIBBS, C. S.; PHIBBS, R. H.; SCHMITT, S. K.; CARLO, W. A. Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth. **Pediatrics**, v.109, n.5, p.745-51, 2002.

CONASS. Conselho Nacional de Saúde. **Rede materno-infantil – Rede Cegonha**. Nota Técnica, Brasília, n.17, 2011.

CORIOLOANO, L. S. **Mortalidade infantil em Fortaleza**: estudo de uma coorte de nascidos vivos. 2009. 121 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

COSTA, J. O.; XAVIER, C. C.; PROIETTI, F. A.; DELGADO, M. S. Avaliação dos recursos hospitalares para assistência perinatal em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. Saúde Pública**, v.38, n.5, p.701-08, 2004.

DARMSTADT, G. L.; BHUTTA, Z. A.; COUSENS, S.; TAGHREED, A.; WALKER, N.; BERNIS, L. Neonatal Survival 2. Evidence-based, costed-effective interventions: how many newborns can we save? **Lancet**, v.365, p.977-88, 2005.

DRUMMOND, S.; SOUZA, T. S.; LIMA, F. G.; VIEIRA, A. A. Correlação entre uso de corticoterapia antenatal, a reanimação e a mortalidade de recém-nascidos prematuros de baixo peso. **Rev. bras. ginecol. Obstet.**, v.36, n.5, p.211-15, 2014.

DUARTE, C. M. R. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. **Cad. Saúde Pública**, v.23, n.7, p.1511-28, 2007.

ESCALANTE, J. J. C.; MORAIS NETO, O L.A. A redução da mortalidade na infância e infantil NO Brasil e nas unidades federadas. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2009**: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

FIGEIREDO, G. L. A.; MELLO, D. F. Atenção à saúde da criança no Brasil: aspectos da vulnerabilidade programática e dos direitos humanos. **Rev Latino-am. Enfermagem**, v.15, n.6, p.1171-76, 2007.

FORTALEZA. Secretária Municipal de Saúde (SMS). **Boletim de saúde de Fortaleza**: análise de mortalidade (II). Fortaleza: Secretaria de Saúde, v. 14, n. 01, 2010.

FRANCESCHINI, D.T.B.; CUNHA, M.L.C. Associação da vitalidade do recém-nascido com o tipo de parto. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 28, n. 3, p.324-30, 2007.

FRANÇA, E; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendência e perspectivas. In: RIPSAs. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Informe de situação e tendências**: demografia e saúde. Brasília: Organização Pan - Americana da Saúde, 2009. Texto 3.

FREITAS, B. A. C.; SANT'ANA, L. F. R.; LONGO, G. Z.; BATISTA, R. S.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Características epidemiológicas e óbitos de prematuros atendidos em hospital de referência para gestante de alto risco. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 24, n.4, p.386-39, 2012.

FRIAS, P. G.; NAVARRO, L. M. Crianças: sujeitos de direito e sua vulnerabilidade. In: BITTENCOURT, S. D. A.; DIAS, M. A. B.; WAKIMOTO, M. D. (Org.) **Vigilância**

do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/Ensp, 2013. Cap 3.

GIGLIO, M. R. P.; LAMOUNIER, J. A.; MORAIS NETO, O. L. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.3, p.350-7, 2005.

GOLDENBERG, P.; FIGUEIREDO, M. DO C. T.; SILVA, R. S. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 4, p. 1077-86, 2005.

GOODMAN, D. C.; FISHER, E. S.; LITTLE, G. A.; STUKEL, T. A.; CHANG, C.; SCHOENDORF, K. S. The relation between the availability of neonatal Intensive care and neonatal mortality. **N Engl J Med.**, v.346, n.20, p.1538-44, 2002.

GOULART, A. P.; VALLE, C. F.; DAL-PIZZOL, F.; CANCELIER, A. C. L. Fatores de risco para o desenvolvimento de sepse neonatal precoce em Hospital da rede pública do Brasil. **Rev.Bras.Terap. Intens**, v. 18, n. 2, p.148-153, 2006.

GRANZOTTO, J. A.; FONSECA, S. S.; LINDEMANN, F. L. Fatores relacionados com a mortalidade neonatal em uma unidade de terapia intensiva neonatal na região Sul do Brasil. **Revista da AMRIGS**, v.56, n.1, p.57-62, 2012.

HOFMEYR, G. J.; HANNAH, M. E. Planned caesarean section for term breech delivery. **The Cochrane Library**, n. 4, 2008.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression.** Nova Iorque: Wiley, 1989.

JUNQUEIRA, L. A. P.; INOJOSA, R. M. **Experiências Municipais:** desenvolvimento social e intersectorialidade na gestão pública municipal. Conferência Nacional de Saúde on-line. Fortaleza, 2010. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cns/inovador/FORTALEZA.htm>>. Acesso em: 09 fev. 2015.

KASSAR, S. B. **Mortalidade neonatal em Maceió-Al:** evolução e fatores de risco. 2010. 139f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Saúde da criança e do adolescente) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

KASSAR, S. B.; MELO, A. M. C; COUTINHO, S. B.; LIMA, M. C.; LIRA, P. I. C. Determinants of neonatal death with emphasis on health care during pregnancy, childbirth and reproductive history. **J Pediatr.**, v. 89, n. 3, p.269-77, 2013.

KILSZTAJN, S.; LOPES, E. S.; CARMO, M. S. N; REYES, A. M. A. Vitalidade do recém-nascido por tipo de parto no Estado de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p.1886-92, 2007.

LANFRANCHI, L. M. M. M.; VIOLA, G. R.; NASCIMENTO, L. F. Uso da regressão de Cox para estimar fatores associados a óbito neonatal em UTI privada. **Rev Paul Pediatr.**, v.29, n.2, p.224-30, 2011.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; CÉSAR, C. C.; NETO, L. C. M.; LEAL, M. C. Mortes perinatais e avaliação da assistência ao parto em maternidades do Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. **Cad. saúde pública**, v.22, n.1, p.117-130, 2006.

_____; FRANÇA, E.; KAWACHI, I. Social inequalities in perinatal mortality in Belo Horizonte, Brazil: the role of hospital care. **American Journal of Public Health**, v.97, n.5, p.867-73, 2007.

_____.; FRANÇA, E.; LEAL, M. C. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão de literatura. **Rev. Saúde Pública**, v.36, n.6, p-759-72, 2002.

_____.; et al . Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, v.30, supl. 1, p.S192-S207, 2014.

LIMA, E. F. A.; SOUSA, A. I.; GRIEP, R. H.; PRIMO, C. C. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. **Rev Bras Enferm.**, v.65, n. 4, p.578-85, 2012.

LIMA, J. R. C.; PORDEUS, A. M. J.; ROUQUAYROL, M. Z. Medida da saúde coletiva. In: ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. (Org) **Epidemiologia & Saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. Cap. 3.

LIMA, S.; CARVALHO, M. L.; VASCONCELOS, A. G. G. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p.1910-16, 2008.

LOZANO, R.; WANG, H.; FOREMAN, K. J.; RAJARATNAM, J. K.; NAGHAVI, M.; MARCUS, J. R.; et al. Progress towards millennium development goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. **Lancet**, v. 378, n.9797, p.1139-65, 2011.

MAIA, L. T. S.; SOUZA, W. V.; MENDES, A. C. G. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. **Cad. Saúde Pública**, v.28, n.11, p.2163-76, 2012.

MALAMITSI-PUCHNER, A.; BOUTSIKOU, T. Adolescent pregnancy and perinatal outcome. **Pediatr. Endocrinol Rev.**, v.3, supl.1, p.170-1, 2006.

MARANHÃO, A. G. K.; VASCONCELOS, A. M. N.; PORTO, D. L.; FRANÇA, E. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

MARTINS, E. F.; LANA, F. C. F.; MARIA, E. Tendência da mortalidade perinatal em Belo Horizonte, 1984 a 2005. **Rev.bras. enferm.**, v. 63, n.3, p. 446-51, 2010.

MEDEIROS, M. M. C.; ABREU, M. M. Epidemiologia clínica. In: ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. (Org) **Epidemiologia & Saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. cap. 8.

MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. (Org). **Epidemiologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2008.

MORAIS NETO, O. L.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre banco de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cad. Saúde Pública**, v.16, n.2, p.477-85, 2000.

MOREIRA, M. D. S.; GAIVA, M. A. M.; BITTENCOURT, R. M. Mortalidade neonatal: características assistenciais e biológicas dos recém-nascidos e de suas mães. **Cogitare enferm**, v.17, n.1, p. 113-18, 2012.

MOURA, M. D. R.; CASTRO, M. P.; MARGOTTO, P. R.; RUGOLO, L. M. S. S. Hipertensão arterial na gestação: importância do seguimento materno no desfecho neonatal. **Com. Ciências Saúde**, v.22, supl. 1, p. S113-1120, 2011.

MURRAY, C. J.; LAAKSO, T.; SHIBUYA, K.; HILL, K.; LOPEZ, A. D. Can we achieve Millennium Development Goal 4? New analysis of country trends and forecasts of under-5 mortality to 2015. **Lancet**, v.370, p.1040-54, 2007.

NASCIMENTO, L. F. C. Fatores de risco para óbito em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Rev Paul Pediatr**, v.27, n.2, p.186-92, 2009.

NASCIMENTO, R. M.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, N. M. G. S.; ALMEIDA, P. C.; SILVA, C. F. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 3, p.559-72, 2012.

NEWMAN, T. B.; BROWNER, W.; CUMMINGS, S. R.; HULLEY, S. B. Delineando estudos transversais e de caso-controle. In: HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G.; NEWMAN, T. B. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. Tradução Michael Schmidt Duncan. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. cap.8.

NGOC, N. T. N.; MERIALDI, M.; ABDEL-ALEEM, H.; CARROLI, G.; PURWAR, M.; ZAVALETA, N.; et al. Causes of stillbirths and early neonatal deaths: data from 7993 pregnancies in six developing countries. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 84, p.699-705, 2006.

OLIVEIRA, E. F. V.; GAMA, S. G. N.; SILVA, C. M. F. P. Gravidez na adolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n.3, p. 567-78, 2010.

OLIVEIRA, T. G.; FREIRE, P. V.; MOREIRA, F. T.; MORAES, J. S. B.; ARRELARO, R. C.; ROSSI, S.; et al. Apgar score and neonatal mortality in a hospital located in the southern area of São Paulo City, Brazil. **Einstein**, v.10, n.1, p.22-8, 2012.

- ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração do Milênio**. Nova Iorque, 2010.
- ORTIZ, L. P.; OUSHIRO, D. A. Perfil da mortalidade neonatal no Estado de São Paulo. **São Paulo perspec.**, v. 22, n. 1, p: 19-29, 2008.
- PAVAO, A. L. B.; ANDRADE D.; MENDES, W.; MARTINS, M.; TRAVASSOS, C. . Estudo de incidência de eventos adversos hospitalares, Rio de Janeiro, Brasil: avaliação da qualidade do prontuário do paciente. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 14, n. 4, p.651-61, 2011.
- RAMOS, J. L. A. M.; CARVALHO, M. H. B; ZUGAIB, M. Caracterização sociodemográfica e resultados perinatais das gestações com diagnóstico ultrassonográfico de malformação fetal. **Rev. Assoc. Med. Bras**, v.55, n.4, p.447-51, 2009.
- RIBEIRO, A. M.; GUIMARÃES, M. J.; LIMA, M. C.; SARINHO, S. W.; COUTINHO, S. B. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Rev. Saúde Pública**, v.43, n.2, p.246-55, 2009.
- RIBEIRO, V. S.; BARBIERI, M. A.; BETTIOL, H.; ARAGÃO, V. M. F.; COIMBRA, L. C.; ALVES, M. T. S. S. B. Infant mortality: comparison between two birth cohorts from Southeast and Northeast, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.6, p. 773-79, 2004.
- RIPSA. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Pan - Americana da Saúde, 2008.
- RISSO, S. P.; NASCIMENTO, L. F. C. Fatores de risco para óbito em unidade de terapia intensiva neonatal, utilizando a técnica de análise de sobrevivência. **Rev Bras Ter Intensiva**, v.22, n.1,p.19-26, 2010.
- RISSO, S. P.; NASCIMENTO, L. F. C. Fatores de risco para óbito neonatal obtidos pelo modelo de regressão multivariado de Cox. **Rev Paul Pediatr.**, v.29, n.2, p.208-13, 2011.
- SANTA HELENA, E. T.; SOUSA, C. A.; SILVA, C. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre banco de dados. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**,v.5, n.2, p.209-17, 2005.
- SARINHO, S. W.; FILHO, D. A. M.; SILVA, G. A. P.; LIMA, M. C. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso controle. **J Pediatr.**, v. 77, n.4, p.294-98, 2001.
- SCHMOLZER, G. M.; KUMAR, M.; PICHLER, G.; AZIZ, K.; O'REILLY, M.; CHEUNG, P. Y. Non-invasive versus invasive respiratory support in preterm infants at birth: systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v.347, p.5980-92, 2013.
- SCHOEPS, D.; ALMEIDA, M. F.; ALENCAR, G. P.; FRANÇA JÚNIOR, I; NOVAES, H. M. D.; SIQUEIRA, A. A. F.; CAMPBELL, O.; RODRIGUES, L. C. Fatores de risco

para mortalidade neonatal precoce. **Rev. Saúde Pública**, v.41, n.16, p.1013-22, 2007.

SIMÕES, C. C. S. A mortalidade infantil na década de 90 e alguns condicionantes socioeconômicos. In: SIMÕES, C. C. S. **Perfis de saúde e mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2002.

SILVA, C. F.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, N. M. G. S.; GONDIM, R. C. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 9, n. 1, p. 69-80, 2006.

_____; LEITE, A. J. M. ; ALMEIDA, N. M. G. S.; PONCE DE LEON, A. C. M.; OLOFIN, I. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em unidades neonatais de alto risco no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 355-68, 2014.

SILVA, C. M. T. R. **Mortalidade perinatal de nascidos vivos com peso igual ou superior a 2500 gramas no município de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2008.

SILVA, V. L. S.; SANTOS, I. S.; MEDRONHA, N. S.; MATIJASEVICH, A.. Mortalidade infantil na cidade de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no período 2005-2008: uso da investigação de óbitos na análise das causas evitáveis. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 21, p. 265-274, 2012.

SILVEIRA, M. F.; SANTOS, I. S.; BARROS, A. J. D.; MATIJASEVICH, A.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p.957-64, 2008.

SILVEIRA, R. C.; GIACOMINI, C.; PROCIANOY, R. S. Sepsis e choque séptico no período neonatal: atualização e revisão de conceitos. **Rev Bras Ter Intensiva**, v.22, n.3, p.280-90, 2010.

SOLL, R. F.; MORLEY, C. J. Uso profilático versus uso selectivo de surfactante en la prevención de la morbilidad y mortalidad en lactantes prematuros. **La Biblioteca Cochrane Plus**, n.4, 2008.

SOUSA, T. R. V.; LEITE FILHO, P. A. M. Análise por dados em painel do status de saúde no Nordeste Brasileiro. **Rev. Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p.796-804, 2008.

SOUZA, A. S. R.; COSTA, A. A. R.; COUTINHO, I.; NORONHA NETO, C.; AMORIM, M. M. R. Indução do trabalho de parto: conceitos e particularidades. **FEMINA**, v.38, n.4, p.185-94, 2010.

STEVENS, T. P.; BLENNOW, M.; MYERS, E. H.; SOLL, R. Early surfactant administration with brief ventilation vs. selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.12, 2014.

STOCCO, J. G. D.; CROZETA, K.; TAMINATO, M.; MITYZY, T. R. D.; MEIER, M. J. Avaliação da mortalidade de neonatos e crianças relacionada ao uso de cateter venoso central: revisão sistemática. **Acta Paul Enferm.**, v.25, n.1,p.90-95, 2012.

TRAPÉ, C. A.; FUJIMORE, E.; BERTOLOZZI, M. R. O Sistema Único de Saúde e as políticas de atenção à saúde da criança. In: FUJIMORE, E.; OHARA, C. V. S. (Org.) **Enfermagem e a saúde da criança na atenção básica**. São Paulo: Manole, 2009.

UECE. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ. LABORATÓRIO DE DIREITOS HUMANOS, CIDADANIA E ÉTICA (LABVIDA). LABORATÓRIO DE ESTUDOS DA CONFLITUALIDADE (COVIO). **Cartilha da regional I**. Fortaleza: UECE, 2011.

UNICEF; WHO. United Nations Children's Fund & World Health Organization. **Countdown to 2015: maternal, newborn and child survival. Building a future for women and children – The 2012 report**. Geneva: WHO, 2011.

_____. United Nations Children's Fund. **Adolescence: an age of opportunity**. Nova Iorque: UNICEF, 2011.

_____. United Nations Children's Fund. **Levels & trends in child mortality: report 2012**. Nova Iorque: UNICEF, 2012.

VIANA, K. J; TADDEI, J. A. A. C; COCETTI, M.; WARKENTIN, S. Peso ao nascer de crianças brasileiras menores de dois anos. **Cad. Saúde Pública**, v.29, n.2, p.349-56, 2013.

VICTORA, C. G.; AQUINO, E. M.; LEAL, M. C.; MONTEIRO, C. A.; BARROS, F. C. SZWARCOWALD, C. L. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **Lancet**, v. 377, n. 9780, p.1863-76, 2011.

_____; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **Int J Epidemiol.**, v. 26, n. 1, p.224-7, 1997.

_____; WAGSTAFF, A.; SCHELLENBERG, J. A.; GWATKIN, D.; CLAESON, M.; HABICHT, J. Applying an equity lens to child health and mortality: more of the same is not enough. **Lancet**, v.362, n.9379, p.233-41, 2003.

VIDAL, S. A.; FRIAS, P. G.; BARRETO, F. M. P.; VANDERLEI, F. C. M.; FELISBERTO, E. Óbitos infantis evitáveis em hospital de referência estadual do Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 3, n. 3, .p.281-9, 2003.

VILLAR, J.; BERGSJO, P. **Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: manual para la puesta em práctica del nuevo modelo de control prenatal**. Genebra: Grupo de de Investigación del Estudio de Control Prenatal de la OMS. 2003.

_____; VALLADARES, E.; WOJDYLA, D.; ZAVALTA, N.; CARROLI, G.; VELAZCO, A.; SHAH, A.; CAMPODÓNICO, L.; BATAGLIA, V.; FAUNDES, A.; LANGER.

A.; NARVÁEZ, A.; DONNER, A.; ROMERO, M.; REYNOSO, S.; DE PÁDUA, K. S.; GIORDANO, D.; KUBLICKAS, M.; ACOSTA, A. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. **Lancet**, v.367, n.9525, p.1819-29, 2006.

ZANINI, R. R.; MORAES, A. B.; GIUCLIANE, E. R. J.; RIBOLDI, J. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. **Rev. Saúde Pública**, v.45, n.1, p.79-89, 2011.

Apêndices

APÊNCIDE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Caso () Controle ()

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Instituição Hospitalar: _____ Número do prontuário: _____
 Endereço: _____
 Data de nascimento: ____/____/____ Data do óbito: ____/____/____
 DNV: _____ DO: _____
 Causas de internação: _____
 Causas do óbito: _____

NÍVEL DISTAL - CARACTERÍSTICAS SÓCIOECONÔMICAS

1. Escolaridade materna:
 Sem escolaridade () Fundamental I () Fundamental II ()
 Médio () Superior incompleto () Superior completo ()
2. Ocupação materna: _____

NÍVEL INTERMEDIÁRIO I - CARACTERÍSTICAS MATERNAS E HISTÓRIA REPRODUTIVA

3. Idade (anos): _____
4. Número de gestações: _____
5. Número de partos: _____
6. Número de nascidos vivos: _____
7. Número de natimortos: _____
8. Número de abortos/perdas fetais: _____
9. Intercorrência na gestação atual: Sem intercorrência ()
 Hipertensão () Diabetes () Sífilis () Infecção por HIV ()
 Infecção urinária () Sangramento/Hemorragia ()
 Descolamento prematuro de placenta () Placenta prévia ()
 Outros () _____
10. Comportamento materno:
 Fumo () Bebida alcoólica () Drogas ilícitas () Não se aplica ()
11. Situação conjugal:
 Casada () Solteira () Viúva () Separada/Divorciada ()
 União estável () Ignorada ()

NÍVEL INTERMEDIÁRIO II- ASSISTÊNCIA AO PRÉ-NATAL E CONDIÇÕES DE PARTO

12. Número de consultas pré-natal: _____
13. Mês de gestação em que iniciou o pré-natal: _____
14. Tipo de gestação: Única () Múltipla () _____
15. Tipo de apresentação: Cefálica () Pélvica ()
 Transversa () Ignorada ()
16. Tipo de parto: Vaginal () Cesáreo () Ignorado ()
17. Tempo entre admissão da mãe e realização do parto (horas): _____
18. Indução do trabalho de parto: Sim () Não ()
19. Uso de corticóide antenatal: Sim () Não () Doses _____

NÍVEL PROXIMAL I - CONDIÇÕES DE SAÚDE DO RECÉM-NASCIDO E INTERNAÇÃO HOSPITALAR

20. Sexo: Masculino () Feminino () Ignorado ()
21. Idade gestacional (semanas): _____
22. Peso ao nascer (gramas): _____
23. Adequação do crescimento intra-uterino: _____
24. Apgar no 1º minuto: _____
25. Apgar 5º minuto: _____
26. Presença de anomalia congênita: Sim () Não ()
Se sim: Qual? _____
27. Necessidade de reanimação em sala de parto: Sim () Não ()
Se sim: VPP () IOT () MCE () Drogas ()
28. Tempo entre parto e admissão na UTIN (horas): _____
29. Tempo de internação hospitalar (dias): _____

NÍVEL PROXIMAL II – CARACTERÍSTICAS DA ATENÇÃO NEONATAL HOSPITALAR

30. Uso de surfactante: Sim () Não ()
Se sim: Quanto tempo após o nascimento? _____
Quantas doses? _____
Intervalo entre doses? _____
31. Nutrição parenteral: Sim () Não ()
Se sim: Quantos dias? _____
32. Ventilação mecânica: Sim () Não ()
Se sim: Quantos dias? _____
33. CPAP nasal: Sim () Não ()
Se sim: Quantos dias? _____
34. Oxi-hood: Sim () Não ()
Se sim: Quantos dias? _____
35. Fototerapia: Sim () Não ()
Se sim: Quantos dias? _____
36. Cateter vascular central: Sim () Não ()
Se sim: PICC () _____ dias Cateter umbilical venoso () _____ dias
37. Antimicrobianos: Sim () Não ()
Se sim: Tipo: _____
Quantos dias? _____
38. Realização de hemotransfusão: Sim () Não ()
Se sim: Tipo: _____
Quantas vezes? _____

Apêndice B - TERMOS DE FIEL DEPOSITÁRIO



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria de Saúde

SUS



Sistema
Único
de Saúde



HOSPITAL
GERAL
DE FORTALEZA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/HGF

TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO

EU, (NOME) ELENIR PEREIRA SILVA

(CARGO) GERENTE

Fiel depositário dos prontuários e da base de dados desta INSTITUIÇÃO – HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA (HGF), Fortaleza-CE, declaro que a pesquisadora THAYS BEZERRA BRASIL está autorizada a realizar nesta instituição o projeto de pesquisa **MORTALIDADE NEONATAL: fatores associados com ênfase no componente hospitalar**, sob a orientação do Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto, cujo objetivo geral é analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, de:

- 1- Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros;
- 2- Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa;
- 3- Retorno dos benefícios obtidos deste estudo para as pessoas e a comunidade onde o mesmo foi realizado.

Informo-lhe, ainda, que a pesquisa somente será iniciada após aprovação do Comitê de ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza, para garantir a todos os envolvidos os referenciais básicos da bioética, isto é, autonomia, não maleficência e justiça.

Fortaleza, 20 de Dezembro de 2013

Elenir Pereira Silva
Méd. 05/10/2013
Gerente

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/HGCC

TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO

EU, (NOME) Maria do Socorro Cavalcante
 (CARGO) Coordenadora do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia

Fiel depositário dos prontuários e da base de dados desta INSTITUIÇÃO – HOSPITAL GERAL DR. CÉSAR CALS (HGCC), Fortaleza-CE, declaro que a aluna THAYS BEZERRA BRASIL está autorizada a realizar nesta instituição o projeto de pesquisa MORTALIDADE NEONATAL: ênfase nos fatores relacionados à atenção ao recém-nascido (TÍTULO DO PROJETO), sob a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto (ORIENTADOR), cujo objetivo geral é analisar os fatores associados à mortalidade neonatal hospitalar com ênfase no componente da atenção ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

Reafirmo que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, de:

- 1- Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros;
- 2- Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa;
- 3- Retorno dos benefícios obtidos deste estudo para as pessoas e a comunidade onde o mesmo foi realizado.

Informo-lhe, ainda, que a pesquisa somente será iniciada após aprovação do Comitê de ética em Pesquisa do Hospital Geral Dr. César Cals, para garantir a todos os envolvidos os referenciais básicos da bioética, isto é, autonomia, não maleficência e justiça.

Fortaleza, 13 de novembro de 2013

Maria do Socorro Cavalcante

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

Apêndice C - AUTORIZAÇÕES DOS CHEFES DOS SERVIÇOS



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/HGF

AUTORIZAÇÃO DO CHEFE DE SERVIÇO

EU, (NOME) MARIA MADALENA DE SOUZA

Chefe do serviço do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA (HGF), Fortaleza-CE, declaro estar ciente e de acordo com a realização do trabalho de pesquisa intitulado **MORTALIDADE NEONATAL: fatores associados com ênfase no componente hospitalar**, tendo como pesquisadora **THAYS BEZERRA BRASIL** e orientador **Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto**. A pesquisa só será iniciada após parecer do Comitê de ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza. O pesquisador se compromete em seguir a Resolução 466/12, assegurando:

Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros;

- 1- Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa;
- 2- Retorno dos benefícios obtidos deste estudo para as pessoas e onde o mesmo foi realizado.

Fortaleza, 20 de DEZEMBRO de 2013



ASSINATURA DO CHEFE DO SERVIÇO



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/HGCC

AUTORIZAÇÃO DO CHEFE DE SERVIÇO

EU, (NOME) Maria do Socorro Cavalcante

Chefe do serviço do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do HOSPITAL GERAL DR. CÉSAR CALS (HGCC), Fortaleza-CE, declaro estar ciente e de acordo com a realização do trabalho de pesquisa intitulado **MORTALIDADE NEONATAL: ênfase nos fatores relacionados à atenção ao recém-nascido** tendo como pesquisadora **THAYS BEZERRA BRASIL** e orientador **Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto**. A pesquisa só será iniciada após parecer do Comitê de ética em Pesquisa do Hospital Dr. César Cals. O pesquisador se compromete em seguir a Resolução 466/12, assegurando:

Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros;

- 1- Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa;
- 2- Retorno dos benefícios obtidos deste estudo para as pessoas e onde o mesmo foi realizado.

Fortaleza, 13 de novembro de 2013

Maria do Socorro Cavalcante

ASSINATURA DO CHEFE DO SERVIÇO

Maria do Socorro Cavalcante
Coordenadora do Núcleo Hospitalar
de Epidemiologia-HGCC - CREFITO 5485-F

Anexos

ANEXO A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MORTALIDADE NEONATAL: fatores associados com ênfase no componente hospitalar

Pesquisador: Thays Bezerra Brasil

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26917814.7.0000.5534

Instituição Proponente: Programa de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 662.075

Data da Relatoria: 09/05/2014

Apresentação do Projeto:

A pesquisadora se propoe a fazer um estudo do tipo caso-controle retrospectivo que vai avaliar os óbitos neonatais ocorridos em três unidades hospitalares de Fortaleza- Ceará.: Hospital Geral de Fortaleza, Hospital César Cals e Maternidade Escola Assis Chateaubriand - MEAC. O período do estudo será de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2012. Os casos serão todos os recém nascidos que morreram no 27 dia de vida e os controles os que não morreram ou seja,os que conseguiram sobreviver até 27 dias.. Casos e controles serão selecionados de forma aleatória.Para pareamento dos casos e controles pretende utilizar a técnica de linkage entre bancos de dados do sistema de informação - SINASC e do SIM da secretaria de saúde do município, referentes às instituições supra-citadas.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

Identificar os fatores associados à mortalidade neonatal em três hospitais de referência terciária em atendimento materno-infantil do Município;

- Descrever a atenção hospitalar ao recém-nascido nessas unidades;
- Testar a existência de associação da mortalidade neonatal com as variáveis explicativas nas

Endereço: Av. Sílvia Munguba, 1700

Bairro: Itaperi

CEP: 60.714-903

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-9890

Fax: (85)3101-9906

E-mail: anavaleska@usp.br



Continuação do Parecer: 662.075

unidades pesquisadas;

- Comparar os fatores associados à mortalidade neonatal nos três serviços de referência materno-infantil;
- Georreferenciar a mortalidade neonatal no Município.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apesar da pesquisa não trazer riscos diretos devido a utilização dados secundários ,menciona-se que os riscos estão relacionados à utilização de informações que estão sob responsabilidade da SSM, mas que envolve pessoas. Em relação aos benefícios, será de possibilitar à comunidade científica, profissionais e gestores das instituições informações pertinentes sobre o óbito neonatal e fatores associados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

pesquisa pertinente e que será de grande importância para a SSM e instituição de saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão anexos todos os termos obrigatórios - Termo de anuência, folha de rosto, fiel depositário

Recomendações:

Ajustar o cronograma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma pendência

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto de pesquisa aprovado sem pendências

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
 Bairro: Itaperi CEP: 60.714-903
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3101-9890 Fax: (85)3101-9906 E-mail: anavaleska@usp.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
CEARÁ - UECE



Continuação do Parecer: 662.075

FORTALEZA, 27 de Maio de 2014

Assinado por:
Ana valeska Siebra e silva
(Coordenador)

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700

Bairro: Itaperi

CEP: 60.714-903

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-9890

Fax: (85)3101-9906

E-mail: anavaleska@usp.br

ANEXO B

HOSPITAL GERAL DR. CÉSAR CALC/SES/SUS 
--

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA
Título da Pesquisa: MORTALIDADE NEONATAL: fatores associados com ênfase no componente hospitalar

Pesquisador: Thays Bezerra Brasil

Área Temática:
Versão: 1

CAAE: 26917814.7.3002.5041

Instituição Proponente: Programa de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER
Número do Parecer: 693.746

Data da Relatoria: 06/06/2014

Apresentação do Projeto:

O estudo será do tipo caso-controle e avaliará os óbitos neonatais ocorridos em três unidades neonatais de referência terciária do Município de Fortaleza/CE: Hospital Geral de Fortaleza (HGF), Hospital Geral Dr. César Calc (HGCC) e Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) no período de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2012

Objetivo da Pesquisa:
Objetivo Primário:

Analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

Objetivo Secundário:

- Identificar os fatores associados à mortalidade neonatal em três hospitais de referência terciária em atendimento materno-infantil do Município;-

Descrever a atenção hospitalar ao recém-nascido nessas unidades;- Testar a existência de associação da mortalidade neonatal com as variáveis explicativas nas unidades pesquisadas;- Comparar os fatores associados à mortalidade neonatal nos três serviços de referência materno-infantil;- Georreferenciar a mortalidade neonatal no Município.

Endereço: Av. Imperador, nº 372

Bairro: Centro

CEP: 60.015-052

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (853)101-5354

Fax: (853)101-5354

E-mail: ceap@hgcc.ce.gov.br

HOSPITAL GERAL DR. CÉSAR
CAL/S/SES/SUS



Continuação do Parecer: 693.746

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por se tratar de uma pesquisa documental, não traz risco direto aos sujeitos pesquisados, já que o anonimato será garantido e a coleta de informações se dará apenas por meio da consulta aos prontuários, fichas de investigação de óbito e bases de dados do Governo. Porém, serão divulgadas informações científicas acerca da assistência hospitalar prestada aos pacientes dos serviços pesquisados, e para minimizar os efeitos da

exposição da instituição serão utilizados nomes fictícios para cada unidade hospitalar pesquisada.

Benefícios:

O estudo proporcionará à comunidade científica um incremento no conhecimento acerca dos fatores associados ao óbito neonatal, além de elucidar aqueles ligados à assistência neonatal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

pesquisa relevante que poderá contribuir para o conhecimento dos fatores importantes na mortalidade neonatal nas unidades participantes

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos os Termos dentro da ética

Recomendações:

ajustar cronograma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

nenhuma

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Av. Imperador, nº 372
 Bairro: Centro CEP: 60.015-052
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (853)101-5354 Fax: (853)101-5354 E-mail: ceap@hgoc.ce.gov.br

HOSPITAL GERAL DR. CÉSAR
CALS/SES/SUS



Continuação do Parecer: 693.746

FORTALEZA, 23 de Junho de 2014

Assinado por:
ANTONIO LUIZ CARNEIRO JERONIMO
(Coordenador)

Endereço: Av. Imperador, nº 372

Bairro: Centro

CEP: 60.015-062

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (853)101-5354

Fax: (853)101-5354

E-mail: ceap@hgcc.ce.gov.br

ANEXO C

HOSPITAL GERAL DE
FORTALEZA/SUS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MORTALIDADE NEONATAL: fatores associados com ênfase no componente hospitalar

Pesquisador: Thays Bezerra Brasil

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 26917814.7.3001.5040

Instituição Proponente: Programa de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 685.956

Data da Relatoria: 11/06/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle retrospectivo com objetivo de avaliar os óbitos neonatais ocorridos em três unidades hospitalares de Fortaleza- Ceará: Hospital Geral de Fortaleza, Hospital César Cals e Maternidade Escola Assis Chateaubriand - MEAC. O período do estudo será de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2012. Os casos serão todos os recém nascidos que morreram no 27º dia de vida e os controles os que não morreram ou seja, os que conseguiram sobreviver até 27 dias. Para pareamento dos casos e controles pretende-se utilizar a técnica de linkage entre bancos de dados do sistema de informação - SINASC e do SIM da secretaria de saúde do município, referentes às instituições supra-citadas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

Objetivos específicos:

- Identificar os fatores associados à mortalidade neonatal em três hospitais de referência terciária em atendimento materno-infantil do Município;

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900 -

Bairro: Papicó

CEP: 60.155-290

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-7078

Fax: (85)3101-3163

E-mail: cep@hgf.ce.gov.br

HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA/SUS



Continuação do Parecer: 685.958

- Descrever a atenção hospitalar ao recém-nascido nessas unidades;
- Testar a existência de associação da mortalidade neonatal com as variáveis explicativas nas unidades pesquisadas;
- Comparar os fatores associados à mortalidade neonatal nos três serviços de referência materno-infantil;
- Georreferenciar a mortalidade neonatal no Município.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Objetivo Geral: Analisar fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido em Fortaleza-CE.

Objetivos específicos:

- Identificar os fatores associados à mortalidade neonatal em três hospitais de referência terciária em atendimento materno-infantil do Município;
- Descrever a atenção hospitalar ao recém-nascido nessas unidades;
- Testar a existência de associação da mortalidade neonatal com as variáveis explicativas nas unidades pesquisadas;
- Comparar os fatores associados à mortalidade neonatal nos três serviços de referência materno-infantil;
- Georreferenciar a mortalidade neonatal no Município.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e factível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em anexo os termos obrigatórios: Termo de Anuência de todas instituições, folha de rosto, Termo de Fiel Depositário de todas instituições, riscos e benefícios.

Recomendações:

Atualizar o cronograma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende a Resolução 466/12.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900
 Bairro: Papicuá CEP: 60.155-290
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3101-7078 Fax: (85)3101-3163 E-mail: oep@hgf.ce.gov.br

HOSPITAL GERAL DE
FORTALEZA/SUS



Continuação do Parecer: 685.956

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acatou o parecer do relator. Projeto aprovado.

FORTALEZA, 12 de Junho de 2014

pp Marcia Caminha de Lima

Assinado por:
Marcia Caminha de Lima
(Coordenador)

Iviana Lima Verde Gomes
Coord. do Comitê de Ética
em Pesquisa do HGF

Iviana Lima Verde Gomes
Coord. do Comitê de Ética
em Pesquisa do HGF

Endereço: Rua Avila Goulart, nº 900

Bairro: Papicuá

CEP: 60.155-290

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-7078

Fax: (85)3101-3163

E-mail: cep@hgf.ce.gov.br