



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

MARIA CRISTIANE SOARES DE LEMOS

**MORBIDADE NEONATAL *NEAR MISS* EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DA REGIÃO NORTE DO
CEARÁ**

FORTALEZA-CEARÁ

2019

MARIA CRISTIANE SOARES DE LEMOS

MORBIDADE NEONATAL *NEAR MISS* EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Epidemiologia da Saúde da Criança.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Valeska Siebra e Silva.

FORTALEZA-CEARÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Lemos, Maria Cristiane Soares de .

Morbidade neonatal near miss em unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital de referência da Região Norte do Ceará [recurso eletrônico] / Maria Cristiane Soares de Lemos. ? 2019.

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 81 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) ? Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, Fortaleza, 2019.

área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientação: Prof.^a Dra. Ana Valeska Siebra e Silva.

1. Near miss. 2. Recém-nascido. 3. Epidemiologia.
4. Mortalidade neonatal precoce. I. Título.

MARIA CRISTIANE SOARES DE LEMOS

MORBIDADE NEONATAL NEAR MISS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ

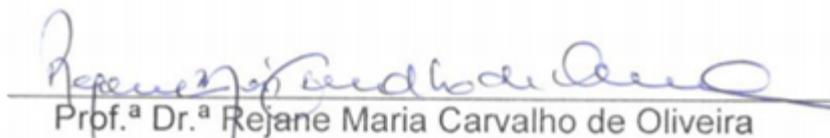
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Epidemiologia da Saúde da Criança.

Aprovado em: XX de marco de 2019.

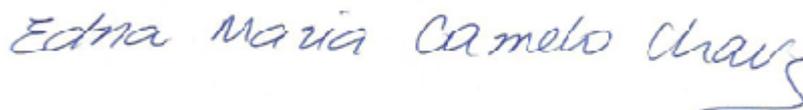
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Ana Valeska Siebra e Silva (Orientadora)
Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof.ª Dr.ª Rejane Maria Carvalho de Oliveira
Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof.ª Dr.ª Edna Maria Camelo Chaves
Universidade Estadual do Ceará – UECE

GRADECIMENTOS

A Deus pelo seu amor infinito e misericordioso que nunca desiste de mim, mesmo quando eu mesma desisto...

Aos meus pais, em especial a minha mãe Socorro pelo apoio diário, orações e compreensão nos momentos de ausências...

As minhas irmãs por estarem sempre acreditando, torcendo e rezando por mim...

Aos demais familiares sobrinhos, tios, avós, primos por estarem sempre me apoiando e incentivando.

Aos meus amigos pelo imenso apoio, escuta paciente e força durante mais esse desafio...

A minha professora e orientadora Ana Valeska Silva Siebra pelo grande apoio, dedicação, incentivo e paciência...

A todos os professores do programa de Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente que deixaram sua contribuição para este trabalho...

Aos colegas que trilharam junto comigo nesse belo caminho de conhecimentos, desafios e amadurecimentos...

A todos que fazem parte da família HRN, amigos, companheiros de todos os dias e colegas de trabalho que dedicam a sua vida diariamente na missão de ser melhor para o outro...

A todos vocês a minha eterna gratidão!

“Você, recém – nascido, será a criança
que um dia vai crescer!
É a promessa, que vai se realizar!
É a esperança da humanidade se entender!
É a realidade que o adulto precisa ver...
e também aprender a ser [...]”.

(Autor desconhecido)

RESUMO

A morbidade neonatal grave ou *near miss* é aquela onde um recém-nascido em risco de vida, sobrevive ao período neonatal, mesmo apresentando riscos iminentes de morte. O objetivo do estudo foi analisar a taxa de morbidade *near miss neonatal* hospitalar em uma unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) de um hospital de Referência da região Norte do Ceará. Foi realizado um estudo de coorte de braço único, prospectivo, sendo a população constituída por 88 recém-nascidos que possuíam pelo menos uma das condições de NMN, internados na UTIN de abril a setembro de 2018. Para a análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva, por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e variabilidade. As associações foram avaliadas por meio do teste do Qui-Quadrado e o teste t de Student, com nível de significância $\alpha = 0,05$. Os diagnósticos mais prevalentes entre os pacientes internados na UTIN foram: prematuridade 55%, malformações congênitas 20%, asfixia perinatal 10% e outros 15% (TTRN e Hiperbilirrubinemia). O perfil dos recém-nascidos admitidos na UTIN e que apresentaram pelo menos um dos critérios *near miss* foi sexo feminino 58%, tinham média de idade gestacional de 33,6 semanas e média de peso de 2.174g. Quanto as variáveis componentes do *near miss* neonatal, 39,7% dos recém-nascidos apresentaram peso ao nascer <1500g, 34% tinham idade gestacional menor que 32 semanas, 18,1% apresentaram Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida, 42% nasceram com alguma malformação congênita e 80% utilizaram ventilação mecânica ao nascer. Os resultados apontaram uma taxa elevada de sobrevivência, no período neonatal precoce, de 83% entre os pacientes *near miss*, cerca de 5 vezes maior que a mortalidade neonatal precoce.

Palavras-chave: *Near miss*. Recém-nascido. Epidemiologia. Mortalidade neonatal precoce.

ABSTRACT

Neonatal or near miss neonatal morbidity is where a life-threatening newborn survives the neonatal period, even though it presents imminent risks of death. The objective of the study was to analyze the rate of near miss neonatal hospital mortality in a neonatal intensive care unit (NICU) of a reference hospital in the northern region of Ceará, to identify the rate of near miss neonatal morbidity and the main causes of hospitalization NICU. A prospective, single-arm cohort study was performed. The population was composed of 88 newborns who had at least one of the NMN conditions hospitalized at the NICU between April and September 2018. For the analysis of the data, descriptive, by means of absolute and relative frequencies, measures of central tendency and variability. The associations were evaluated using the chi-square test and Student's t-test, with significance level $\alpha = 0.05$. The most prevalent diagnoses among patients admitted to the NICU were: prematurity 55%, congenital malformations 20%, perinatal asphyxia 10% and other 15% (TTRN and hyperbilirubinemias). The profile of newborns admitted to the NICU who had at least one of the near miss criteria was 58% female, had a mean gestational age of 33.6 weeks and a mean weight of 2.174g. Regarding the components of neonatal near miss, 39.7% of newborns presented birth weight <1500g, 34% had gestational age less than 32 weeks, 18.1% presented Apgar less than 7 in the 5th minute of life, 42 % were born with some congenital malformation and 80% used mechanical ventilation at birth. The results showed a high survival rate in the early neonatal period of 83% among near miss patients, about 5 times higher than early neonatal mortality.

Keywords: Near miss. Newborn. Epidemiology. Early neonatal mortality.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição das variáveis componentes do <i>Near miss</i>.....	45
Tabela 2 – Análise Bivariada das variáveis componentes do <i>Near miss</i>.	46
Tabela 3 – Descrição das características maternas, gestação e parto em relação -43 ao desfecho <i>Near miss</i>.....	47
Tabela 4 – Análise Bivariada das maternas dos pacientes <i>Near miss</i> internado na-45 UTI Neonatal.....	48
Tabela 5 – Descrição das variáveis assistenciais dos pacientes <i>near miss</i> – 46 admitidos na UTI Neonatal.....	50
Tabela 6 – Análise Bivariada das variáveis assistenciais dos pacientes <i>near - 47 miss</i> internados na UTI Neonatal.....	51

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	14
2.1	GERAL.....	14
2.2	ESPECÍFICOS.....	14
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1	ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO.....	15
3.2	<i>NEAR MISS</i> NEONATAL.....	18
3.3	DESFECHOS NEONATAIS DESFAVORÁVEIS.....	23
3.3.1	Prematuridade.....	23
3.3.2	Baixo peso.....	26
3.3.3	Problemas respiratórios.....	27
3.3.4	Asfixia perinatal.....	28
3.3.5	Malformações congênitas.....	30
3.4	MORTALIDADE NEONATAL.....	33
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	37
4.1	TIPO E ABORDAGEM DO ESTUDO.....	37
4.2	LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO.....	38
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	38
4.4	INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	38
4.4.1	Seleção das variáveis.....	41
4.5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	42
4.6	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA.....	43
5	RESULTADOS.....	43
5.1	VARIÁVEIS <i>NEAR MISS</i>	44
5.2	VARIÁVEIS MATERNAS.....	46
5.3	VARIÁVEIS ASSISTENCIAIS.....	49
6	DISCUSSÃO.....	53
7	CONCLUSÃO.....	66
	REFERÊNCIAS.....	68

APÊNDICE	76
APÊNDICE A – FORMULÁRIO.....	77
ANEXOS.....	78
ANEXO A – PROTOCOLO DE ANALISE ADAPTADO DE URSI (2005).....	79
ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO INSTITUTO DE GESTÃO HOSPITALAR – ISGH.....	81

1 INTRODUÇÃO

O recém-nascido com condições consideradas de risco para a morte, que quase morreu, nos primeiros sete dias de vida, mas que sobreviveu durante este período, é um caso de *near miss* neonatal (PILEGGI et al., 2010). Ainda não existe uma definição dos critérios específicos que classificam esse evento. Tem sido usada a comparação da definição do *near miss* materno, “complicações graves” – condições que ameaçam a vida do neonato –, e a sobrevivência a essas condições define o *near miss* neonatal (PILEGGI-CASTRO et al., 2014).

A mortalidade infantil vem em declínio no Brasil desde a década de 90, porém, de acordo com Silva et al. (2014) em 2014 ainda foram registrados 26.723 óbitos no período neonatal. Considerando que ocorrem cerca de quatro casos de *near miss* para um óbito neonatal, a aplicação da definição de *near miss* permitirá identificar um maior contingente de nascimentos de risco, o que representa uma vantagem para os estudos de fatores associados, por aumentar o poder de dados e comparações, particularmente quando a mortalidade neonatal vem sendo reduzida. Com base no conceito de *near miss* neonatal, também podem ser estimados indicadores que expressam morbidade grave e mortalidade, subsidiando tanto o cálculo dos recursos necessários quanto a avaliação da qualidade do atendimento prestado pelos serviços de saúde (AVENANT, 2008).

Sabe-se que a redução da mortalidade infantil é ainda um grande desafio para a saúde pública principalmente nos países em desenvolvimento e àqueles mais pobres. Faz parte das Metas do Desenvolvimento Sustentável (ODS), compromisso assumido pelos países integrantes da Organização das Nações Unidas (OMS, 2015) inclusive o Brasil. Felizmente, o país conseguiu atingir a quarta meta do Objetivo do Desenvolvimento do Milênio (OMS, 2000), em todas as regiões, apesar dos níveis atuais ainda serem elevados, o que se faz necessárias estratégias e ações focadas na redução destes óbitos, levando em consideração as desigualdades regionais (FRANÇA et al, 2017).

No Brasil a mortalidade infantil apresentou uma redução de 74,0% entre os anos de 1990 a 2015, passando de 53,7/1000 NV em 1990 para 13,82/1000NV em 2015. Vale ressaltar que o declínio se deu graças ao componente pós-neonatal (1 mês a < 1 ano). Enquanto é detectada esta redução dos óbitos pós-neonatais, a contribuição dos recém-nascidos ainda se constitui um grande problema, principalmente na primeira semana de vida (0 a < 7 dias), quando o total de óbito

perfaz quase 80% em relação àqueles após este período, apontando para falhas importantes na qualidade da assistência obstétrica e neonatal. No Ceará, no período de 2005 a 2015, foram registrados, no Sistema de Informação de Mortes, 21.259 óbitos em menores de um ano. A proporção de óbitos neonatais foi de 68,6% e 78,0% destes óbitos neonatais ocorreram de 0 a < 7 dias. (SOCEGO, 2018).

A maior concentração dos óbitos no primeiro ano de vida demonstra elevada contribuição das causas perinatais, com destaque para a prematuridade e malformações congênitas, que evidencia problemas na gravidez, parto e atenção ao recém-nascido na sala de parto, além das questões relacionadas ao acesso aos serviços de saúde da mulher grávida e do recém-nascido logo após o nascimento. Tendo em vista estratégias para a redução da mortalidade infantil, com ênfase no componente neonatal, a implementação de boas práticas para o cuidado com qualidade, vem ganhando destaque nas unidades de cuidados intensivos, através de protocolos, assistência adequada no pré-natal, atenção imediata ao recém-nascido na sala de parto e reanimação avançada, tecnologias como a utilização de surfactante, CPAP nasal, cateteres venosos, nutrição parenteral, dentre outras. (SBP, 2018).

A qualidade deste atendimento e o delineamento das prioridades para avaliações e melhorias da atenção à saúde neonatal podem ser avaliadas a partir da abordagem *near miss* neonatal. Esses critérios devem ser simples, possíveis de serem usados em serviços individuais e no nível do sistema de saúde, administradores e profissionais de saúde, estáveis em termos de gravidade e aplicáveis a uma variedade de cenários independentemente do nível de desenvolvimento local (SILVA et al., 2014).

De acordo com autores, variáveis preditoras de óbito neonatal foram validadas como critérios para a definição de morbidade neonatal grave ou *near miss*, que se refere a um recém-nascido que tem um ou mais fatores que o colocam em risco de vida, mas ele sobrevive ao período neonatal (AVENANT, 2009). Não havendo consenso quanto à definição da morbidade neonatal *near miss*, a comparação entre países ou regiões de um mesmo país fica limitada. Pileggi et al. (2010), usaram as seguintes variáveis preditoras: Muito baixo peso ao nascer (< 1.500g), < 30 semanas de idade gestacional e Apgar < 7 no 5º minuto de vida, com sensibilidade de 82,6%, especificidade de 97,9% e razão de probabilidade de teste positivo de 37.

Os critérios recomendados por Silva et al. (2014) a partir de dados da pesquisa Nascido no Brasil mostrou que depois de testar 19 variáveis, cinco foram altamente associadas com a mortalidade neonatal e foram escolhidas para compor o indicador de morbidade neonatal *near miss*, que incluiu ventilação mecânica, malformações congênitas, idade gestacional < 32 semanas, peso ao nascer < 1.500g e apgar menor que 7 no quinto minuto de vida. A ventilação mecânica foi a variável preditora capaz de identificar o maior número de casos que preenchem os critérios de morbidade neonatal *near miss*. Este estudo mostrou taxas de morbidade e mortalidade, respectivamente, 39,2 e 11,1 por mil nascidos vivos, além de elevadas sensibilidade e especificidade, o que indica que este indicador com base nestas cinco variáveis pode ser utilizado para monitorizar a “quase morte” – *near miss* – no período neonatal.

A motivação para realização da pesquisa surgiu, devido ser uma nova temática e correlacionada às atividades profissionais da pesquisadora como coordenadora de enfermagem de um serviço de neonatologia, que são desenvolvidas na perspectiva de melhorar o processo de gestão para obter indicadores de resultados e de processos de assistência de qualidade. Monitorar e evitar a ‘quase morte’ no período neonatal, possibilita a avaliação da qualidade no manejo dos recém-nascidos com complicações e subsidiar o planejamento adequado de recursos e prioridades visando melhoria da atenção às gestantes, parturientes e recém-nascidos. Conhecer os fatores determinantes pode propiciar mudança no foco e visualização de indicadores para melhorar as ações de saúde pública, redirecionando-as para intervenções preventivas. Antecipar a participação ativa dos serviços de saúde sobre esse grupamento de causas representa um compromisso ético. Dessa forma a questão norteadora desta pesquisa é: qual a taxa de morbidade *near miss* Neonatal em um Hospital Maternidade de Referência na região Norte do Ceará?

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Analisar a morbidade *Near miss* Neonatal em unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital de referência da região Norte do Ceará.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Identificar os indicadores de morbidade neonatal *near miss* e mortalidade neonatal precoce hospitalar;
- b) Verificar a associação entre as variáveis clínicas/ assistenciais e a sobrevivência do neonato nos primeiros sete dias de vida;
- c) Apontar as principais causas de internação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal;
- d) Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos recém-nascidos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO

O cuidado com a saúde do recém-nascido (RN) tem importância fundamental para a redução da mortalidade infantil, ainda elevada no Brasil, assim como a promoção de melhor qualidade de vida e a diminuição das desigualdades em saúde. O Brasil tem firmado compromissos internos e externos para a melhoria da qualidade da atenção à saúde prestada à gestante e ao recém-nascido, com o objetivo de reduzir a mortalidade materna e infantil. (BRASIL, 2014).

No período neonatal, momento de grande vulnerabilidade na vida, concentram-se riscos biológicos, ambientais, socioeconômicos e culturais, havendo necessidades de cuidados especiais, com atuação oportuna, integral e qualificada de proteção social e de saúde, direitos reconhecidos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 2002).

O pré-natal é importante fator de proteção para a morte perinatal e infantil. Mantém-se no Brasil a recomendação de no mínimo seis consultas, de maneira a compensar a dificuldade de acesso e problemas de qualidade da assistência ainda existentes no país. Verifica-se que a proporção de mulheres que fizeram sete ou mais consultas de pré-natal passou de 46% em 2000 para 56% em 2005. No entanto, apenas 29% e 36% das gestantes da região Norte e Nordeste respectivamente alcançaram este patamar, em contraste com 68% das gestantes das regiões Sudeste e Sul do país. Além disso, é necessário garantir não apenas o acesso ao serviço de pré-natal, mas a qualificação desta assistência apontada como insuficiente por alguns trabalhos no país (GAMA; BRANCO; LEAL, 2004; SILVEIRA; SANTOS, 2005).

O cuidado pós-natal precisa ser planejado antes do nascimento, no pré-natal e, no decorrer do período neonatal, para se programar para uma assistência efetiva e rápida, sobretudo nas situações de riscos conhecidos, que serão necessários a reanimação neonatal no primeiro minuto de vida, que reduz substancialmente as mortes por complicações de eventos intraparto. As taxas de sobrevivência vinculadas às complicações decorrentes da prematuridade, das infecções, anomalias congênitas e outras causas não se alteram de maneira significativa sem a integração do cuidado nas várias etapas da atenção perinatal (SBP, 2018).

O nascimento seguro prevê componentes integrados de estrutura, processos e resultados, no contínuo do cuidado perinatal, como identificação evolutiva do risco gestacional materno fetal e neonatal; pontos de atenção ambulatorial e hospitalar, de risco habitual e alto risco gestacional e ou feto-neonatal, integrados em rede, para assegurar continuidade e abrangência do cuidado; processos assistenciais organizados em ambiente com estrutura e recursos tecnológicos capazes de responder às demandas clínicas risco dependentes, das mulheres e recém-nascidos; regulação de leitos obstétricos e neonatais no nível pré-hospitalar para garantia de assistência ao parto e nascimento na maternidade de referência da gestante; sistema de transporte em saúde para gestantes e recém-nascidos com acesso regulado; sistema de informação integrado. A mortalidade infantil tem sido amplamente utilizada como um indicador relevante para avaliar as condições de vida e de saúde da população (DUARTE, 2007; FRANÇA et al., 2017), sendo classificada como mortalidade neonatal quando ocorrida até o vigésimo oitavo dia incompleto de vida. No Brasil, a mortalidade neonatal passou a ser o principal componente da mortalidade infantil em termos proporcionais, representando 60% dos óbitos infantis em 2014 (IBGE, 2016).

Nos últimos 25 anos, o Brasil observou melhorias nos resultados da saúde, com reduções nos indicadores de mortalidade infantil e aumento na expectativa de vida, porém os níveis atuais ainda são elevados (FRANÇA et al., 2017). Em uma revisão bibliográfica de óbitos perinatais, Lansky et al. (2007) concluíram que, no Brasil, a maioria desses óbitos pode ser classificada como “evitável”. Algumas classificações de evitabilidade têm sido utilizadas para análise dos óbitos infantis e fetais de acordo com a possibilidade de sua prevenção, com enfoque nas mortes causadas por problemas potencialmente tratáveis (LANSKY et al., 2007).

Essas mortes precoces podem ser consideradas evitáveis, em sua maioria, desde que garantido o acesso em tempo oportuno a serviços qualificados de saúde. As intervenções dirigidas à sua redução dependem, portanto, de mudanças estruturais relacionadas às condições de vida da população, assim como de ações diretas definidas pelas políticas públicas de saúde (SBP, 2018).

Com o objetivo de promover e proteger a saúde da criança e o aleitamento materno, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC). A política abrange os cuidados com a criança da gestação aos 9 anos de idade, com especial atenção à primeira infância e às

populações de maior vulnerabilidade, visando à redução da morbimortalidade e um ambiente facilitador à vida com condições dignas de existência e pleno desenvolvimento (BRASIL, 2015).

Neste sentido, o Ministério da Saúde, reconhecendo iniciativas e acúmulo de experiências em estados e municípios, organizou uma grande estratégia, a fim de qualificar as Redes de Atenção Materno-Infantil em todo País, com vistas à redução das taxas, ainda elevadas, de morbimortalidade materna e infantil. Trata-se da Rede Cegonha. A Rede Cegonha vem sendo implementada em parceria com estados e municípios, gradativamente, em todo o território nacional. Ela traz um conjunto de iniciativas que envolvem mudanças no modelo de cuidado à gravidez, ao parto/nascimento e a atenção integral à saúde da criança, com foco nos primeiros 2 anos e, em especial no período neonatal. Baseia-se na articulação dos pontos de atenção em rede e regulação obstétrica no momento do parto, qualificação técnica das equipes de atenção primária e no âmbito das maternidades, melhoria da ambiência dos serviços de saúde (Unidades Básicas de Saúde – UBS e maternidades) e a ampliação de serviços e profissionais visando estimular a prática do parto fisiológico, a humanização e a qualificação do cuidado ao parto e ao nascimento (BRASIL, 2014).

Com o objetivo de integrar e fortalecer as políticas de atenção voltadas a saúde da criança, foi lançada em 2017 a QualiNEO, uma estratégia que visa diminuir a mortalidade neonatal e qualificar o atendimento ao recém-nascido nas maternidades das regiões Norte e Nordeste. Inicialmente, a estratégia tem contemplado nove estados do Norte e Nordeste, que concentram as maiores taxas de mortalidade neonatal no país: Amapá, Amazonas, Bahia, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Piauí, Roraima e Sergipe. O Ceará também faz parte do grupo, mas foi escolhido por ser um centro de referência da Rede Cegonha, estratégia do Ministério da Saúde que proporciona às mulheres saúde, qualidade de vida e bem estar durante a gestação, parto, pós-parto e o desenvolvimento da criança até os dois primeiros anos de vida (BRASIL, 2018).

A iniciativa está sendo desenvolvida durante nas maternidades selecionadas. Ao final desse período, a pasta entregará um selo de qualidade às instituições que, além de integrar a estratégia, também conquistaram melhoras nos indicadores de assistência. Entre estas melhorias, destacam-se a redução da mortalidade neonatal (primeiros 28 dias de vida), casos de asfixia no nascimento e de infecções da corrente sanguínea associada à cateter, além do aumento na taxa

de aleitamento materno. As maternidades também estarão aptas a compartilhar esta estratégia com outras unidades de saúde em seu estado. A proposta é reunir as principais ações desenvolvidas voltadas à saúde da criança, como Hospital Amigo da Criança, Método Canguru (atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso), Bancos de Leite Humano, qualificação e habilitação de leitos neonatais, Reanimação e Transporte Neonatal. Por meio de apoio técnico e capacitação de profissionais, será garantindo ao recém-nascido o melhor início de vida. A nova estratégia pretende dar continuidade à qualificação perinatal iniciada com a Rede Cegonha (BRASIL, 2018).

3.2 NEAR MISS NEONATAL

Este referencial teórico apresenta a caracterização da produção científica acerca dos estudos já publicados sobre *near miss* neonatal, tendo por base a seguinte questão norteadora: Quais os scores de morbidade *near miss* neonatal?

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, que se refere à síntese de estudos que contribuem para a prática clínica baseada em evidências. Para a realização deste estudo, foram seguidas as seguintes etapas: (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; e (6) apresentação da revisão integrativa.

Foi utilizada a seguinte questão norteadora: Quais os critérios de morbidade *near miss* neonatal? A busca foi realizada no mês de março de 2017. O levantamento dos artigos foi realizado na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na *National Library of Medicine* (NLM), além de buscas nas bases BDNF, SCIELO, CINAHL, LILACS e de dissertações e teses.

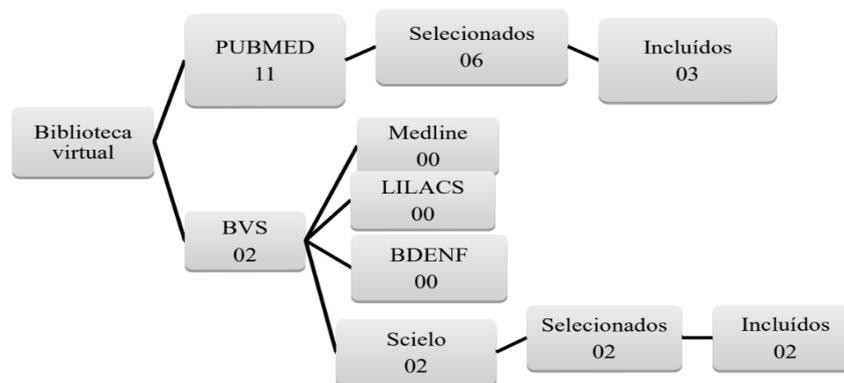
Foram utilizados, como critérios de inclusão: estar disponível como artigo completo (do tipo original ou estudos de casos); responder a questão de pesquisa: quais os fatores relacionados à morbidade neonatal *near miss*? Não foi delimitado recorte temporal nem restrição de idiomas devido à temática ser ainda pouco explorada.

Para a escolha dos artigos foram seguidos três passos: leitura dos títulos, leitura dos resumos e leitura do artigo completo. Foram excluídos: editoriais, cartas ao editor, estudos de reflexão e artigos repetidos em mais de uma base de dados.

Na BVS, a busca foi realizada utilizando-se termos ou palavras-chave. A busca foi feita nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) que não apresentaram nenhum estudo, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) com 04 resultados, sendo 02 artigos selecionados e 02 artigos incluídos. Totalizando assim 02 artigos analisados.

Na NLM, foram utilizados os *Medical Subject Headings* (Meshs) da seguinte forma: "*morbidity*" AND "*infant, newborn*". Foram encontrados 11 artigos, após a aplicação do filtro (texto completo de livre acesso), foram apresentados 06 artigos, tendo sido pré-selecionados 05 artigos. Após a leitura criteriosa, foram incluídos 03 desses artigos. Ainda foi encontrado 1 estudo na base de dissertações da Universidade Federal do Pernambuco (UFPE) totalizando assim 06 estudos.

Figura 1 – Fluxograma da busca dos artigos



Fonte: Sobral (CE), 2017.

Quadro 1 – Publicações incluídas na revisão integrativa, segundo o título do artigo, objetivo, periódicos (nome da revista), país e ano

	Título	Objetivo	Periódico (nome da revista)	Local	Ano
1	<i>Near miss</i> neonatal: uma medida da qualidade dos cuidados obstétricos	Identificar morbidades graves e identificação de causas primárias.	Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology	Africa do Sul	2009
2	Abordagem do <i>near miss</i> neonatal no 2005 WHO Global Survey Brazil	Explorar o uso do conceito de <i>near miss</i> neonatal como uma ferramenta para a avaliação da qualidade do atendimento neonatal	J Pediatr (Rio J).	Brasil	2010
3	Desenvolvimento de critérios para identificação de casos <i>near miss</i> neonatal: análise de dois Estudos multicêntricos de corte transversal	Desenvolver e testar marcadores de morbidade neonatal para a identificação de casos de <i>near miss</i> neonatal.	BJOG, v. 121 (Suppl.1) p.110-118. 2014.	Multicênico (29 países)	2014
4	Morbidade neonatal <i>near miss</i> na pesquisa Nascer no Brasil	Construir um indicador de morbidade neonatal <i>near miss</i> utilizando dados da pesquisa Nascer no Brasil, avaliar o seu poder discriminatório para prever a mortalidade neonatal e verificar se ele está associado com algumas variáveis.	Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 30 Sup:S182-S191, 2014	Brasil	2014
5	Morbidade Neonatal <i>Near miss</i> em Hospitais Terciários da Cidade do Recife - PE	Caracterizar a morbidade neonatal <i>near miss</i> em hospitais terciários, na cidade do Recife/PE, no ano de 2012.	Dissertação da Universidade de Pernambuco.	Brasil	2015
6	Estudo de base populacional sobre a prevalência de <i>near miss</i> neonatal em município do sul do Brasil: prevalência e fatores associados	Identificar a prevalência de morbidade neonatal <i>near miss</i> no município de Joinville, SC e os fatores associados.	Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife.	Brasil	2017

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Quanto aos escores de morbidade *near miss* neonatal foi observado que variações na prevalência em diversos estudos deve-se a diferenças metodológicas, tanto nos critérios clínicos adotados para definir *near miss*, quanto no período neonatal considerado para a exclusão dos óbitos, que variou de três até 28 dias do nascimento.

No Brasil, dois estudos se basearam a definição de *near miss* nas principais causas de óbito que são a prematuridade e a asfixia perinatal. Outros autores apresentaram que o peso ao nascer (<1200g), índice de Apgar < 7 no 5º minuto de vida, uso da ventilação mecânica, nascimento pré-termo (<32 s) e malformações congênitas foram associadas ao óbito neonatal.

Quadro 2 – Scores de morbidade *near miss* neonatal

(continua)

AUTOR, ANO	SCORE DE MORBIDADE NEONATAL	CONCLUSÕES
AVENANT, T. 2009	---	Não existe um consenso sobre a definição de <i>Near miss</i> Neonatal. Nenhum score de morbidade neonatal está aplicável ou apropriado para esta proposta.
PILEGGI C, SOUZA JP, CECATTI JG, FAÚNDES A, 2010.	Muito baixo peso ao nascer (<1.500g), Índice de Apgar < 7 no 5º minuto de vida; Nascimento pré-termo (<30s).	Essa abordagem tem limitações que merecem ser consideradas. Esta análise é restrita à primeira semana de vida.
PILEGGI-CASTRO C, <i>et al.</i> , 2014.	Peso ao nascer (<1750g); Escore de Apgar 5º minutos <7; Idade gestacional (<33semanas)	Sensibilidade, 92,8% (IC 95%: 91,8-93,7%); Especificidade, 92,7% (95% IC 92,6-92,8%); Positividade positiva, 12,7 (IC 95% 12,5-12,9); Razão de verossimilhança negativa, 0,08 (IC 95% 0,07-0,09); Odds ratio de diagnóstico, 163,4 (IC 95%: 141,6-188,4). Uma positiva associação foi encontrada entre a frequência de <i>Near-miss</i> casos e Índice de Desenvolvimento Humano.

Quadro 2 – Scores de morbidade *near miss* neonatal

(conclusão)

AUTOR, ANO	SCORE DE MORBIDADE NEONATAL	CONCLUSÕES
SILVA, et al 2014	<p>Peso ao nascer (<1200g);</p> <p>Índice de Apgar < 7 no 5^o minuto de vida;</p> <p>Ventilação mecânica;</p> <p>Nascimento pré-termo (<32s);</p> <p>Malformações congênitas foram associadas ao óbito neonatal.</p>	<p>O indicador de morbidade neonatal <i>near miss</i> apresentou sensibilidade de 92,5%, especificidade de 97,1% e acurácia de 97%.</p> <p>A morbidade neonatal <i>near miss</i> mostrou elevadas sensibilidade e especificidade, o que indica que este indicador com base nestas cinco variáveis pode ser utilizado para monitorizar a “quase morte” – <i>near miss</i> – no período neonatal.</p>
BRASIL DRPA, 2015	<p>Apgar < 7 no 5^o minuto;</p> <p>Peso <1750 g;</p> <p>Idade gestacional menor que 33 semanas</p>	<p>No ano de 2012, dos 24.254 nascidos vivos nos hospitais em estudo, 460 foram a óbito no período neonatal precoce e 2098 recém-nascidos foram considerados casos de <i>near miss</i> neonatal, perfazendo 4,6 casos de <i>near miss</i> para cada óbito neonatal.</p>
SILVA GA et al. et al, 2017	<p>Peso ao nascer (<1200g);</p> <p>Índice de Apgar < 7 no 5^o minuto de vida;</p> <p>Ventilação mecânica;</p> <p>Nascimento pré-termo (<32s);</p> <p>Malformações congênitas foram associadas ao óbito neonatal.</p>	<p>Segundo os critérios adotados, 259 destes foram considerados <i>near miss</i> neonatal, totalizando uma prevalência de 33 por mil nascidos vivos (IC95% 29-37). A taxa de mortalidade neonatal foi de 4,5 por mil nascidos vivos.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

3.3 DESFECHOS NEONATAIS DESFAVORÁVEIS

3.3.1 Prematuridade

A prematuridade é uma comorbidade complexa, com múltiplos fatores etiológicos, e está associada a um amplo espectro de condições clínicas que define a sobrevivência e o padrão de crescimento e desenvolvimento. O nascimento pré-termo é o desfecho final de múltiplos determinantes. O processo que resulta no nascimento de um prematuro inicia-se na gestação, em um curso contínuo, a partir de condições de risco pré-concepcionais e da gestação, com possíveis repercussões durante toda a vida da criança (SBP, 2017).

Os subgrupos são categorizados, de acordo com a idade gestacional do recém-nascido ao nascimento: Pré-termo, menor que 37 semanas e 0 dias; Pré-termo tardio, entre 34 semanas e 0 dias e 36 semanas e 6 dias; Pré-termo moderado (ou moderadamente pré-termo), 32 semanas e 0 dias e 33 semanas e 6 dias; Muito pré-termo: 28 semanas e 0 dias a 31 semanas e 6 dias; Pré-termo extremo, menor que 28 semanas e 0 dias (SBP, 2017).

A prematuridade e o baixo peso são as principais causas de óbito neonatal em todas as regiões do Brasil, seguida pelas infecções, malformações e asfixia/hipóxia. Essas causas têm maior contribuição no excesso de risco de morte neonatal no Brasil e indicam problemas na assistência relacionados ao cuidado pré-natal, durante o trabalho de parto, e ao recém-nascido. Schoeps et al. (2007) ainda apontaram que as malformações congênitas adquirem maior importância relativa na região Sul do País, apresentando assim uma distribuição proporcional de causa mais semelhante ao perfil encontrado nos países desenvolvidos.

Sendo considerado o principal preditor isolado da mortalidade infantil e neonatal, o baixo peso ao nascer (< 2500g) passou de 7,9% para 8,1% entre 1996 e 2005, com pequena variação nas faixas de peso ao nascer entre 1500 a 2500 g (de 6,9% para 7,0%) e < 1500 g, denominado muito baixo peso ao nascer (0,9 a 1,1%), com maior aumento observado na Região Sul do País (BRASIL, 2011).

A prematuridade como causa de mortalidade infantil tem sido estudada em diferentes países. Estudos constatarem que inúmeras são as causas que levam um bebê a nascer prematuro, especialmente as relacionadas ao aparelho genital feminino, alterações placentárias (placenta prévia e descolamento prematuro) e alterações do perfil biofísico fetal de líquido amniótico (BRASIL, 2011).

Outros fatores incluem: a idade materna (extremos de idade materna), história prévia de natimorto, baixo peso materno pré-gestacional, tabagismo na gravidez, infecções maternas, ganho de peso materno insuficiente, e primariedade. Porém, na maioria dos casos, a causa é desconhecida, mas evidencia-se como um dos principais problemas de saúde, acarretando danos e sequelas de difícil mensuração aos recém-nascidos que conseguem superar o período neonatal de risco. A sobrevivência ocorre devido aos cuidados intensivos e tecnologias utilizadas, porém a manutenção dessa assistência tem um alto custo financeiro e depende da disponibilidade de recursos humanos preparados e capacitados para tal (SILVEIRA et al., 2008; RAMOS, CUMAN, 2009; BETTIOL; BARBIERI; SILVA, 2010).

Os países desenvolvidos de maneira geral mantêm valores de prematuridade e de baixo peso em torno de 6 a 7%. Diferentemente, os EUA e o México vêm apresentando tendência de aumento desta proporção. De maneira semelhante, um aumento importante da prevalência de prematuridade vem também sendo registrado em algumas cidades do Brasil o que aparentemente estaria relacionado ao excesso de intervenções sem indicação médica precisa, com interrupção da gravidez e erro de estimativa de idade gestacional, o que pode trazer sérias repercussões para a criança (LAMY FILHO et al., 2007).

A abordagem da prevenção da prematuridade e quando não possível, da condição de saúde do prematuro, desde o modelo assistencial na maternidade até o monitoramento ambulatorial do crescimento e desenvolvimento no nível ambulatorial, pode modificar positivamente o seu prognóstico (SBP, 2017).

Em 2015, a prematuridade representou a principal causa de mortes em crianças menores de 5 anos, em todo o mundo. No Brasil, de acordo com o estudo Global Burden of Disease (GBD) - Brasil 2015, uma parceria do MS-Brasil e do Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME) da Universidade de Washington, Estados Unidos, as complicações associadas à prematuridade vêm ocupando o primeiro lugar nas causas de óbitos nos primeiros cinco anos de vida, desde os anos 90. Apesar da queda notável nos últimos 25 anos, permanece um número significativo de óbitos potencialmente evitáveis relacionados à prematuridade e sensíveis à atenção efetiva no pré-natal, parto e período neonatal. A taxa de prematuridade no Brasil está estimada em 11,5% do total de nascimentos, cerca de 345.000 crianças do total de cerca de 3.000.000 de nascimentos. Os pré-termos tardios representam a grande maioria dos prematuros, em torno de 74% do total,

seguido pelos menores de 32 semanas (16%) e de 32-33 semanas (10%), de acordo com o Pesquisa Nascer no Brasil (LANSKY et al., 2014).

O modelo de atenção perinatal em rede evidencia a necessidade de revisão dos critérios e dos estratos de risco gestacional. Os dois níveis até então utilizados, baixo e alto risco, já não respondem às demandas de assistência materno fetal e neonatal em muitas situações clínicas com a disponibilidade de abordagem ampliada, tanto na atenção primária à saúde, quanto nos centros ambulatoriais secundários e unidades perinatais hospitalares. A sistematização dos fluxos assistenciais na vinculação da gestante à maternidade a partir do pré-natal, precisa ser construída levando-se em conta além das demandas maternas, as demandas do prematuro primeira causa de mortes no Brasil em 2015 (SBP, 2017).

Uma das estratégias para a redução da mortalidade neonatal, utilizada pelo governo brasileiro, é o Método Canguru, que integra a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), do Ministério da Saúde. O Método Canguru, no Brasil, foi instituído desde o ano 2000 e reúne diretrizes de cuidado e atenção a recém-nascidos internados em unidades neonatais utilizando os melhores conhecimentos acerca de suas especificidades físicas e biológicas e das necessidades de cuidado singular envolvendo os pais e a família. Trabalha, ainda, formas e manejos de cuidados com a equipe de profissionais em suas ações como cuidadores (BRASIL, 2015).

O Método Canguru é uma política nacional de saúde que integra um conjunto de ações voltadas para a qualificação do cuidado ao recém-nascido prematuro (RN) e sua família. Este método compreende três etapas nas quais a equipe de profissionais da Unidade Neonatal deve estar preparada para oferecer um atendimento de Saúde qualificado, observando a individualidade de cada criança e de sua história familiar. Inclui também a preocupação com a saúde integral dessa equipe no desempenho de suas funções e com o ambiente hospitalar, abordando o acolhimento e a segurança nos cuidados neonatais, que devem ser adequados a cada momento evolutivo do RN (BRASIL, 2018).

3.3.2 Baixo peso

O baixo peso ao nascer é apontado como o fator de maior influência na determinação da morbimortalidade neonatal e foi definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como peso ao nascer inferior a 2500 g. Esse ponto de corte, adotado para comparação internacional, é baseado em observações epidemiológicas de que RN com peso inferior a 2500 g tem, aproximadamente, 20 vezes mais risco de morrer do que RN mais pesados.

O peso ao nascer é a primeira medida do peso do feto ou recém-nascido obtido após o nascimento e pode ser classificado em quatro subgrupos: extremo baixo peso (menor que 1000 gramas); muito baixo peso (1000 a 1499 gramas); baixo peso (1500 a 2499 gramas) e peso adequado (maior que 2500 gramas) (BRASIL, 2009).

O baixo peso é decorrente da prematuridade e/ou retardo no crescimento intrauterino e está associado à cerca de quatro milhões de mortes neonatais anuais que ocorrem no mundo, a maioria delas em países em desenvolvimento (NASCIMENTO et al., 2012). A vulnerabilidade do recém-nascido decorre da imaturidade dos órgãos e sistemas e quanto menor o peso ao nascimento mais vulnerável se torna o que implica em maiores intervenções sobre o neonato, com o risco de desfechos negativos. Dessa forma, são os recém-nascidos de muito baixo peso os que mais contribuem para a elevada mortalidade no período neonatal (CARNEIRO et al., 2012).

Os achados de do estudo de Ferraz e Neves (2011) indicaram diversos fatores relacionados com a ocorrência do baixo peso ao nascer nas maternidades públicas de Santa Maria, Rio Grande do Sul, com destaque para a prematuridade que foi a principal responsável pelo baixo peso ao nascer destes RN. Dentre os demais fatores relacionados, destaca-se o fator socioeconômico com renda familiar inferior a dois salários mínimos, evidenciando-se a relação do emprego e renda com a saúde da população; a nuliparidade e a multiparidade, a ocorrência de aborto prévio, o parto cirúrgico, as intercorrências na gestação, principalmente, as infecções e a pré-eclâmpsia e a história prévia de RN de baixo peso.

3.3.3 Problemas respiratórios

Logo após o nascimento, o RN terá de iniciar a respiração em poucos segundos. O sucesso no processo de adaptação imediata à vida extrauterina depende essencialmente da presença de uma função cardiopulmonar adequada. Desse modo, os sinais e os sintomas de dificuldade respiratória são manifestações clínicas importantes e comuns logo após o nascimento, sendo um desafio para os profissionais que atuam em unidades neonatais. O desconforto respiratório pode representar uma condição benigna, como retardo na adaptação a vida extrauterina, mas também pode ser um sinal de alerta para complicações decorrentes de processo infecciosos, sendo fundamental o reconhecimento e avaliação precoces de todo bebê acometido. A maioria das doenças respiratórias neonatais manifesta-se nas primeiras horas de vida, de forma inespecífica e, muitas vezes, com sobreposição de sinais e sintomas. No entanto, é possível alcançar o diagnóstico correto a partir da análise cuidadosa da história clínica materna e do parto, e dos sinais e sintomas clínicos, em conjunto com a propedêutica de diagnóstico por imagem (BRASIL, 2011).

A síndrome de desconforto respiratório (SDR) constitui um distúrbio pulmonar frequente que afeta, sobretudo, os recém-nascidos (RN) pré-termo. A SDR decorre da produção insuficiente de surfactante e da imaturidade estrutural dos pulmões, levando ao colapso alveolar. A SDR apresenta-se logo após o nascimento, com taquipneia, batimento de asa do nariz, gemido, retrações, hipercapnia e/ou necessidade de oxigênio. Quando não tratada, a SDR evolui com piora clínica, seguida por recuperação em torno de três a cinco dias, quando, então se estabelece a produção adequada de surfactante. A SDR ainda permanece como uma causa importante de morbidade e mortalidade, em especial nos RN mais prematuros (POLIN; YODER, 2016).

A SDR é um dos mais graves e frequentes problemas respiratórios do mundo, sendo responsável pela maioria dos casos de morbimortalidade durante a primeira semana de vida. Sua incidência e sua gravidade geralmente aumentam de acordo com a diminuição da idade gestacional, sendo maior a incidência no sexo masculino. Nos EUA, afeta de 20 mil a 30 mil recém-nascidos a cada ano. No Brasil, cerca de 50% dos recém-nascidos entre 26 e 28 semanas de gestação desenvolvem SDR, enquanto 20% a 30% dos recém-nascidos pré-termo de 30 a 31 semanas têm a doença (SANTANA; NOVAIS; ZUCCHI, 2016).

A prematuridade constitui o fator de risco mais preponderante para a SDR. Outros fatores de risco associados incluem diabetes materno, gestação múltipla, parto cesariana eletivo sem trabalho de parto prévio, raça caucasiana, sexo masculino, parto precipitado e asfixia perinatal. Os fatores associados ao risco diminuído para SDR compreendem hipertensão arterial crônica, pré-eclâmpsia, corioamnionite e ruptura prolongada de membranas (POLIN; YODER, 2016).

Os elementos essenciais do manejo de recém-nascidos com Síndrome do desconforto Respiratório são: 1. Prevenir hipoxemia e acidose, pois isso permite metabolismo tecidual normal, aperfeiçoa a produção de surfactante e previne shunt direito-esquerdo; 2. Aperfeiçoar o manejo hídrico, evitando hipovolemia e choque, por um lado, e edema, particularmente, edema pulmonar por outro; 3. Reduzir as demandas metabólicas; 4. Prevenir agravamentos da atelectasia e edema pulmonar; 5. Atenuar a lesão oxidante dos pulmões; e 6. Monitorar a lesão pulmonar causada por ventilação mecânica (PEREIRA; ESCOBAR, 2016).

A SDR frequentemente conduz o quadro clínico do RN para o suporte de oxigênio e, em último caso, para suporte ventilatório total. Assim, verifica-se a necessidade de conhecer melhor os fatores de risco, situações e formas de intervir em caso de alguma eventualidade (emergencial ou não). Tratando-se do RN com SDR, pode-se deparar com complicações oriundas Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais Convencional (UCINCo), Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Canguru (UCINCa) e Sala de Parto.

3.3.4 Asfixia perinatal

A asfixia perinatal é definida como agravo ao feto ou ao RN, ocasionado por uma falta de oxigênio (hipoxemia) e/ou uma falta de perfusão (isquemia) de vários órgãos, de magnitude suficiente para produzir alterações bioquímicas e/ou funcionais caracterizada por acidemia metabólica ou mista (metabólico-respiratória) com pH menor do que 7, podendo estar associada a um índice de Apgar de zero a três por mais de cinco minutos e sequelas neurológicas neonatais, tais como convulsões, coma ou hipotonia ou falência múltipla de órgãos (CUNHA et al., 2004).

Em 1990, os óbitos neonatais representaram 37,4% da mortalidade na infância, ou seja, óbitos de crianças < 5 anos em comparação com 41,6% em 2013. (WANG et al., 2013). As três principais causas do número de 2,9 milhões de óbitos neonatais anuais em todo o mundo são complicações da prematuridade, asfixia perinatal e infecções neonatais. As condições intraparto e nascimento prematuro dominam no período neonatal precoce (LIU et al., 2015). Em 2013, o Grupo de Estimativa sobre Epidemiologia Materno-Infantil relatou que os eventos intraparto representam 24% dos óbitos neonatais no mundo. No Brasil a hipóxia intrauterina e asfixia no parto representaram 7% das causas básicas de óbitos entre 0 e 6 dias após o nascimento, em 2014 (ALMEIDA et al., 2016).

A asfixia neonatal é causa importante de morbidade e mortalidade neonatal que pode ser evitada nos países em desenvolvimento. Algumas causas de asfixia perinatal são inevitáveis, mas algumas outras podem ser evitadas prestando-se assistência à gravidez de alto risco em unidades com facilidades obstétricas e boa assistência neonatal. Tentando definir a pesquisa de prioridades para a redução da morbidade e mortalidade perinatal nos países em desenvolvimento, Cunha et al. (2004) relataram que 98% de todos os óbitos neonatais ocorrem nestes países, a maioria por parto domiciliar relacionados a infecções, asfixia no parto, traumatismos e consequências de prematuridade, baixo peso e anomalias congênitas.

Os nascidos a termo têm o menor risco de mortalidade neonatal e infantil. Em 11 países da Europa Ocidental, as taxas de mortalidade infantil dos nascidos \geq 37 semanas de gestação ficaram abaixo de 2,0 por 1.000 nascidos vivos em 2010 (MACDORMAN, 2014). A taxa de mortalidade neonatal para neonatos com peso ao nascer \geq 2.500 g em 2010 foi de 0,73 por 1.000 nascidos vivos nos Estados Unidos e 2,63 no Brasil (MATTHEWS, 2013). A taxa das condições intraparto associadas a essa alta taxa de mortalidade neonatal em bebês com peso normal ao nascer no Brasil não é bem avaliada. O estudo avalia a taxa anual e as características epidemiológicas principais dos óbitos precoces associados à asfixia perinatal em neonatos com peso ao nascer \geq 2.500 g sem malformações congênitas no Brasil de 2005 a 2010, considerando a presença de hipóxia intrauterina, asfixia no parto ou síndrome de aspiração de mecônio em qualquer linha dos atestados de óbito (WHO, 2010).

Almeida et al (2017) em seu estudo encontrou 27.800 óbitos neonatais precoces associados a asfixia perinatal entre 2005 e 2010 no Brasil. Dentre eles, 2.767 (10%) apresentaram diagnóstico de malformação congênita no atestado de óbito e 823 (3%) eram neonatos não viáveis com idade gestacional < 22 semanas ou peso ao nascer < 400g. Dentre os 21.349 óbitos com informações de peso ao nascer o estudo encontrou 10.675 (50%) neonatos com peso ao nascer \geq 2.500 g e sem malformações que morreram por asfixia perinatal relacionada a doenças. O índice de óbitos neonatais precoces associados a asfixia perinatal por 1.000 nascidos vivos de neonatos \geq 2.500 g sem malformações congênicas reduziu de 0,81 em 2005 para 0,65 em 2010 no Brasil ($p < 0,001$). Essa redução foi significativa em todas as regiões do país. O índice de óbitos neonatais precoces associados à síndrome de aspiração de mecônio por 1.000 nascidos vivos de neonatos \geq 2.500 g sem malformações permaneceu entre 0,20 e 0,29 durante o período do estudo no Brasil, com redução de apenas na Região Sudeste: de 0,24 por 1.000 nascidos vivos em 2005 para 0,18 em 2010 ($p = 0,005$).

Almeida et al. (2017) ainda destaca que os óbitos neonatais precoces associados a asfixia perinatal representaram 40% de todos os óbitos neonatais precoces de neonatos \geq 2.500g sem malformações durante o período do estudo no país. Os óbitos neonatais precoces associados à síndrome de aspiração de mecônio aumentaram de 14,4% de todos os óbitos neonatais precoces de neonatos \geq 2.500 g sem malformações no Brasil em 2005 para 16,6% em 2010 ($p < 0,001$). Dentre os 4.076 óbitos com síndrome de aspiração de mecônio, 1.976 (48%) também foram diagnosticados com hipóxia intrauterina ou asfixia ao nascer em pelo menos uma das linhas do atestado de óbito.

3.3.5 Malformações congênicas

É indiscutível a importância das malformações congênicas nas pesquisas sobre mortalidade neonatal, já que é a segunda causa de óbitos infantis no país, respondendo por 30% das mortes neonatais em algumas cidades brasileiras. Apesar das anomalias ou malformações congênicas serem consideradas alterações morfológicas e/ou funcionais detectáveis ao nascer, ressalta-se que sua identificação e diagnóstico podem não ser possíveis logo após o parto, já que algumas malformações necessitam de avaliação e diagnóstico posterior, como é o caso de determinadas cardiopatias, o que pode levar à subnotificação na DNV. Assim, o uso

desse dado disponibilizado no sistema de informação tem que ser visto com ressalvas (GAIVA et al., 2018).

Em locais onde há uma diminuição da mortalidade infantil por causas infecciosas no recém-nascido e melhora na qualidade da assistência no pré-natal, as anomalias congênitas passam a ser a principal causa de mortalidade infantil. A incidência geral de malformação congênita na América do Sul é de 5,0%, coincidindo com outras regiões do mundo. Vários estudos demonstraram a importância dos óbitos por malformação congênita e sua influência na mortalidade infantil (GOMES; COSTA, 2012).

No Brasil, os óbitos por malformação congênita aumentaram de 4,0 em 1980 para 6,7 por mil Nascidos Vivos (NV) em 1990, chegando a 11,4 por mil nascidos vivos em 2000.¹ Em 2004, já representavam a segunda causa de óbito infantil no país (LANSKY et al., 2007).

Um estudo de França et al. (2017) das causas de mortalidade infantil entre 1990 e 2015 evidenciou que as anomalias congênitas, com taxas relativamente estáveis no Brasil no período observado, já ocupam o primeiro posto entre as causas de morte em quase metade dos estados, principalmente entre aqueles que apresentavam menores taxas de mortalidade, aproximando-se do perfil encontrado em países de alta renda.

Com o intuito de diminuir a incidência de óbitos por malformação congênita, algumas ações têm sido sugeridas para prevenir o aparecimento de defeitos congênitos: algumas mais fáceis e rápidas de serem implementadas, outras, mais complexas (HOROVITZ-JÚNIOR, 2006).

Ações de prevenção incluem a imunização contra rubéola como procedimento de rotina, tanto para mulheres quanto para homens entre 20 e 39 anos de idade, com coberturas vacinais nos níveis preconizados pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde (OMS). Essas ações diminuem suscetíveis e evitam surtos de rubéola na população (BRASIL, 2003).

Manter a assistência pré-natal em condições de identificar possíveis riscos teratogênicos é mais uma sugestão possível de ser atendida, pela disponibilidade no sistema de exames capazes de identificar toxoplasmose aguda, rubéola e doenças sexualmente transmissíveis (DST) com potencial de risco teratogênico; e de exames mais complexos e específicos, quando são necessários à identificação precoce de defeitos congênitos (HOROVITZ-JÚNIOR, 2006).

Foram descritos alguns fatores teratogênicos que afetam a população brasileira, destacando, entre as doenças infecciosas na gravidez, a rubéola, já citada, a toxoplasmose aguda, fármacos como a talidomida, tratamentos com radioterapia e quimioterapia quando não se pode evitar seu uso durante a gestação; e fatores genéticos, estes responsáveis por 25,0% do total de nascidos com malformações congênitas. Sabe-se, também, que gestantes com idade acima de 40 anos estão mais propensas a ter filhos mal formados, em comparação com as faixas etárias mais jovens (SCHULLER-FACCINI et al., 2002).

Lansky et al. (2014) apresentou em seu estudo a malformação congênita como terceira maior associação à morte neonatal, com elevada chance de morrer nos primeiros 28 dias de vida. Gaíva, Fujimori e Sato (2014) consideram a malformação com um dos fatores que aumentam significativamente a proporção de óbitos neonatais.

Brasil et al. (2018) em sua pesquisa mostrou que 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.

Horovitz-Júnior (2006) ainda relata que outro fator capaz de influir na diminuição da mortalidade por malformações congênitas é a estruturação da rede de atendimento para detecção/aconselhamento genético clínico no Sistema Único de Saúde (SUS). O atendimento especializado pode suprir a demanda específica existente, melhorar os níveis de saúde e evitar a morte no primeiro ano de vida, antecipando-se às necessidades detectadas.

Atualmente existem ações governamentais relacionadas à prevenção e a monitorização dos defeitos congênitos. Além da triagem neonatal e tratamento pode-se auxiliar sobremaneira a programação do atendimento e prevenção da cardiopatia congênita como a fortificação da farinha do ácido fólico, imunizações e declaração de recém-nascido vivo (DN)- documento oficial emitido pelas maternidades. Porém, é preciso investir mais em pesquisas relacionadas a intervenções, a fim de instrumentalizar a equipe para o cuidado e ampliar o corpo de conhecimento teórico fundamentado em evidências científicas. Promover melhorias no sistema público de atendimento à criança com malformações congênitas não é um problema isolado do Governo, os profissionais como especialistas no assunto, deve estar lado a lado, juntamente a sociedade em geral, nesse esforço conjunto de melhorias (BRASIL, 2017).

3.4 MORTALIDADE NEONATAL

A mortalidade infantil tem sido amplamente utilizada como um indicador relevante para avaliar as condições de vida e de saúde da população (Duarte, 2007; França et al., 2017), sendo classificada como mortalidade neonatal quando ocorrida até o vigésimo oitavo dia incompleto de vida. No Brasil, a mortalidade neonatal passou a ser o principal componente da mortalidade infantil em termos proporcionais, representando 60% dos óbitos infantis em 2014 (IBGE, 2016).

Nos últimos 25 anos, o Brasil observou melhorias nos resultados da saúde, com reduções nos indicadores de mortalidade infantil e aumento na expectativa de vida, porém os níveis atuais ainda são elevados (França et al., 2017). Em uma revisão bibliográfica de óbitos perinatais, Lansky et al. (2007) concluíram que, no Brasil, a maioria desses óbitos pode ser classificada como “evitável”. O país tem atualmente taxas de mortalidade infantil semelhantes às que os países desenvolvidos tinham no final da década de 60. Algumas classificações de evitabilidade têm sido utilizadas para análise dos óbitos infantis e fetais de acordo com a possibilidade de sua prevenção, com enfoque nas mortes causadas por problemas potencialmente tratáveis (LANSKY et al., 2007).

Essas mortes precoces podem ser consideradas evitáveis, em sua maioria, desde que garantido o acesso em tempo oportuno a serviços qualificados de saúde. Decorrem de uma combinação de fatores biológicos, sociais, culturais e de falhas do sistema de saúde. As intervenções dirigidas à sua redução dependem, portanto, de mudanças estruturais relacionadas às condições de vida da população, assim como de ações diretas definidas pelas políticas públicas de saúde. Dessa forma, a continuidade do cuidado pós-natal precisa ser fortalecida antes do nascimento, no pré-natal e, no decorrer do período neonatal, para manter os ganhos alcançados com o programa de reanimação neonatal, que reduziu substancialmente as mortes por complicações de eventos intraparto. As taxas de sobrevivência vinculadas às complicações decorrentes da prematuridade, das infecções, anomalias congênitas e outras causas não se alteram de maneira significativa sem a integração do cuidado nas várias etapas da atenção perinatal (SBP, 2018).

Em 2017 foi proposta uma Lista de Causas de Mortes que também organiza os óbitos utilizando como referência grupamentos de causa básica, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID), com a seguinte organização para causas de óbitos entre menores de cinco anos de idade. Os

resultados mostram que houve declínio acentuado da mortalidade de menores de cinco anos em todas as unidades federativas entre 1990 e 2015. A tendência de declínio indica que se encontra em curso uma maior homogeneização das taxas de mortalidade na infância no país, com expressiva redução da amplitude dos diferenciais de mortalidade entre os estados ao longo do tempo. A redução da mortalidade foi mais expressiva nos estados da região Nordeste, que apresentavam os níveis mais elevados em 1990 (França et al., 2017).

No estado do Ceará, no período de 2005 a 2015, foram registrados, no SIM, 21.259 óbitos em menores de um ano, segundo local de residência. Destes, 68,6% (n=14.593) ocorreram no período neonatal; 78,0% (n=11.389) ocorreram de 0 a 6 dias de nascido; e 21,9% (n=3.204) ocorreram de 7 a 27 dias. O número de nascidos vivos (NV), considerando o Ceará como o local de residência da mãe, contabilizou 1.444.568 para o período. A TMI geral foi de 14,7 por mil NV, sendo 7,9 por mil NV para a taxa de mortalidade neonatal precoce e 2,2 por mil NV para a taxa de mortalidade neonatal tardia. O componente neonatal precoce e tardio correspondeu a, respectivamente, 53,7% e 15% da TMI no período em estudo (CAVALCANTE et al., 2018).

Com relação às causas de morte, os óbitos por doenças transmissíveis, afecções maternas, neonatais e nutricionais ainda se constituem as principais causas em 2015, e em geral podem ser consideradas como preveníveis. Mudança positiva ocorreu para as doenças diarreicas que, em 1990, ocupavam a 2ª posição entre as principais causas de morte, passando, em 2015, para a 7ª posição, com expressiva redução nas taxas. Essa mudança indica melhora das condições sanitárias e nutricionais do país e do acesso à atenção de saúde, além de possível impacto de ações específicas como a introdução da vacina contra rotavírus em 2006 e a terapia de reidratação oral na atenção básica. As afecções respiratórias e, em especial, a coqueluche, apresentaram comportamento semelhante. O impacto na redução das taxas de mortalidade por doenças do Grupo I também pode ser atribuído ao Programa Nacional de Imunização (PNI), com aumento da cobertura vacinal e introdução de vacina tríplice viral e pneumocócica. Por outro lado, as anomalias congênitas, com taxas relativamente estáveis no Brasil no período observado, já ocupam o primeiro posto entre as causas de morte em quase metade dos estados, principalmente entre aqueles que apresentavam menores taxas de mortalidade, aproximando-se do perfil encontrado em países de alta renda (França et al., 2017).

Silva et al. (2012) apresentaram em suas pesquisas a classificação de Wigglesworth (WIGGLESWORTH; KEELING et al.; CONFIDENTIAL ENQUIRY INTO MATERNAL AND CHILD HEALTH, 2005) que é utilizada em diversos países e em alguns municípios brasileiros para análise do óbito perinatal (fetais e neonatais precoces). Essa classificação foi revista e proposta como Classificação de Wigglesworth Expandida (CONFIDENTIAL ENQUIRY INTO MATERNAL AND CHILD HEALTH, 2005). Essa classificação propõe nove grupos de causas de óbitos e aponta os principais grupos de causas de óbito fetal e infantil, considerando o peso ao nascer e a relação com as circunstâncias do óbito e o momento da assistência à saúde.

Ressalte-se que toda análise de evitabilidade do óbito infantil e fetal deve levar em conta o peso ao nascer, dado que este é o fator isolado de maior importância para a sobrevivência infantil. Isto significa dizer que o óbito de uma criança com baixo peso ao nascer (menor que 2500g) deve ser considerado de maneira diferenciada em relação a uma criança com peso ao nascer acima de 2500g. Esse diferencial é ainda mais importante para crianças com peso ao nascer menor que 1000g, quando a viabilidade fetal é bastante restrita. Recomenda-se, portanto, que a análise e a classificação de evitabilidade do óbito infantil e fetal sejam realizadas com a avaliação do peso ao nascer, tanto por meio de números absolutos (em situações com pequeno número de óbitos) quanto pelo cálculo da proporção e taxas de mortalidade. A análise dos óbitos pode ser feita com a seguinte estratificação por faixas de peso ao nascer: 500-999g; 1000 a 1499g; 1500 a 1999g; 2000 a 2499g; 2500 a 2999g; 3000 gramas ou mais (BASSO; NEVES; SILVEIRA, 2012).

Aplicando os critérios de evitabilidade propostos por Malta et al. (2007) às informações obtidas com as auditorias de óbito, identificou-se que, dos óbitos ocorridos no período, (72,9%) entraram na classificação de evitáveis. A maior contribuição correspondeu aos óbitos infantis preveníveis por adequada atenção à mulher na gestação representando 56,7% do total dos óbitos evitáveis no período. As causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento ocuparam a segunda posição, com 17,5% dos óbitos evitáveis no período. As causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde diminuíram ao longo do período (χ^2 de tendência linear). Não se observou qualquer óbito infantil prevenível por ações de imunoprevenção, no período.

Quando aplicados os critérios de evitabilidade utilizando-se unicamente as informações do sistema de mortalidade infantil, observou-se que a percentagem de óbitos evitáveis foi praticamente igual à obtida usando informações das auditorias de óbito pós-investigação (75,1%). A maior contribuição dos óbitos evitáveis, entretanto, correspondeu aos óbitos infantis preveníveis por adequada atenção ao recém-nascido (41,9%). A segunda posição foi ocupada pelos óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (10,8%). Não foram observados óbitos reduzíveis por ações de imunoprevenção (MALTA et al., 2007).

Entre os problemas identificados em relação ao mortalidade infantil no período, o risco social apresentou uma frequência de 72,0%; as dificuldades de acesso, 46,0%; e os problemas na qualidade do serviço prestado, 59,0%. A falta de captação para o pré-natal (ausência de pré-natal, pré-natal de início tardio e/ou pré-natal incompleto) foi o problema mais observado dentro da categoria de dificuldade de acesso. Negação de atendimento e falta de leito (leito de UTI ou leito em maternidade) foram causas menos frequentes a dificultar o acesso à atenção. Malta et al (2009) ainda relata que os problemas relacionados com a falta de leito de UTI ou de maternidade aumentaram no período: corresponderam a 3,5% no ano de 2005 e a 38,5% no ano de 2008; e ocorreram, principalmente, nas gestantes em trabalho de parto prematuro. Nestes anos observou-se, também, aumento dos problemas relacionados à qualidade do atendimento prestado: de 31,3% para 76,2%.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 TIPO E ABORDAGEM DO ESTUDO

Foi realizado um estudo longitudinal prospectivo, do tipo coorte de braço único, de base hospitalar.

4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no Hospital Regional Norte, referência para os municípios da macrorregião de Sobral, norte do Ceará. O Hospital é gerido pela organização social, Instituto de Gestão Hospitalar (ISGH), a organização social é uma qualificação, um título, que a administração outorga a uma entidade privada, sem fins lucrativos, para que ela possa receber determinados benefícios do poder público (dotações orçamentárias, isenções fiscais etc.), para a realização de seus fins, que devem ser necessariamente de interesse da comunidade.

A coleta de dados ocorreu no período de abril a setembro de 2018. O Hospital foi escolhido por ser especializado e referência em obstetrícia e neonatologia para Região Norte do Ceará. Com uma média de 2.000 partos ao ano, o setor obstétrico recebe gestantes vinculadas ao pré-natal de alto risco das policlínicas e as reguladas de outras maternidades. O serviço de obstetrícia é composto pelo centro cirúrgico obstétrico, centro de parto normal, que é equipado para realização do pré-parto, parto e pós-parto; e pela clínica obstétrica, onde recebem as gestantes com situações clínicas e pós-operatório de cesarianas.

O Hospital é referência para o atendimento clínico-cirúrgico pediátrico e neonatal para a região, sua emergência pediátrica atende uma média de 1.800 crianças por mês. A central de regulação do estado também trabalha em parceria com o hospital encaminhando os pacientes de acordo com perfil de toda região e até de macrorregiões vizinhas.

As admissões na UTI Neonatal ocorrem por três fluxos. O primeiro é pela emergência pediátrica, correspondendo a 60% das admissões na UTIN. A emergência pediátrica é única referência para os 55 municípios da região Norte do estado e é responsável pela cobertura de atendimento de 1,6 milhões de habitantes. O segundo fluxo de entrada dos Rns é pelo serviço de obstetrícia da mesma unidade, 25% das admissões da UTIN. O terceiro fluxo ocorre pela central de

regulação, onde os pacientes são admitidos (15%) provenientes de outros hospitais para o atendimento especializado clínico neonatal e cirúrgico pediátrico. O período total do desenvolvimento desta pesquisa foi de outubro de 2016 a dezembro de 2018.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta por 88 neonatos com menos de 7 dias de vida que foram admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no período de abril a setembro 2018 e que se enquadram no perfil *Near miss*, ou seja, que apresentaram pelo menos um dos seguintes critérios e sobreviveram: muito baixo peso ao nascer (< 1.500g), < 32 semanas de idade gestacional e/ou Apgar < 7 no 5º minuto de vida, uso de ventilação mecânica em qualquer momento após o nascimento e relato de malformação congênita pelo médico assistente no prontuário médico, sendo classificados como casos de *near miss* neonatal. A UTI Neonatal tem um número médio de atendimentos anuais de 400 internações, sendo 35 atendimentos mensais. No período da coleta foram admitidos 167 recém-nascidos na UTI neonatal, desses 88 apresentaram pelo menos uma variável *near miss* sendo incluídos no presente estudo.

Os critérios de inclusão foram neonatos internados com menos de 7 dias de vida que apresentam pelo menos um dos critérios *near miss* e sobreviveram ao sétimo dia de vida; e que tinham todas as informações disponíveis para acesso. Já os critérios de exclusão foram: pacientes que foram transferidos para outros hospitais antes do sétimo dia de vida, no qual não se pôde analisar o desfecho.

4.4 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Foram identificados os recém-nascidos que apresentaram condições com risco de vida ao nascer, ou seja, uma ou até cinco variáveis de morbidade *near miss* neonatal preditoras do óbito. Todos os pacientes incluídos, expostos aos riscos, foram acompanhados durante a hospitalização e avaliados quanto aos desfechos de interesse aos sete dias de vida. O desfecho de interesse foi sobrevivência ou óbito ao fim deste período. Os recém-nascidos que permaneceram vivos no 7º dia de vida foram considerados casos de *near miss* neonatal. Os que foram a óbito antes ou no 7º dia de vida foram considerados casos de óbito neonatal precoce.

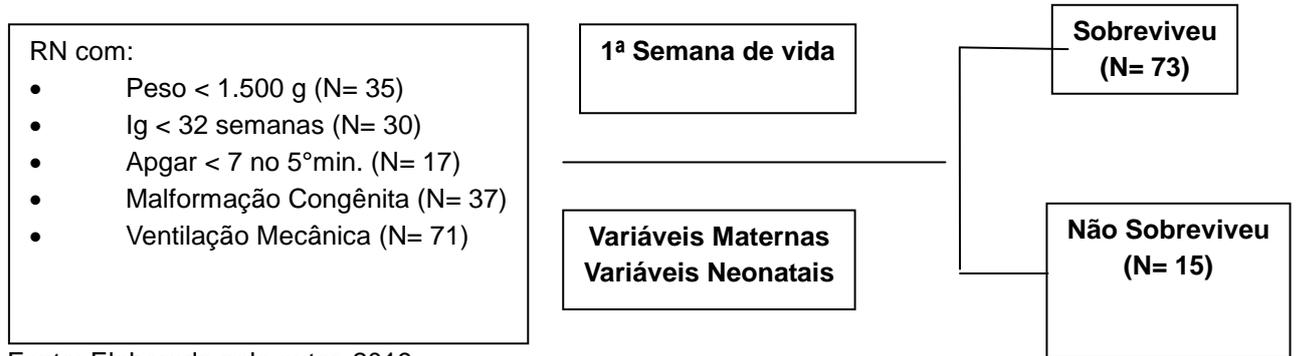
O instrumento de coleta de dados escolhido foi o formulário adaptado pelos pesquisadores (Apêndice - A). Marconi e Lakatos (2017) define formulário como sendo uma lista formal, catálogo ou inventário destinado à coleta de dados resultantes quer da observação, quer de interrogatório, cujo preenchimento é feito pelo próprio investigador, à medida que faz as observações ou recebe as respostas, ou pelo pesquisado, sob sua orientação.

A coleta de dados, através da pesquisa documental, foi desenvolvida a partir de três etapas, a saber:

- a) Confecção de um formulário elaborado pelos pesquisadores para facilitar a agregação dos dados obtidos;
- b) Foi realizada a solicitação para a autorização para a coleta de dados ao comitê de ética em pesquisa CEP;
- c) Sendo estabelecido contato com a Comissão Interna Multiprofissional de Ética em Pesquisa do Hospital onde foi realizado o estudo para a obtenção do consentimento para realização da pesquisa através da apresentação e assinatura da Solicitação à Comissão Interna de Ética em Pesquisa e do Termo de Fiel Depositário;
- d) Após a aquisição dos dados, através dos prontuários, estes foram organizados através de um formulário e tabulados em planilha excell (LibreOfficeCal) e analisados pelo Software StatisticalPackage for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

As variáveis que fizeram parte do instrumento de coleta de dados foram do tipo qualitativo nominal dicotômico (uso de ventilação mecânica?/malformações congênitas?); e quantitativas ou numéricas contínuas (peso ao nascer/idade gestacional).

Figura 2 – Fluxograma da coleta de dados



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

4.4.1 Seleção das variáveis

Variáveis de morbidade *near miss* neonatal

Foram utilizadas as cinco variáveis preditoras de óbitos neonatais da pesquisa nacional *Nascer no Brasil* (SILVA et al., 2014) que estiveram altamente associadas com a mortalidade neonatal e foram escolhidas para compor o indicador de morbidade *near miss* neonatal. Esse estudo foi adotado como referência para esta pesquisa por retratar a mortalidade neonatal no Brasil no âmbito hospitalar.

- a) Peso ao nascer menor que 1.500g;
- b) Apgar menor que 7 no quinto minuto de vida;
- c) Uso de ventilação mecânica;
- d) Malformação congênita;
- e) Idade gestacional menor que 32 semanas.

Variáveis maternas

Foram utilizadas sete variáveis relacionadas às características maternas, assistência ao pré-natal e assistência ao parto, altamente relacionadas ao óbito neonatal:

- a) Idade materna (<20, 20 a 34, ≥35 anos);
- b) Escolaridade materna (sem escolaridade, fundamental I, fundamental II, médio, superior incompleto, superior completo);
- c) Situação conjugal (solteira, casada, viúva, separada/divorciada, união estável);
- d) Raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena);
- e) Assistência ao pré-natal (realização ou não do pré-natal; número de consultas pré-natal [nenhuma, 1 a 6, 7 ou mais]; início do pré-natal em semanas);
- f) Uso de corticoide antenatal (sim, não);
- g) Tipo de parto (vaginal, cesáreo).

Variáveis neonatais

Foram utilizadas oito variáveis relacionadas às intervenções clínicas realizadas na sala de parto e na UTIN que estão fortemente associadas à mortalidade neonatal:

- a) Sexo (masculino, feminino);
- b) Administração de surfactante (sim até a primeira hora de vida, não);
- c) Cateterismo umbilical (sim, não);
- d) Cateter de inserção periférica (PICC) (sim, não);
- e) Reanimação avançada (sim, não);
- f) Hipotermia na admissão (<32,0°C, 32,0 a 35,9°C, 36,0 a 36,4°C);
- g) Hipoglicemia (<30, 30 a 45mg/dl);
- h) Nutrição parenteral (sim; não).

4.5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise das variáveis envolvidas no estudo a partir do instrumento utilizado para a coleta constou de 03 etapas, a saber:

- a) Organização de um banco de dados no software Excel versão 2010 para Windows e confecção de gráficos e tabelas;
- b) Análise de estatística descritiva de frequência para determinações de variáveis com aspectos quantitativos relacionados e realização do cálculo da taxa *near miss* neonatal, dos percentuais, média e desvio padrão das

categorias do perfil dos RNs. Utilização de testes estatísticos: p-valor para o teste razão de verossimilhança, p-valor para o teste qui-quadrado de Pearson, para inferências e determinação de percentis realizados no Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

c) A apresentação dos dados foi por meio de tabelas e gráficos.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

Toda a pesquisa foi realizada de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata das normas e regulamentos para pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, nº do parecer 1.789.653. Vale salientar que o presente estudo não fez distinção étnico-racial.

No presente estudo houve o compromisso da não maleficência, beneficência, respeito à autonomia e justiça. Conhecer melhor os fatores de risco para o óbito neonatal representa uma possibilidade maior de intervenção sobre esses óbitos precoces. Antecipar a participação ativa dos serviços de saúde sobre esse grupamento de causas representa um compromisso ético.

A pesquisa apresentou riscos, como rasuras de registros nos prontuários, considerados mínimos por empregar técnicas e métodos de pesquisa e não realizar nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais de indivíduos.

Seguindo o protocolo do Ministério da Saúde da atual Resolução nº. 466/2012 pelo Conselho Nacional de Saúde/Ministério de Saúde (CNS/MS) para pesquisas, sendo informado sobre os objetivos da pesquisa e assinatura do Termo de Fiel Depositário, concordando assim com a pesquisa, para que fosse realizada a pesquisa no hospital e aceite do Comitê de Ética.

5 RESULTADOS

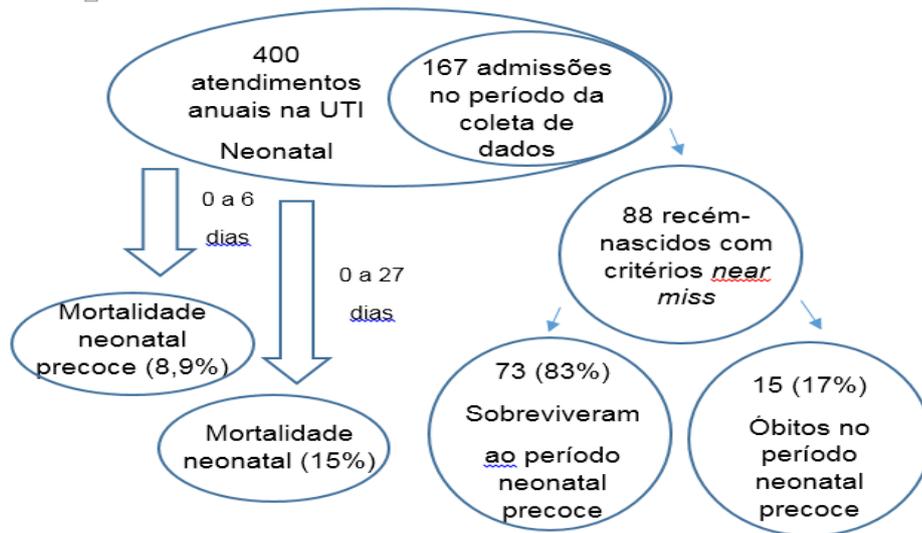
Entre os meses de abril a setembro de 2018, foram admitidos na UTI Neonatal do Hospital Regional Norte 167 recém-nascidos. O atendimento médio da UTI neonatal é 400 admissões por ano e 30 admissões/ mês, porém durante o período de coleta de dados houve um bloqueio por dois meses, por recomendação do serviço de infecção hospitalar por surto de varicela na unidade. Foram selecionados para o presente estudo 88 neonatos que apresentaram uma ou mais das cinco variáveis *near miss* neonatal, definidas pela pesquisa nacional nascer no Brasil, e que tinham menos de sete dias de vida (SILVA et al., 2014).

Como uma unidade de referência da região norte do estado do Ceará para a macrorregião de Sobral, a UTI Neonatal do Hospital Regional recebe crianças provenientes da emergência pediátrica, que corresponde a 60% da sua demanda, 25% provenientes da maternidade e 10% de recém-nascidos oriundos de outras unidades neonatais de média complexidade através da central de regulação de leitos do Estado. Os diagnósticos mais frequentes foram a prematuridade (55%), sendo 25% prematuridade tardia, isto é entre 34 a 36 semanas e seis dias e 20% prematuros graves e extremos menores de 32 semanas, além de malformações congênitas (20%), asfixia perinatal (10%) e 15% das causas de internação foram por taquipneia transitória do RN (TTRN) e Hiperbilirrubinemia neonatal.

Entre os recém-nascidos que participaram do estudo, e que apresentaram pelo menos um dos critérios *near miss*, 58% era do sexo feminino, a idade gestacional e o peso ao nascer médio eram de 33,6s e 2.174g respectivamente.

Neste período ocorreram 15 óbitos neonatais precoces e 73 recém-nascidos sobreviveram até o 7º dia de vida, apesar de possuir uma ou mais das cinco variáveis de morbidade neonatal *near miss*, que são preditoras do óbito. A morbidade *near miss* foi de (83%), e consequentemente a taxa de mortalidade neonatal precoce, 17%, entre esses pacientes. A UTIN apresentou uma taxa de mortalidade neonatal precoce global 8,9%, ou seja, entre todos os pacientes admitidos, e mortalidade neonatal, ou seja, entre 0 a 28 dias de 15%, conforme mostra a figura a seguir.

Figura 3 – Fluxograma de atendimento da UTI neonatal



Fonte: Autor, 2019

5.1 VARIÁVEIS *NEAR MISS*

A tabela 1 apresenta a descrição das variáveis componentes do *near miss* neonatal, onde foi observado que 35 (39,7%) recém-nascidos apresentaram peso ao nascer <1500g, 30 (34%) tinham idade gestacional menor que 32 semanas, 16 (18,1%) apresentaram Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida, 37 (42%) nasceram com alguma malformação congênita e 71 (80%) utilizaram ventilação mecânica ao nascer. Em relação aos desfechos dos recém-nascidos incluídos na pesquisa 73 (83%) sobreviveram ao final do 7º dia de vida.

**Tabela 1 – Descrição das variáveis componentes do *Near miss*. Sobral-Ceará
Brasil, 2018**

Variáveis <i>Near miss</i>		
	<i>f</i>	%
Peso ao nascer menor que 1.500g		
Sim	35	39,7%
Não	53	60,3%
Idade gestacional menor que 32 semanas		
Sim	30	34%
Não	58	66%
Apgar menor que 7 no quinto minuto		
Sim	16	18,1%
Não	72	81,9%
Malformação Congênita		
Sim	37	42%
Não	51	58%
Uso de Ventilação Mecânica		
Sim	71	80%
Não	17	20%
Desfecho		
Sobrevivência	73	(83%)
Óbito	15	(17%)

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Foi realizada a análise bivariada entre a variável dependente (Desfecho – Sobrevivência e óbito) e cada uma das variáveis do estudo, para investigar a associação entre elas. Considerou-se estatisticamente significativa os valores de $p \leq 0,05$.

Quanto a análise bivariada dos componentes *near miss*, a Tabela 2 mostra que 37 (42%) apresentaram algum tipo de malformação congênita, destes, 9 (10,2%) tiveram como desfecho o óbito. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis peso, idade gestacional, asfixia perinatal, malformações congênitas de acordo com os desfechos avaliados ($p > 0,05$), como pode ser observado na Tabela 2. Quanto a variável ventilação mecânica, 56 (63,6%) fizeram uso de ventilação mecânica e todos os pacientes 15 (17%) que vieram a óbito estavam nesse grupo, apresentando correlação e significância estatística ($p < 0,008$) entre as variáveis uso de ventilação mecânica e o desfecho óbito.

**Tabela 2 – Descrição uni e bivariada das variáveis componentes do *Near miss*.
Sobral-Ceará Brasil, 2018**

Características	Desfecho		p-valor	RR (IC 95%)
	Sobrevida	Óbito		
	f (%)	f (%)		
Peso ao nascer menor que 1.500g				
Sim	29 (33,0)	6 (6,8)	0,984 ¹	0,989 (0,318-3,074)
Não	44 (50,0)	9 (10,2)		
Apgar menos que 7 no quinto minuto				
Sim	13 (14,8)	3 (3,4)	0,843 ²	0,867 (0,214-3,515)
Não	60 (68,2)	12 (13,6)		
Uso de Ventilação Mecânica				
Sim	56 (63,6)	15 (17,0)	0,008²	0,789 (0,699-0,890) ^b
Não	17 (19,4)	-		
Malformação Congênita				
Sim	28 (31,8)	9 (10,2)	0,122 ¹	0,415 (0,133-1,291)
Não	45 (51,2)	6 (6,8)		
Idade gestacional menos que 32 semanas				
Sim	24 (27,3)	6 (6,8)	0,596 ¹	0,735 (0,234-2,303)
Não	49 (55,7)	9 (10,2)		

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

RR: Risco relativo; IC 95%: Intervalo de confiança a 95%. 1: p-valor para o teste qui-quadrado de Pearson. 2: p-valor para o teste razão de verossimilhança. b: Para o grupo Desfecho = sobrevida.

5.2 VARIÁVEIS MATERNAS

Em relação ao perfil clínico e epidemiológico materno (Tabela 3), a maior parte apresentou menos de 35 anos (81,8%), escolaridade nível fundamental (67%), era casada ou estava em união estável em (85,2%), todas realizaram pré-natal (100%), com mais de seis consultas em (63,6%), a taxa de parto cesáreo foi de (55,7%), recebeu a administração de corticoide antenatal em apenas (23,7%); e 80% apresentaram alguma comorbidade materna.

**Tabela 3 – Distribuição dos dados acerca das variáveis maternas. Sobral-Ceará
Brasil, 2018**

Variáveis Maternas		
	f	%
Idade		
< 35 anos	72	81,8
≥ 35 anos	16	18,2
Escolaridade		
Fundamental	59	67,0
Médio/Superior	29	33,0
Situação Conjugal		
Casada/União estável	75	85,2
Solteira/Viúva	13	14,8
Raça/Cor		
Branca	32	36,4
Não Branca	56	63,6
Realização de Pré-Natal		
Sim	88	100,0
Não	-	-
Número de consultas de Pré-Natal		
1 a 6	32	36,4
> 7	56	63,6
Tipo de Parto		
Vaginal	39	44,3
Cesáreo	49	55,7
Corticoide Antenatal*		
Sim	18	23,7
Não	58	76,3
Renda		
Até dois salários mínimos	81	92,0
Mais de dois salários mínimos	7	8,0
Comorbidades maternas		
SHEG/Diabetes	24	27,3
ITU/Outras	21	23,9
Não	43	48,8

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Foi realizada a análise bivariada entre a variável dependente (Desfecho – Sobrevida/óbito) e as variáveis do estudo (características maternas), para investigar a associação entre elas. Considerou-se estatisticamente significativo os valores de $p \leq 0,05$.

Quanto à análise bivariada dos componentes maternos a Tabela 4 mostra que a única variável que apresentou estatisticamente significância foi a raça/cor. Quanto à raça, encontraram-se 43 (48,6%) de mães de cor não branca e que tiveram desfecho óbito 13 (14,8%). Através do teste qui-quadrado obteve-se: 0,221 (0,046-1,049) e p-valor 0,04; Isto é, constatou-se alguma associação entre a cor não-branca e o desfecho óbito.

Tabela 4 – Descrição uni e bivariada das características neonatais em relação ao desfecho Near Mis. Sobral-Ceará, Brasil. 2018

(continua)

Características	Desfecho		p-valor	RR (IC 95%)
	Sobrevida f (%)	Óbito f (%)		
Idade				
< 35 anos	60 (68,2)	12 (13,6)	0,843 ²	1,154 (0,285-4,679)
≥ 35 anos	13 (14,8)	3 (3,4)		
Escolaridade				
Fundamental	47 (53,5)	12 (13,6)	0,225 ²	0,452 (0,117-1,748)
Médio/Superior	26 (29,5)	3 (3,4)		
Situação Conjugal				
Casada/União estável	61 (69,4)	14 (15,9)	0,292 ²	0,363 (0,44-3,028)
Solteira/Viúva	12 (13,6)	1 (1,1)		
Raça/Cor				
Branca	30 (34,1)	2 (2,2)	0,042¹	0,221 (0,046-1,049)
Não Branca	43 (48,9)	13 (14,8)		
Realização de Pré-Natal				
Sim	73 (83,0)	15 (17,0)	a	a
Não	-	-		
Número de consultas de Pré-Natal				
1 a 6	27 (30,6)	5 (5,7)	0,789 ¹	1,174 (0,363-3,797)
> 7	46 (52,3)	10 (11,4)		
Tipo de Parto				
Vaginal	34 (38,6)	5 (5,7)	0,347 ¹	1,744 (0,542-5,606)
Cesáreo	39 (44,3)	10 (11,4)		
Corticoide Antenatal*				
Sim	13 (17,1)	5 (6,6)	0,340 ²	0,542 (0,157-1,865)
Não	48 (63,2)	10 (13,1)		

Tabela 4 – Descrição uni e bivariada das características neonatais em relação ao desfecho *Near Mis*. Sobral-Ceará, Brasil. 2018

(conclusão)

Características	Desfecho		p-valor	RR (IC 95%)
	Sobrevida f (%)	Óbito f (%)		
Renda				
Até dois salários mínimos	66 (75,0)	15 (17,0)	0,098 ²	0,815 (0,734-0,904) ^b
Mais de dois salários mínimos	7 (8,0)	-		
Comorbidades maternas				
Sim (SHEG/Diabetes/ITU/Outras)	40 (45,5)	5 (5,6)	0,130 ¹	2,424 (0,754-7,797)
Não	33 (37,5)	10 (11,4)		

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

RR: Risco relativo; IC 95%: Intervalo de confiança a 95%. *: a variável apresentou 12 observações sem registro. 1: p-valor para o teste qui-quadrado de Pearson. 2: p-valor para o teste razão de verossimilhança. a: Não foi possível calcular nenhuma estatística porque a variável é constante. b: Para o grupo Desfecho = sobrevivida.

5.3 VARIÁVEIS ASSISTENCIAIS

Em relação as variáveis assistenciais dos recém-nascidos que foram admitidos na UTI Neonatal do Hospital Regional Norte, a tabela 5 apresenta suas características neonatais, 45 (51,1%) receberam a dose de surfactante na primeira hora de vida, 47 (53,4%) realizaram cateterismo umbilical, 65 (73,9%) utilizaram PICC, 50 (56,8%) foram reanimados em sala de parto ou precisaram de algum suporte de oxigênio em sala de parto, 54 (61,4%) apresentaram hipotermia na admissão à UTI, 70 (79,5%) não apresentaram hipoglicemia ao nascer e 51 (58%) receberam NPT.

Tabela 5 – Descrição das variáveis assistenciais dos recém-nascidos admitidos na UTI Neonatal. Sobral-Ceará Brasil, 2018

Variáveis Assistenciais	F	%
Surfactante na 1^o hora de vida		
Sim	45	51,1
Não	43	48,9
Cateterismo Umbilical		
Sim	47	53,4
Não	41	46,6
PICC		
Sim	65	73,9
Não	23	26,1
Reanimação Avançada ao Nascer		
Sim	50	56,8
Não	38	43,2
Hipotermia na Admissão		
Sim	34	38,6
Não	54	61,4
Hipoglicemia		
Sim	18	20,5
Não	70	79,5
Nutrição parenteral		
Sim	51	58,0
Não	37	42,0

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Na tabela - 6 foi apresentada a análise bivariada entre a variável dependente (Desfecho – Sobrevida/óbito) e cada uma das variáveis (variáveis assistenciais dos pacientes *Near miss*), para investigar a associação entre elas. Considerou-se estatisticamente significante os valores de $p \leq 0,05$, dessa forma, devido a limitação do número da amostra 88 recém-nascidos não foi possível se constatar fortes associações entre as variáveis assistenciais e os desfechos sobrevida ou óbito.

**Tabela 6 – Descrição uni e bivariada das variáveis assistenciais dos pacientes
Near miss. Sobral-Ceará Brasil, 2018**

Características	Desfecho		p-valor	RR (IC 95%)
	Sobrevida f (%)	Óbito f (%)		
Surfactante na 1º hora de vida				
Sim	36 (41,0)	9 (10,2)	0,451 ¹	0,649 (0,209-2,009)
Não	37 (42,0)	6 (6,8)		
Cateterismo Umbilical				
Sim	39 (44,3)	8 (9,1)	0,995 ¹	1,004 (0,330-3,057)
Não	34 (38,6)	7 (8,0)		
PICC				
Sim	56 (63,6)	9 (10,2)	0,195 ²	2,196 (0,684-7,054)
Não	17 (19,4)	6 (6,8)		
Reanimação Avançada ao Nascer				
Sim	44 (50,0)	6 (6,8)	0,149 ¹	2,276 (0,732-7,076)
Não	29 (33,0)	9 (10,2)		
Hipotermia na Admissão				
Sim	29 (33,0)	5 (5,7)	0,643 ¹	1,318 (0,409-4,253)
Não	44 (50,0)	10 (11,3)		
Hipoglicemia				
Sim	16 (18,2)	2 (2,3)	0,434 ²	1,825 (0,373-8,935)
Não	57 (64,8)	13 (14,7)		
Nutrição parenteral				
Sim	43 (48,9)	8 (9,0)	0,691 ¹	1,254 (0,411-3,830)
Não	30 (34,1)	7 (8,0)		

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

RR: Risco relativo; IC 95%: Intervalo de confiança a 95%. 1: p-valor para o teste qui-quadrado de Pearson. 2: p-valor para o teste razão de verossimilhança.

Dentre as variáveis assistenciais a tabela 6 destaca o uso do cateter central de inserção periférica (PICC) e a reanimação avançada com associação à proteção ao risco de óbito. O PICC é o cateter de primeira escolha na UTI neonatal do hospital regional norte e a sua inserção já ocorre nos primeiros dias de vida do RN conforme os critérios de indicação estabelecidos no protocolo da unidade. Quanto a reanimação avançada em sala de parto, todas as assistências em sala de parto da maternidade do hospital regional norte é realizada pelo médico neonatologista, porém a maior parte dos recém-nascidos (60%) que são admitidos na UTI neonatal são provenientes de outras maternidades. Dessa forma não foi

possível avaliar a qualidade da assistência em sala de parto desses recém-nascidos que nasceram externos.

6 DISCUSSÃO

A identificação dos casos de *near miss* neonatal e seus indicadores constituem uma importante ferramenta no sentido de subsidiar o monitoramento da rede e do processo de atenção de toda a linha de cuidado materno-infantil. Através dessa pesquisa foi possível identificar o cenário e desafios encontrados pela macrorregião norte do Estado pela sua grande extensão territorial, transporte, de acesso, de recursos estruturais e humanos. Uma vez que a maior parte desses recém-nascidos nascem fora de um centro terciário de referência neonatal, alguns chegam a demorar entre 6 a 120 horas para ter acesso ao atendimento especializado da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Muitos desses recém-nascidos vão a óbito antes mesmo de conseguir o acesso a UTIN.

A UTI Neonatal do Hospital Regional Norte recebe pacientes de toda macrorregião norte do estado, de 0 a 28 dias, provenientes da emergência pediátrica, obstetrícia e de outras unidades neonatais de média complexidade através da central de regulação de leitos do Estado. Os diagnósticos mais prevalentes entre os pacientes internados na UTIN são a prematuridade, malformações congênitas, asfixia perinatal e entre outros.

Este estudo mostrou uma taxa elevada de sobrevivência, no período neonatal precoce, de 91% entre todos os pacientes admitidos na unidade neonatal e taxa de sobrevivência de 83% entre os pacientes que apresentaram condições *near miss*, cerca de cinco vezes maior que a mortalidade neonatal precoce, conforme os achados na literatura. A taxa global de mortalidade neonatal (0 a 28 dias) foi de 15%, a mortalidade precoce (0 a 6 dias) foi 9,0% e entre os pacientes com condições *near miss* neonatal precoce essa mortalidade foi de 17%. A pesquisa *Nascer no Brasil* apresentou taxa de morbidade neonatal *near miss* quase quatro vezes maior que a de óbito (SILVA et al., 2014). Silva et al. (2017) mostrou uma diferença de 7,3 vezes maior em seu estudo que identificou a prevalência da morbidade neonatal *near miss* no município de Joinville. Kale et al. (2017) apresentou quase 5 vezes maior a sobrevivência com relação ao óbito. A maior sobrevivência de recém-nascidos que apresentam fatores de risco de vida ao nascer com relação ao óbito mostra fortes indícios de uma melhoria na assistência neonatal.

A organização da atenção perinatal dentro de uma área geograficamente distribuída, nos países desenvolvidos, vem sendo melhorada para maximizar o acesso e a capacidade de oferecer assistência efetiva à mãe e ao RN,

principalmente aos de risco. A integração do cuidado materno-feto-neonatal, com critérios clínicos da perinatologia, vem se mostrando como a forma mais efetiva de organizar o cuidado ao redor do nascimento. Também se verificou que a mortalidade e morbidade são significativamente reduzidas para RN de alto risco que nascem em hospitais com maior nível de complexidade assistencial obstétrico terciário e com unidades neonatais com densidade tecnológica apropriada e processos clínicos organizados (SBP, 2018). Dessa forma no presente estudo pode-se verificar que em média 60% dos recém-nascidos admitidos na UTIN neonatal nascem fora de um centro de referência terciário, evidenciando o desafio do fortalecimento da integração dessa região de saúde e a garantia do acesso qualificado para o parto na interseção com a regionalização, regulação e o transporte

Conhecer o perfil desses pacientes internados nesses hospitais maternidade e entender o trajeto realizado por eles até terem acesso a unidade de terapia intensiva neonatal propiciam às equipes assistenciais maiores oportunidades para aquisição de competências clínicas na assistência. Pois essas crianças mesmo representando uma pequena parcela dos nascidos vivos, contribuem significativamente no número dos óbitos neonatais. (SBP, 2018).

Os grupos de risco precisam ser categorizados partir do risco materno fetal: gestantes potencialmente saudáveis sem fatores de risco perinatal, exceto os inerentes à gestação; presença de fatores de risco sem doenças instaladas; doença instalada, porém controlada; e doenças instaladas de difícil controle para que haja um fluxo de vinculação dessas gestantes de alto risco as maternidades de nível terciário. O transporte após o nascimento pode não responder às demandas clínicas nas condições extremas para recém-nascidos muito doentes, o que ressalta a necessidade de fluxos bem estabelecidos de vinculação da gestante à maternidade, de acordo com o risco, antes do parto e nascimento (SBP, 2017).

Em relação ao peso ao nascer, os recém-nascidos do estudo, 35 (40%), apresentou peso ao nascer, menor que 1.500g, 29 (82,5%) sobreviveram e apenas 06 (17,1%) foram a óbito. A sobrevivência entre os recém-nascidos com peso maior que 1.500g foi praticamente semelhante (83%) ao grupo dos RN menores que 1.500g. Isso ocorre pelo grande número de admissões na UTIN de RN provenientes da emergência pediátrica com peso maior que 1.500g, porém com outras comorbidades graves como malformações congênitas (35%) e asfixia perinatal grave (20%), compondo o componente *near miss*.

Devido a limitações apresentadas na presente pesquisa como: heterogeneidade do perfil de RN admitidos na UTIN e ao baixo número de amostra não foi possível verificar associações entre o baixo peso com o desfecho óbito, conforme achados na literatura que associam fortemente o baixo peso ao nascer ao risco de óbito neonatal.

Em um estudo de Pileggi-Castro et al. (2014) os RN com peso ao nascer menor que 1750g apresentaram maior risco de óbito. Carneiro *et al* (2012) considerou em seu estudo a variável peso de nascimento abaixo de 1.000g estatisticamente associada ao óbito neonatal de recém-nascidos de muito baixo peso (<1500g). Pesquisa realizada por Lansky et al. (2014) mostrou maiores taxas de mortalidade neonatal entre crianças com peso ao nascer menor que 1.500g, sendo esta variável a de maior associação ao óbito. Os prematuros extremos e aqueles com extremo baixo peso ao nascer tiveram chance 200 a 300 vezes maior de morrer nos primeiros 28 dias de vida em relação aos recém-nascidos a termo e com peso ao nascer $\geq 2.500g$. Moura et al. (2014) também associou menor peso ao nascer à maior mortalidade neonatal.

Nascimento et al. (2012) mostrou no seu estudo: Determinantes da mortalidade neonatal em Fortaleza que o peso médio dos recém-nascidos que evoluíram para óbito no período neonatal foi de 1.849g. O percentual de recém-nascidos com baixo peso (menor que 2.500g) foi de 67,2%, (88/131), dos quais 72,7% (64/88) foram de muito baixo peso (menos de 1.500g).

Quanto a idade gestacional no presente estudo, 30 (34%) recém-nascidos nasceram prematuros com idade gestacional menor que 32 semanas. A maioria deles (80%) sobreviveu ao período neonatal precoce mesmo diante do risco de vida. A sobrevivência foi maior nos recém-nascidos com idade gestacional ≥ 32 semanas (89%). Apesar da prematuridade ser um dos principais diagnósticos atendidos UTI neonatal, há um grande percentual de prematuros tardios, maior que 34 semanas, que não se enquadraram ao perfil *near miss*. A maior parte da amostra é composta por recém-nascidos com idade gestacional maior que 32 semanas e peso maior que 1.500g, mas que apresentaram outras comorbidades como asfixia perinatal e malformações congênitas diversas. A maior parte dos prematuros graves e extremos que chegam a unidade de terapia intensiva neonatal nascem na própria maternidade do hospital e apresentam desfechos melhores quando comparados aqueles que nascem fora e enfrentam desafios como dificuldades de recursos, transporte e demora no tempo de acesso a UTI neonatal.

Em uma pesquisa realizada por Freitas et al. (2012) com o objetivo de analisar o processo da assistência prestada aos prematuros atendidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal e os fatores associados a sua mortalidade, os recém-nascidos apresentaram uma média de idade gestacional de 32,5 semanas. A mortalidade decresceu significativamente à medida que a idade gestacional aumentou e os óbitos dos prematuros extremos se concentraram no período neonatal precoce. Para Gaíva, Fujimori e Sato (2014), Pileggi-Castro et al. (2014) e Gaíva, Bittencourt e Fujimori (2013), a prematuridade é considerada um forte marcador de gravidade. No estudo de Bittencourt e Gaíva (2014), a média de duração da gestação foi de 30,8 semanas, sobressaindo os neonatos prematuros (idade gestacional <37 semanas), com 75,3%, com predomínio dos prematuros extremos (idade gestacional de 22 a 32 semanas) com 50,6%.

Em relação ao valor do Apgar, a maioria (81,8%) dos recém-nascidos apresentou Apgar no 5º minuto de vida ≥ 7 com 83,4% de sobrevivência e apenas 16,6% de mortalidade. O óbito foi um pouco maior nos neonatos que apresentaram Apgar no 5º minuto menor que 7 (18,8%) condizente com a literatura que associa esta variável ao óbito neonatal. Um estudo de Machado e Lavor (2018) mostrou que a taxa de óbito foi de 45% em relação aos pacientes com asfixia e destes óbitos 60% foram precoces, ou seja, com menos de 7 dias de vida. Vários estudos relatam o grande impacto da asfixia perinatal na mortalidade neonatal.

A maior parte dos recém-nascidos que foram admitidos na UTI neonatal com Apgar menor que 7 no 5º minuto eram RNT, com diagnóstico de pós-datismo, nascidos em maternidades de baixa complexidade, pois eram gestações de risco habitual e apresentaram complicações como a asfixia perinatal, dessa forma, foram transferidos para emergência pediátrica hospital regional norte. Um estudo realizado por Moura et al. (2014) comprovou que um escore de Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida foi associado a um aumento de mais de 140 vezes do risco de morte, sendo considerado fator de risco significativo para o óbito perinatal. Gaíva, Fujimori e Sato (2014) associaram o Apgar menor que 7 no 1º e no 5º minuto de vida à uma maior mortalidade neonatal. Castro, Leite e Guinsburg (2016) consideraram o Apgar no 5º minuto menor que 7 um fator relacionado à atenção ao parto que se associou fortemente à mortalidade nas primeiras 24 horas após o nascimento.

Outros estudos analisados não mostram a associação estatisticamente significativa do escore do Apgar à sobrevivência ou óbito neonatal, porém apresentaram alta frequência do Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida entre as

mortes. No estudo de Bittencourt e Gaíva (2014), a maioria dos neonatos (72,7%) nasceu com quadro de asfixia (Apgar<7 no 1º minuto) e entre os que morreram na primeira semana de vida, 78,57% tiveram Apgar menor que 7 no 1º minuto e 80,6% Apgar menor que 7 no 5º minuto. Dos óbitos neonatais ocorridos em Recife, 43,77% apresentaram Apgar no 5º minuto inferior a 7 (ROCHA et al., 2011).

O índice de Apgar no primeiro minuto de vida reflete as condições de vitalidade do recém-nascido e está relacionado à qualidade da assistência no momento do nascimento. Por sua vez, índices baixos no quinto minuto de vida apontam para a não recuperação do índice baixo no primeiro minuto de vida, sinalizando que a gravidade do recém-nascido continuou elevada e poderia justificar o desfecho negativo (GAIVA et al., 2018).

A malformação congênita esteve presente em 42% dos Rns incluídos no estudo. Esse número elevado de malformações congênitas se dá pela Unidade neonatal ser a referência para cirurgia pediátrica na macrorregião norte. Dos 37 neonatos que apresentaram alguma malformação congênita ao nascer, 75,6% sobreviveram o que mostra uma alta taxa de mortalidade com relação a essa variável. Dentre os que não apresentaram malformações a sobrevida foi de 88,2%. As malformações encontradas foram: onfalocele, gastrosquise, hérnia diafragmática, atresia de esôfago, atresias intestinais, pé torto congênito, cardiopatias, dentre outras. A presente pesquisa corrobora aos achados da literatura mostrando uma associação da malformação congênita ao risco de óbito neonatal.

Segundo DATASUS, os defeitos congênitos ocorrem em cerca de 2% a 3% dos recém-nascidos e são os principais responsáveis pela mortalidade infantil nos países desenvolvidos. Também na América latina, essas patologias têm contribuído significativamente para a mortalidade de menores de cinco anos (BRASIL, 2016). Estudos brasileiros as malformações congênitas já que são a segunda causa de óbitos infantis no país, responde por 30% das mortes neonatais. A despeito das anomalias ou malformações congênitas serem consideradas alterações morfológicas e/ou funcionais detectáveis ao nascer, ressalta-se que sua identificação e diagnóstico podem não ser possíveis logo após o parto, já que algumas malformações necessitam de avaliação e diagnóstico posterior, como é o caso de determinadas cardiopatias, o que pode levar à subnotificação na DNV. (GAIVA et al., 2018).

Lansky et al. (2014) apresentou em seu estudo a malformação congênita como terceira maior associação à morte neonatal, com elevada chance de morrer nos primeiros 28 dias de vida. Gaíva, Fujimori e Sato (2014) consideram a malformação com um dos fatores que aumentam significativamente a proporção de óbitos neonatais.

Brasil et al. (2018) em sua pesquisa mostrou que 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.

Atualmente existem ações governamentais relacionadas à prevenção e a monitorização dos defeitos congênitos. Além da triagem neonatal e tratamento pode-se auxiliar sobremaneira a programação do atendimento e prevenção da cardiopatia congênita como a fortificação da farinha do ácido fólico, imunizações e declaração de recém-nascido vivo (DN)- documento oficial emitido pelas maternidades. Porém, é preciso investir mais em pesquisas relacionadas a intervenções, a fim de instrumentalizar a equipe para o cuidado e ampliar o corpo de conhecimento teórico fundamentado em evidências científicas. Promover melhorias no sistema público de atendimento à criança com malformações congênitas não é um problema isolado do Governo, os profissionais como especialistas no assunto, deve estar lado a lado, juntamente a sociedade em geral, nesse esforço conjunto de melhorias (BRASIL, 2017). Na região estudada verifica-se uma forte movimentação da agricultura pelo cultivo de flores, principalmente nas cidades de serras, como também o uso de venenos de agrotóxicos.

Nas últimas três décadas houve grande queda da taxa de fecundidade no País, de 4,3 em 1980 para 2,4 em 2000, e para 1,8 em 2010; nesse último ano os valores variam entre 2,4 filhos na Região Norte e 1,7 filhos na Sul. Outra situação de grave desigualdade no País: enquanto as mulheres com mais de 12 anos de estudo têm, em média, um filho, as mães sem instrução têm 4,2 filhos (IBGE, 2010).

No presente estudo, pôde-se verificar que as características maternas mais frequentes relacionadas com variáveis de morbidade *near miss* foram a idade menor que 35 anos, escolaridade nível fundamental, renda até 02 salários mínimos, estado civil casada ou união estável, raça/cor não branca, realização de mais de 7 consultas pré-natal e apresentavam comorbidades como SHEG, diabetes, ITU, não

fizeram uso de corticoide e tiveram parto cesáreo. Quanto a análise bivariada dos componentes maternos a única variável que apresentou estatisticamente significância foi a raça/cor. Quanto à raça, encontraram-se (63,6%) de mães de cor não branca e que tiveram desfecho óbito 13 (14,8%). Através do teste qui-quadrado obteve-se: 0,221 (0,046-1,049) e p-valor 0,04; Isto é, constatou-se alguma associação entre a cor não-branca e o desfecho óbito.

Entre os recém-nascidos com baixo peso ao nascer que foram a óbito no estudo de Gaíva, Fujimori e Sato (2014) quase um terço era de mães adolescentes. No entanto, essa característica diferiu estatisticamente do observado entre os sobreviventes. A idade materna não evidenciou associação ao óbito na análise de regressão logística. Oliveira e Costa (2013) analisaram os óbitos fetais e neonatais entre os casos de *near miss* materno onde a idade das participantes variou de 14 a 45 anos. Neste estudo não foi identificado grande frequência nos extremos de idade materna. A proporção de mães adolescentes vem diminuindo no País, mas ainda é expressiva (19,3% em 2010), e continua sendo maior na Região Norte (26,3%) e menor no Sudeste (16,0%). Observa-se aumento da proporção de mães com mais de 35 anos de idade, de 8,1% em 1997, para 10,5% em 2010.

A escolaridade materna é outro fator de risco importante para a sobrevivência infantil e indicador da condição socioeconômica. O presente estudo mostrou que o nível de escolaridade das mães relacionadas ao escore de morbidade *near miss* foi fundamental (67%), ou seja, menos de oito anos de estudo, corroborando com os estudos de Oliveira e Costa (2013) que evidenciou que 43,2% apresentavam menos de oito anos de estudo. Segundo dados do MS/SVS/DASIS/CGIA, 35% das mães em 2010 tinham menos de oito anos de instrução, variando entre 46% nas regiões Norte e Nordeste e 26% no Sudeste, novamente demonstrando as desigualdades sociais existentes no País. Migoto et al. (2018) também evidencia em seus estudos que quanto à escolaridade, as mães das crianças que foram a óbito antes de completarem uma semana de vida estudaram até os sete anos.

No estudo de Cavalcante et al. (2018), a maioria das genitoras apresentou menos de 12 anos de estudo. A escolaridade tem influência sobre o comportamento da mãe, desde a gravidez até a criação dos filhos, estando ligada a uma adequada proteção das crianças e a melhores práticas de higiene e outros cuidados, com redução da mortalidade. O impacto da baixa escolaridade materna na região pode ser verificado através do número de reinternações dessas crianças,

podendo estar associada a necessidades de maior proteção e melhoras práticas no cuidado domiciliar.

Quanto à situação conjugal dessas mães 82,5% se declararam casadas ou em união estável. Esse dado diverge dos estudos de Migoto et al. (2018), onde mostra que apresentaram maior chance para o óbito os filhos de mulheres que não possuíam companheiro, quando comparadas às mulheres que constavam como casadas ou amasiadas nos registros secundários.

O presente estudo mostrou significância estatística quanto a raça/cor, encontraram-se 43 (48,6%) de mães de cor não branca e que tiveram desfecho óbito 13 (14,8%). Através do teste qui-quadrado obteve-se: 0,221 (0,046-1,049) e p-valor 0,04; Isto é, constatou-se alguma associação entre a cor não-branca e o desfecho óbito. Já os estudos de Migoto et al. (2018), quando avaliada a variável relativa à raça/cor materna categorizada, não houve diferença significativa para o óbito neonatal precoce.

Quanto ao pré-natal, nesta pesquisa 63,6% apresentaram mais de 07 consultas de pré-natal, porém não foi possível analisar a qualidade desse pré-natal, o estudo se limitou apenas a saber o número de consultas. Conforme os estudos de Migoto et al. (2018) as variáveis assistenciais se observou maior chance de óbito neonatal precoce em filhos de mulheres que realizaram até seis consultas, quando comparadas as que realizaram sete ou mais. A qualidade na consulta pré-natal é descrita na literatura como importante fator de risco para mortalidade neonatal, em relação as variáveis referentes à realização ou não do pré-natal, número de consultas, início precoce do acompanhamento e capacitação dos profissionais. Além disso, o adequado acompanhamento pré-natal permite a identificação de intercorrências da gestação, prevenindo o nascimento de crianças de muito baixo peso e os óbitos neonatais. (GAIVA et al., 2018).

Quanto ao corticoide apenas 23% das mães fizeram uso antes do parto. No presente estudo, devido à limitação do número da amostra, não houve relação com a sobrevivência e significância estatística. A literatura apresenta resultados em que a frequência de utilização de corticoide antenatal é maior nos recém-nascidos que sobrevivem ao período neonatal, apesar de nem sempre mostrar a associação significativa com este desfecho. Estudo de Freitas et al. (2012) mostrou aumento significativo para a taxa de realização de corticoide antenatal (57,4%). O uso dessa terapêutica confirmou associação protetora para o óbito neonatal e o óbito precoce. Silva et al. (2014) associou o não uso do corticoide antes do parto ao óbito em UTIN

até o 27º dia de vida do recém-nascido. Esta terapêutica foi utilizada em 67,8% dos sobreviventes.

Parte importante dos fatores de risco associados ao óbito neonatal precoce é passível de intervenção, como a melhora da vitalidade fetal ao nascer e a diminuição da incidência e/ou gravidade da síndrome do desconforto respiratório por meio do uso otimizado do corticoide antenatal e do surfactante pós-natal. No estudo de Almeida et al. (2010) o corticoide antenatal foi utilizado em 56% dos recém-nascidos que permaneceram vivos no 7º dia de vida.

Quanto ao tipo de parto, foi identificado no presente estudo um leve aumento de partos cesáreos em relação ao parto vaginal entre os pacientes que apresentavam os fatores de morbidade *near miss*. Outros estudos, como o supracitado (SILVA et al., 2014), consideraram a cesárea como fator preditor do *near miss* neonatal, ou seja, o recém-nascido tem condições de risco de vida porém sobrevive. No estudo de Kale et al. (2017), a maioria das mães tiveram parto vaginal, apesar da taxa de cesariana ter sido alta (32,5%). No entanto, não houve associação desse tipo de parto com a sobrevivência ou óbito. Já o parto cesáreo apresentou associação significativa com o *near miss* neonatal. Silva et al. (2017) mostrou que os recém-nascidos de parto cesariano tiveram duas vezes mais chance de *near miss* neonatal.

Ainda foram encontrados estudos que consideraram a cesárea fator de risco para a morte neonatal. Apesar de não ter evidenciado associação com o desfecho, Gaíva, Bittencourt e Fujimori (2013) destacam que o óbito neonatal prevaleceu entre as mães que realizaram parto cesáreo. Para Bittencourt e Gaíva (2014), o tipo de parto predominante foi o cesáreo, com 51,9%, sendo que desses recém-nascidos, 76,9% morreram na primeira semana de vida. A maioria dos recém-nascidos que foi a óbito antes de completar 28 dias de vida nasceu de parto cesáreo (53%). No entanto, a variável tipo de parto não apresentou significância estatística (NASCIMENTO et al., 2012). A via de parto mais frequente entre os óbitos neonatais foi cesárea, apesar de não mostrar associação ao desfecho (CASTRO; LEITE; GUINSBURG, 2016; ALMEIDA et al., 2010). Contudo, divergindo dos achados encontrados, no estudo de Teixeira et al. (2016) o parto cesáreo foi considerado com significância fator de proteção para o óbito neonatal precoce.

Na pesquisa mortalidade neonatal no Ceará, Cavalcante et al. (2018) que relata que ao momento da ocorrência do óbito, observou-se a predominância do parto normal e de óbito após o parto. Situação identificada também no Rio de

Janeiro, em 2005, onde a probabilidade de morte de bebês que nasceram de parto vaginal foi 50,0% maior quando comparada aos que nasceram de parto cirúrgico. Esses dados que devem ser interpretados com cautela, uma vez que as complicações do parto normal são mais brandas em comparação com às da cesárea, sendo recomendado pela OMS um percentual inferior a 15% de cesárias.

Quanto aos recém-nascidos que chegam provenientes da própria maternidade do hospital é possível verificar a relação entre o parto cesáreo e o escore de morbidade *near miss*. Já entre os pacientes que nasceram fora do hospital se verificou um número maior de partos vaginais, que eram consideradas gestações de risco habitual e por alguma complicação o recém-nascido foi encaminhado a unidade de terapia neonatal. A pesquisa Nascer no Brasil, estudo de base hospitalar composto por puérperas e seus recém-nascidos, realizado no período de fevereiro de 2011 a outubro de 2012, com entrevistas e avaliação de prontuários, apontou problemas na qualidade da atenção relacionados ao processo assistencial no pré-natal e no parto, indicando qualidade não satisfatória da assistência. (LANSKY et al., 2014).

Dessa forma foi possível verificar o cenário e perfil dessas mães com menos de oito anos de escolaridade, renda abaixo de 2 salários mínimos, dificuldades de acesso aos serviços de saúde especializado, visto que 60% dos recém-nascidos com escore de morbidade *near miss* nasceram fora de um centro terciário de saúde e demorou entre 6 a 120 horas para ter acesso a um serviço especializado.

Em relação às variáveis assistenciais dos recém-nascidos que foram admitidos na UTI Neonatal do Hospital Regional Norte (51,1%) recebeu a dose de surfactante na primeira hora de vida, (53,4%) realizaram cateterismo umbilical, (73,9%) utilizaram PICC, (56,8%) foram reanimados em sala de parto ou precisaram de algum suporte de oxigênio em sala de parto, (61,4%) apresentaram hipotermia na admissão à UTI, (79,5%) não apresentaram hipoglicemia ao nascer e (58%) receberam NPT.

Neste estudo pouco mais da metade dos recém-nascidos incluídos na pesquisa fizeram uso do surfactante na primeira hora de vida. Esse baixo número se deve ao fato de 60% dos RN nascerem fora da maternidade do Hospital Regional Norte, não sendo possível a administração imediata.

As evidências científicas dos efeitos benéficos do uso de surfactante em recém-nascidos prematuros com SDR são inúmeras. A administração de surfactante nas duas primeiras horas de vida reduziu o risco de displasia broncopulmonar (DBP) ou morte até 28 dias de vida. Ensaios clínicos realizados demonstraram que recém-nascidos que utilizaram pressão expiratória positiva final (CPAP precoce) também apresentaram uma redução no risco de DBP e na mortalidade até 28 dias de vida (SOLL; MORLEY., 2001). Os autores descreveram também uma diminuição da idade média ao momento da administração da primeira dose de surfactante, que passou de 60 para 42 minutos no período estudado. Nos estudos de Freitas et al. (2016) uso de surfactante nessa faixa de idade gestacional para o ano de 2004 foi de 72%. No Brasil, estudo realizado por Almeida et al. (2008) entre junho de 2004 e maio de 2005, com dados da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais, relatou que 62% dos recém-nascidos com idade gestacional entre 23 e 33 semanas receberam surfactante. No presente estudo, a frequência de uso de surfactante foi de 52%.

Atualmente, vem sendo comparado em estudos o uso de surfactante a técnicas menos invasivas de recrutamento alveolar estabelecidas de maneira precoce para diminuir a mortalidade neonatal e a DBP. Ensaios clínicos realizados demonstraram que recém-nascidos entre 25 e 28 semanas de idade gestacional que utilizaram pressão expiratória positiva final (CPAP) precoce apresentaram menor frequência de intubação, menor número de dias de ventilação mecânica, assim como redução no uso de oxigênio e diminuição na mortalidade aos 28 dias de vida quando comparados com aqueles que receberam tratamento com surfactante (FINER et al., 2010).

Quanto à utilização dos cateteres venosos centrais, 73% dos RN analisados no estudo fizeram uso do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). O PICC, indicado para terapias endovenosas de longa duração, infusão de drogas vesicantes e irritantes, administração de NPT, soluções hiperosmolares e solução glicosada em concentração superior a 12,5%, deve-se considerar as características das medicações que serão infundidas no cateter e a velocidade da administração, assim como o tempo, a pressão e o volume a serem administrados, estando atento ao quadro clínico e a integridade da rede vascular e com o consentimento do familiar do neonato (ORMOND et al., 2010). Ainda discursando sobre a nutrição parenteral no neonato, ela é elencada como um dos principais auxílios na profilaxia da desnutrição aguda em recém-nascidos prematuros, já que a capacidade gástrica diminuída e o retardo do esvaziamento gástrico, assim como a inabilidade do esfíncter esofági-

co inferior e a incoordenação da motilidade intestinal somado as altas incidências de doenças respiratórias constituem um obstáculo para a administração de dieta enteral em maiores volumes (FERFERBAUM; DELGADO; VAZ, 2012). Desta forma, torna-se nítido a importância desta nutrição ao neonato prematuro e de baixo peso e o porquê de sua utilização tão elevada em pacientes portadores de acessos venosos centrais em neonatologia.

Apesar de o presente estudo não ter mostrado associação significativa do PICC, a utilização desta prática representou alta taxa na sobrevivência entre os pacientes que fizeram uso deste cateter. Convergingo com este achado, Bittencourt e Gaíva (2014) mostraram que em relação às principais intervenções durante a internação na UTIN e sua associação com o óbito neonatal precoce, a inserção do PICC foi considerada fator de proteção para o óbito ($p < 0,0001$). Já na pesquisa de Castro, Leite e Guinsburg (2016) a realização de PICC apresentou baixas taxas: 23% dos recém-nascidos sobreviveram ao final do primeiro dia de vida e apenas 2% foram a óbito neste mesmo período. Não foi evidenciada associação estatística.

A variável hipotermia na admissão à UTI esteve presente em 38,6% dos recém-nascidos avaliados neste estudo, no qual 86,3% estavam vivos no 7º dia de vida. Essa variável não foi considerada significativa na análise bivariada, e não mostrou associação à sobrevivência, pois não permaneceu no modelo de regressão logística final. Já a variável hipoglicemia, dos recém-nascidos estudados, 70% não apresentaram hipoglicemia e 82% deles sobreviveram. Não foram encontrados estudos que associassem a hipotermia ou a hipoglicemia aos desfechos de sobrevivência ou óbito neonatal.

Araújo et al. (2012) comparou as taxas de óbito e as principais intercorrências clínicas entre RNPT tardios e RN a termos. Os prematuros apresentaram estatisticamente mais hipotermia e hipoglicemia do que os bebês a termo, porém não foi evidenciado associação ao óbito. Dessa forma, foi implantado um protocolo de prematuridade que contempla como um dos indicadores a prevenção da hipotermia.

Na transição neonatal, profundas alterações orgânicas ocorrem, havendo um aumento metabólico substancial com maior consumo de glicose. Torna-se necessário o monitoramento dos níveis plasmáticos de glicemia neonatal, particularmente, na primeira semana de vida (FREITAS; MATOS; KIMURA, 2010).

Manter a temperatura dos recém-nascidos entre 36,5 e 37,4°C, especialmente em prematuros, é uma prática que deve ser aplicada ao nascerem. Na maternidade do hospital regional norte já se identifica o seguimento de boas práticas como manter a sala de parto com temperatura de no mínimo de 26°C, secar o recém-nascido, remover campos úmidos, envolver o recém-nascido em um cobertor pré-aquecido e utilizar berços aquecidos ou incubadoras para o transporte até a UTI neonatal buscando a manutenção da temperatura dos recém-nascidos mais elevada e, conseqüentemente, diminuir a frequência de hipotermia.

Estudo realizado pela Rede Vermont Oxford relatou que 28% dos recém-nascidos com peso de 501 a 1.500 gramas foram hospitalizados com temperatura corporal inferior a 36°C. No mesmo estudo, 65,3 e 50,0% dos recém-nascidos nessa faixa de peso internaram com temperatura axilar inferior a 36°C, respectivamente, em 2004 e 2012. Estudo realizado por Ventura et al. (2012) constatou hipotermia em 66% dos recém-nascidos admitidos na UTI neonatal. No estudo de Freitas et al. (2016), a frequência de hipotermia foi de 71% em 2004 e de 59% em 2012. Como já evidenciado, procedimentos simples para evitar a hipotermia podem contribuir para melhorar os índices de morbimortalidade infantil nas UTI neonatais. Na unidade neonatal estudada foi implantado em 2018 um protocolo de prematuridade no qual um dos indicadores de resultados é a redução das hipotermias, porém ainda não há reavaliações desse resultado.

Evidências demonstram que o atendimento ao recém-nascido, em sala de parto, por profissionais de saúde treinados pode reduzir a mortalidade neonatal entre 20 e 30%. Quando realizadas técnicas de reanimação, pode-se atingir uma diminuição adicional entre 5 e 20%. Não foi possível realizar a avaliação da qualidade dessa assistência prestada ao RN na sala de parto e nem identificar qual a formação e a capacitação desse profissional para essa assistência. Sabe-se que a adesão dos profissionais de saúde a práticas pré e neonatais de redução da mortalidade neonatal diminuem em até 45% as mortes por asfixia neonatal. A necessidade de reanimação do recém-nascido ao nascimento aumenta com a menor idade gestacional e o menor peso ao nascer. Na sala de parto é imprescindível que esteja presente um profissional treinado para reanimar o recém-nascido quando necessário e que o mesmo permaneça durante todo o atendimento. Freitas et al. (2016).

7 CONCLUSÃO

Ao final da presente pesquisa que estudou a relação do indicador de morbidade neonatal *near miss* com a sobrevivência de recém-nascidos antes de completar sete dias de vida em um hospital do interior do Ceará, pode-se evidenciar uma taxa elevada de sobrevivência, no período neonatal precoce, de 83% entre os pacientes *near miss*, cerca de cinco vezes maior que a mortalidade neonatal precoce, conforme os achados na literatura. As taxas de mortalidade neonatal foi de 15% e mortalidade neonatal precoce 8,9%.

Um fator relevante e que merece destaque é o desfecho satisfatório em relação à sobrevivência dos recém-nascidos antes do 7º dia de vida, que apesar de apresentarem um ou mais fatores de risco para o óbito, (*near miss*), e as dificuldades na demora do acesso a unidade neonatal, sucumbiram à morte, graças às tecnologias duras, leve-duras e a todos os avanços alcançados no âmbito da neonatologia em todo o país.

Diante dos resultados encontrados pode-se concluir que as variáveis *near miss* neonatal, características do nascimento do recém-nascido e da mãe, assistência durante pré-natal e parto e as intervenções clínicas em UTI neonatal contribuem de alguma forma para o desfecho de sobrevivência ou óbito neonatal precoce, conforme encontrado na literatura, apesar das variáveis nesta pesquisa não terem sido associadas estatisticamente dentre as estudadas. Contudo, nem todos os fatores possuem consenso acerca de sua influência na vida do recém-nascido. Ainda assim, foi possível conhecer o cenário e perfil materno dos pacientes que apresentaram risco social e as dificuldades de acesso a um centro terciário de referência.

A utilização da abordagem *near miss* neonatal nas unidades de serviços é de bastante relevância, pois o conhecimento prévio desses fatores preditores do óbito permitem o desenvolvimento de indicadores de processo, resultados e planos de assistência na sala de parto e UTI neonatal que evitem e reduzam a morte neonatal precoce. Contudo, é necessário que haja envolvimento dos gestores e profissionais de saúde em busca de melhoria na qualidade da assistência prestada desde o pré-natal até a assistência ao neonato nos três níveis de complexidade para que esse objetivo seja alcançado.

Não foi possível demonstrar resultados significativos entre as associações das características maternas, neonatais, assistenciais e sobrevida, pois pelo número

reduzido da amostra os dados não apresentaram relevância estatística ($p > 0,05$). O estudo teve como limitações o curto período de tempo, apenas 06 meses, número reduzido de pacientes e a heterogeneidade dessa amostra, dessa forma torna-se necessário um estudo realizado em um período mais longo para se obter uma amostra significativa do serviço, como também o estudo mais aprofundado de cada variável *near miss* neonatal.

Sugerimos o investimento na operacionalização dos indicadores de *near miss*, a partir de um número maior de dados primários e de qualidade, uma vez que, critérios uniformes, padronizados e validados para a identificação de casos de *near miss* podem minimizar o viés relacionado aos critérios de seleção e reduzir a carga de coleta de dados, como também a análise comparativa da mortalidade neonatal *near miss* precoce e a mortalidade neonatal tardia e priorizar a realização de estudos mais específicos e aprofundados associadas também a outras instituições prioritárias.

Após a superação da mortalidade infantil, surge um desafio maior: a redução do componente neonatal precoce, que está relacionado à qualidade da assistência à gestante e ao recém-nascido desde o período antenatal. Identificado o real cenário da realização da pesquisa, fica evidente a necessidade do fortalecimento da integralidade e regionalização das regiões de saúde, como também a estruturação do transporte neonatal na região. A utilidade do *near miss* neonatal precoce como ferramenta de gestão pôde contribuir para avaliação e identificação de fragilidades na atenção à saúde, bem como para identificação da necessidade da formação de políticas públicas com foco nesse grupo mais vulnerável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F. et al. Risk-factors for antepartum fetal deaths in the city of. São Paulo, Brazil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 35-43, fev. 2007.

ALMEIDA, M. F. B. et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 84, n. 4, p. 300-307, ago. 2008.

ALMEIDA, M. F. B. et al. Óbitos neonatais precoces associados à asfixia perinatal em neonatos ≥ 2.500 g no Brasil. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 93, n. 6, p. 576-584, nov. 2016.

ARAÚJO, B. F. et al. Análise da morbiletalidade neonatal em recém-nascidos pré-termo tardios. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 88, n. 3, p. 259-266, jun. 2012.

AVENANT, T. Neonatal near miss: a measure of the quality of obstetric care. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.**, v. 23, p. 369-74, 2009.

BASSO, C. G.; NEVES, E. T.; SILVEIRA, A. Associação entre realização de pré-natal e morbidade neonatal. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 269-276, abr./jun. 2012.

BRASIL, D. R. P. A. **morbidade neonatal near miss em hospitais terciários da cidade do recife-PE**. 2015. 67 p. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e Adolescente) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2015.

_____. T. B. et al. Fatores associados à mortalidade neonatal com ênfase no componente da atenção hospitalar ao recém-nascido. **Arq. Catarin Med.**, v. 47, n. 2, p.70-86, abr./jun. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2011**: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 116, de 12 de fevereiro de 2009. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informações em Saúde sob 55 gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 fev. 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações - 30 anos**. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.

BRASIL. Estatuto da criança e do adolescente. **Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990**. 9. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 207 p. (Série legislação; n. 83).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Presidência da República. **Objetivos de desenvolvimento do milênio**. Relatório Nacional de Acompanhamento. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações: 30 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.130**. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.727**. Plano Nacional de Assistência à Criança com Cardiopatia Congênita. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicas).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. v. 3. (Série A. Normas e Manuais Técnicas).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de evidências para políticas de saúde: mortalidade perinatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 43 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012c. 318 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n° 32).

_____. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de saúde**. Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de Evidências para Políticas de Saúde: reduzindo a mortalidade perinatal**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n° 466/2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2012. Seção 1, p. 48-59. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/reso510.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2017.

CARDOSO, P. O.; ALBERTI, L. R.; PETROIANU, A. Morbidade neonatal e maternas relacionada ao tipo de parto. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 427-435, 2010.

CARNEIRO, J. A. et al. 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. 369-376, 2012.

CASTRO, M. P.; RUGOLO, L. M. S. S.; MARGOTTO, P. R. Sobrevida e morbidade em prematuros com menos de 32 semanas de gestação na região central do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v. 34, n. 5, p. 235-242, 2012.

CASTRO, E. C. M, LEITE, Á. J. M., GUINSBURG, R. Mortalidade com 24 horas de vida de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso da Região Nordeste do Brasil. **Rev Paul Pediatr.**, v. 34, n. 1, p. 106-113, 2016.

CRUZ, A. C. S.; CECCON, M. E. J. J. Prevalência de asfixia perinatal e encefalopatia no RNT. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 20, n. 2, p. 302-316, 2010.

CUNHA, A. A. et al. Fatores associados à asfixia perinatal. **RBGO**, v. 26, n. 10, p. 799-805, 2004.

DRUMOND, E. F.; MACHADO, C. J.; FRANÇA, E. B. Perfil dos óbitos neonatais precoces em Belo Horizonte, 2000 a 2004: análise pelo método de GoM. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 157-166, 2007.

FERRARI, L. S. L. et al. Mortalidade neonatal no município de Londrina, Paraná, Brasil, nos anos 1994, 1999 e 2002. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 5, p. 1063-1071, 2012.

FERRAZ, T. R.; NEVES, E. T. Fatores de risco para baixo peso ao nascer em maternidades públicas: um estudo transversal. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 86-92, mar. 2011.

FINER, N. N. et al. Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. Support Study group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network. **N Engl J Med.**, v. 362, n. 21, p. 1970-9. 2010.

FRANÇA, E. et al. **Mudança do perfil de causas de mortalidade infantil no Brasil entre 1996 e 2010**: porque avaliar listas de classificação das causas perinatais. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

FRANÇA, E.B. et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 20, sup. 1, p. 46-60. 2017.

FREITAS, P.; MATOS, C. V.; KIMURA, A. F. Perfil das mães de neonatos com controle glicêmico nas primeiras horas de vida. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 636-641, set. 2010.

FREITAS, B. A. et al. 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. 386-392, 2012.

GAÍVA, M. A. M. et al. Óbitos neonatais de recém-nascidos de baixo peso ao nascer. **Rev. Eletr. Enf.**, v. 20, n.18, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5216/ree.v20.47222>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

GAIVA, M. A. M.; FUJIMORI, E.; SATO, A. P. S. Mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. 5, p. 778-786, 2014.

GAMA, S. G. N.; BRANCO, V. C.; LEAL, M. C. Fatores associados à assistência pré-natal precária em uma amostra de puérperas adolescentes em maternidades do Município do Rio de Janeiro, 1999-2000. **Cad. Saúde Pública**, v. 20 n. 1, p. 101-111, 2004.

GOMES, M. R. R.; COSTA, J. S. D. Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período 1996-2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 119-128, jan./mar. 2012.

HORBAR JD, SOLL RF, EDWARDS WH. The Vermont Oxford Network: a community of practice. **Clin Perinatol.**, v. 37, n. 1, p. 29-47, 2010.

HOROVITZ-JÚNIOR, D. D. G.; LERENA, J. C.; MATTOS, R. A. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 12, p. 2599-2609, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Assistência médica sanitária 2009**. Nota: atribui-se zeros aos valores dos municípios onde não há ocorrência da variável ou onde, por arredondamento, os totais não atingem a unidade de medida. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

KALE, P. L. et al. Neonatal near miss and mortality: factors associated with life-threatening conditions in newborns at six public maternity hospitals in Southeast Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 4, 2017.

LAMY FILHO, F. et al. Social inequality and perinatal health: comparison of three Brazilian cohorts. **Brazilian J Med Biol Res**, v. 40, p. 1177-1186, 2007.

LANSKY, S. et al. Mortalidade perinatal e evitabilidade. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 759-72, 2002.

LANSKY, S. et al. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. **Rev Saúde Pública**, v. 36, p. 259-272, 2007.

LANSKY, S. 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 p. 192-207, 2014.

LAWN, J. E. et al. Setting research priorities to reduce almost one million deaths from birth asphyxia by. **PLoS Med.**, v. 8, p.389, 2015.

LINHARES, E.F. et al. Influência intergeracional no cuidado do coto umbilical do recém-nascido. **Texto Contexto Enferm.**, v. 21, n. 4, p. 828-836, 2012.

LIU, L. et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2013, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. **Lancet**, p. 385-430, 2015.

MACDORMAN, M. F. et al. International comparisons of infant mortality and related factors: United States and Europe, 2010. **Natl Vital Stat Rep**, v. 63, n. 5, p. 1 - 6, 2014.

MALTA, D. C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 233-244, out./dez. 2007.

MATTHEWS TJ, MACDORMAN MF. Infant mortality statistics from the 2010 period linked birth/infant death data set. **Natl Vital Stat Rep.**, v. 62, n. 8, p. 1-26, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2017. p.170.

MOURA, P. M. S. S. et al. Risk factors for perinatal death in two different levels of care: a case–control study. **Reproductive Health**, v. 11, n. 11, 2014.

NASCIMENTO, R. M. et al. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controlado em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 559-572, mar. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Assistência ao parto normal**: um guia prático. Brasília: OPAS, 2000.

OLIVEIRA, L. C.; COSTA, A. A. R. Óbitos fetais e neonatais entre casos de *near miss* materno. **REV ASSOC MED BRAS**, v. 59, n. 5, p. 487-494, 2013.

PARRY, G.; TUCKER, J.; TARNOW-MORDI, W. CRIB II an update of the Clinical Risk Index for Babies score. **Lancet.**, v. 361, p. 1789-1791, 2003.

PEREIRA, J. A.; ESCOBAR, E. M. A. Cuidados de Enfermagem ao Recém-nascido Prematuro com Síndrome do Desconforto Respiratório: revisão integrativa. **Revista Saúde em Foco**. Teresina, v. 3, n. 2, p. 17-36, 2016.

PILEGGI, C. et al. Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. **J Pediatr. (Rio J.)**, v. 86, p. 21- 26, 2010.

PILEGGI-CASTRO, C. et al. Development of criteria for identifying neonatal near-miss cases: analysis of two WHO multicountry cross-sectional studies. **BJOG.**, v. 121 Sup. 1, p. 110-118, 2014.

POLIN, R. A.; YODER, M. C. **Neonatologia prática**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

PRUAL, A. et al. Severe maternal morbidity from direct obstetric causes in West Africa: incidence and case fatality rates. **Bull World Health Organ.**, v. 78, p. 593-602, 2000.

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para a prematuridade: pesquisa documental. **Esc Anna Nery Rev Enferm.**, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009.

RICHARDSON, D. K. et al. SNAP-II and SNAPPE II: simplified newborn illness severity and mortality risk scores. **J Pediatr.**, v. 138, p. 92-100, 2001.

SANTANA, S. M. P. de; NOVAIS, M. A. P. de; ZUCCHI, P. Internações hospitalares de neonatos com síndrome do desconforto respiratório e sua participação nas internações hospitalares neonatais no âmbito do Sistema Único de Saúde em 2015. **International Journal of Health Management Review**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 1-18. 2016.

SANTOS, J. P. et al. Neonatal near miss: a systematic review. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 15, p. 320, 2015.

SANTOS, J. P. et al. Neonatal near miss: the need for a standard definition and appropriate criteria and the rationale for a prospective surveillance system. **Clinics**, v. 12, n. 10, 2015.

SAY, L.; SOUZA, J. P.; PATTINSON, R. C. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.**, v. 23, p. 287-296, 2009.

SAY, L. Neonatal near miss: a potentially useful approach to assess quality of newborn care. **J Pediatr. (Rio J.)**, v. 86, p. 1-2, 2010.

SCHOEPS, D. et al. Fatores de risco de mortalidade neonatal precoce. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 6, p. 1013-1022, 2007.

SCHULLER-FACCINI, L. et al. Avaliação de teratógenos na população brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 1, p. 65-71, 2002.

SILVA GA, et al. Estudo de base populacional sobre a prevalência de near miss neonatal em município do sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 17, n. 1, p. 169-177, jan./mar. 2017.

SILVA, C. S. et al. 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**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 355-368, fev. 2014.

SILVA, V. L. S. et al. 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**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 265-274, abr./jun. 2012.

SILVEIRA, D. S.; SANTOS, I. S. Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 5, p. 1160-1168, 2005.

SILVEIRA, M. F. et al. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 957-964, 2008.

ASSOCIAÇÃO CEARENSE DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. **Nascer no Ceará**: condutas assistenciais para a linha de cuidado materno-infantil do estado do Ceará. 2018. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/10/condutas_assistenciais_projeto_nascer_no_cear%C3%A1_12_de_novembro_2018.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.

_____. **Prevenção da prematuridade** – uma intervenção da gestão e da assistência. 2017. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/prevencao-da-prematuridade-uma-intervencao-da-gestao-e-da-assistencia/>>. Acesso em: 22 set. 2018.

_____. **Nascimento seguro**. 2018.

<http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Neonatologia_-_20880b-DC_-_Nascimento_seguro__003_.pdf>. Acesso em: 22 set. 2018.

SOLL, R. F.; MORLEY, C. J. Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 1, n. 2, 2001.

SURESH, G. et al. Voluntary anonymous reporting of medical errors for neonatal intensive care. **Pediatrics**, v. 113, p. 1609-1618, 2004.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. **Levels & trends in child mortality**. New York: UNCF, 2012.

URSI, E. S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório**: revisão integrativa da literatura. 2005. 130 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

VASCONCELLOS, M. T. L. et al. Desenho da amostra nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 49-58, 2014.

VENTURA CM, ALVES JG, MENESES JA. [Adverse events in a Neonatal Intensive Care Unit]. **Rev Bras Enferm.**, v. 65, n.1, p. 49-55, 2012.

VICTORA, C. G.; BARROS, F. Beware: unnecessary caesarean sections may be hazardous. **Lancet**, v. 3, p. 1796-1797, jun. 2006.

WANG, H, et al. Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, p. 384-957, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International statistical classification of diseases and related health problems**. 10 ed. Geneve: WHO, 2010.

APÉNDICE

ANEXOS

ANEXO A – Protocolo de Análise adaptado de Ursi (2005)

1. Identificação da Pesquisa	
1.1. Título do artigo	N.1
1.2. Periódico:	
1.3. Ano:	
1.4. Volume:	
1.5. Número:	
1.6. Autores: Nome: Local de atuação: Titulação Estado: Nome: Local de atuação: Titulação Estado: Nome: Local de atuação: Titulação Estado: Nome: Local de atuação: Titulação Estado:	

1.8. Pesquisa vinculada a:

1. () graduação
2. () especialização
3. () mestrado
4. () doutorado
5. () outros(serviços, etc)

2. Característica do Estudo

2.1. Objetivo do estudo

2.2. Tipo do estudo

2.3. Local em que foi realizada a pesquisa

2.4. Sujeitos do estudo

2.5. Método de coleta de dados

2.6. Métodos

2.7 Impactos da assistência

2.8 Conclusões baseadas nos resultados

2.9. Recomendações dos autores

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Gestão Hospitalar - ISGH



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MORBIDADE NEONATAL NEAR MISS EM UM HOSPITAL-MATERNIDADE REFERÊNCIA NA CIDADE DE SOBRAL- CEARÁ.

Pesquisador: Maria Cristiane Soares de Lemos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58662016.0.0000.5684

Instituição Proponente: INSTITUTO DE SAUDE E GESTAO HOSPITALAR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.789.653