

Universidade Estadual do Ceará

Centro de Ciências da Saúde – CCS

Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

Jaina Bezerra de Aguiar

**FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE
NEONATAL, EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA**

FORTALEZA – CEARÁ

2011

JAINA BEZERRA DE AGUIAR

FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE NEONATAL, EM HOSPITAL DE
REFERÊNCIA

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto

Área de concentração: Políticas e Serviços de Saúde

FORTALEZA- CEARÁ

2011

JAINA BEZERRA DE AGUIAR

FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE NEONATAL, EM HOSPITAL DE
REFERÊNCIA

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Saúde Pública.

Área de concentração: Políticas e Serviços de Saúde.

Aprovada em: / / .

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto (Orientador)

Universidade Estadual do Ceará – UECE

Prof. Dr. Gizelton Pereira Alencar

Universidade de São Paulo – USP

Prof. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira

Universidade Estadual do Ceará – UECE

AO MEU PAI

Ao meu pai, João Bosco de Aguiar, homem mais digno e de coração mais bondoso que já conheci, de quem me orgulho e sempre me lembro com sorriso no rosto.

À MINHA FAMÍLIA

Pai, Mãe e irmãos, vocês são os pilares da minha vitória, os meus ombros consoladores, dedico essa vitória a vocês.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à Deus, criador de todas as coisas, pelo dom da minha vida e por todas as oportunidades que tem me proporcionado.

À minha família, meu suporte indispensável, meus verdadeiros e fiéis torcedores. Se existe qualidade em mim, eu devo à vocês. Obrigada por tudo, especialmente por ser meu lugar de harmonia e amor.

Ao orientador professor Maia Pinto, pelas orientações, principalmente pela chance concedida no começo dessa jornada.

Ao Programa de Cooperação Acadêmica, pela oportunidade da experiência acadêmica exitosa na USP.

Ao Hospital Geral Dr. Cesar Cals de Oliveira, pela disponibilização dos dados para execução desta pesquisa.

Ao Professor Gizelton Pereira Alencar, pela supervisão, acolhida e disposição em ajudar-me durante o estágio na USP.

À Luilma, pela amizade sincera. Obrigada pelo apoio e incentivo de sempre.

À todos os amigos do mestrado, pela alegria contagiante, pelo grupo unido que fez cada aula ser uma verdadeira terapia, especialmente à Lissidna, companheira da experiência de ir à USP, obrigada por ser reflexo do amor de Deus na minha vida e à Rafaella, amiga das orientações, obrigada pela companhia nas alegrias e agonias.

Luís Wagner, muito obrigada pelo grande apoio e torcida na reta final.

Aos meus amigos queridos, vocês fazem minha vida ainda mais feliz. Através de vocês posso saber quem sou.

“Tudo é do Pai, toda honra, toda glória
é dele a vitória alcançada em minha vida.”

RESUMO

A taxa de mortalidade infantil foi eleita como um dos mais importantes indicadores de saúde pela Organização Mundial de Saúde, durante Conferência de Alma-Ata, em 1978. O Brasil registra uma redução significativa da mortalidade infantil desde a década de 80. A queda mais expressiva em todas as regiões do país é no componente pós-neonatal, sendo os óbitos neonatais os representantes da maior parcela das mortes em menores de um ano. O conhecimento e análise dos fatores de risco para esses óbitos são componentes determinantes que devem ser considerados na elaboração de estratégias para a redução da mortalidade neonatal e infantil. O objetivo deste trabalho foi analisar fatores de risco para a mortalidade neonatal, em um hospital de referência em Fortaleza (Ceará), no período entre 2009 e 2010. A pesquisa foi realizada no setor de Epidemiologia do Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira, em Fortaleza-Ceará através de um estudo do tipo caso-controle. A amostra foi constituída por 106 óbitos neonatais e 466 controles. Foram analisadas as variáveis: idade da mãe (<20, 20-34 e 35 ou mais); ano de estudo da mãe (nenhum, um a três anos, quatro a sete anos, oito a 11 anos e doze ou mais); estado civil da mãe (solteira ou casada); número de consultas de pré-natal (nenhuma, uma a três, quatro a seis, sete ou mais); idade gestacional (22 a 27 semanas, 28 a 36 semanas; 37 ou mais); tipo de gestação (única ou múltipla); tipo de parto (vaginal ou cesário); sexo da criança (masculino ou feminino); raça/cor (branca, parda/preta); índice de Apgar no 5º minuto (<7, >=7); peso ao nascer (0 a 999g, 1000 a 1499g, 1500 a 2499g e 2.500 g ou mais). Para identificação dos óbitos ocorridos no período neonatal foi utilizada a técnica de linkage entre os bancos de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Os dados foram analisados, utilizando-se o Excel e o programa estatístico Data Analysis and Statistical Software. A análise descritiva das variáveis quantitativas segundo caso e controle contou com tabelas de dupla entrada e teste de qui-quadrado. A análise dos fatores de risco para o óbito neonatal contou do cálculo de razão de odds (odds ratio). Uma vez exploradas as relações das variáveis bivariadas entre o desfecho e cada variável, foi conduzida a análise de regressão logística múltipla, utilizando a seleção hierarquizada de fatores. A taxa de mortalidade neonatal encontrada foi 27,59 por mil nascidos vivos, sendo 32,24 e 23,00 em 2009 e 2010 respectivamente. Deste total de 155 óbitos neonatais, 134 (86,45%) ocorreram no período neonatal precoce (antes de os recém-nascidos completarem 8 dias de vida) e 21 (13,45%) no período neonatal tardio, entre 08 e 28 dias de vida. Configuraram-se como fatores de risco as seguintes variáveis: menos que 7 consultas no período pré-natal, idade gestacional inferior à 37 semanas, índice de apgar menor que sete e peso ao nascer inferior a 2500g. Frente a estes resultados, percebeu-se que a mortalidade neonatal no hospital estudado é elevada. A assistência à mãe e ao feto no pré-natal e no parto podem ser considerados inadequados na população estudada. Sugere-se intervenções nestes aspectos como uma medida para reduzir os índices de mortalidade neonatal.

Palavras chaves: mortalidade neonatal, mortalidade hospitalar, fatores de risco.

ABSTRACT

The infant mortality rate was elected as one of the most important indicators of health by the World Health Organization, during the Alma-Ata in 1978. Brazil has shown a significant reduction in infant mortality since the 80s. The most significant decrease in all regions of the country is in the post-neonatal and neonatal deaths representatives of the largest share of deaths in children under one year. The knowledge and analysis of risk factors for these deaths are crucial components that must be considered in developing strategies to reduce infant and child mortality. The objective of this study was to analyze risk factors for neonatal mortality in a reference hospital in Fortaleza (Ceará), in the period between 2009 and 2010. The survey was conducted in the field of Epidemiology, Hospital General de Oliveira Dr. César Cals, Fortaleza, Ceara through a study case-control. The sample consisted of 106 neonatal deaths and 466 controls. Variables were analyzed: maternal age (<20, 20-34 and 35 or more) years of schooling of the mother (no one to three years, four to seven, eight and twelve to 11 years or more) state Civil mother (single or married), number of prenatal visits (none, one to three, four, six, seven or more), gestational age (22 to 27 weeks, 28 to 36 weeks, 37 or more); of gestation (single or multiple), type of delivery (vaginal or c-section) child's gender (male or female), race / color (white, brown / black), Apgar score at 5th minute (<7> = 7), birth weight (0 to 999g, 1000 to 1499g, 2499g and 1500 to 2500 g or more). To identify deaths in the neonatal period was used the technique of linkage between the databases of the Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) and Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). The data were analyzed using the statistical program Excel and Data Analysis and Statistical Software. Descriptive analysis of quantitative variables the second case and control had double entry tables and chi-square. The analysis of risk factors for neonatal death told of the calculation of odds ratio (odds ratio). Once the variables explored bivariate relationships between the outcome and each variable was conducted multiple logistic regression analysis, using the selection hierarchy of factors. The neonatal mortality rate found was 27.59 per thousand live births, being 32.24 and 23.00 in 2009 and 2010 respectively. Of this total of 155 neonatal deaths, 134 (86.45%) occurred in the early neonatal period (before the newborns completed 8 days of life) and 21 (13.45%) in the late neonatal period, between 08 and 28 days of life. Appear as risk factors the following variables: less than seven visits during prenatal care, gestational age below 37 weeks, Apgar score less than seven and birthweight less than 2500g. Based on these results, it was noted that neonatal mortality is high in the hospital. Assistance to the mother and fetus in the prenatal and childbirth may be considered inappropriate in this population. It is suggested interventions in these aspects as a measure to reduce neonatal mortality rates.

Keywords: neonatal mortality, hospital mortality risk, factors.

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SÍMBOLOS

DNV- Declaração de nascido vivo

DO- Declaração de óbito

HGCC- Hospital Geral Dr. Cesar Cals de Oliveira

OR- odds ratio

g - gramas

UTI- Unidade de Terapia Intensiva

LR – logistic regression

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** - Distribuição dos óbitos neonatais segundo as variáveis referentes ao perfil sócio-demográfico das mães em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.....41
- TABELA 2** - Distribuição dos óbitos neonatais segundo as variáveis referentes às informações sobre gestação e parto em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.....42
- TABELA 3** - Distribuição dos óbitos neonatais segundo as variáveis referentes às informações sobre o recém-nascido em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.....43
- TABELA 4** - Análise univariada dos fatores relacionados à mãe, à gestação, ao parto e ao recém-nascido associados ao risco de óbito neonatal em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.....44
- TABELA 5** - Análise multivariada de fatores relacionados à mãe, à gestação, ao parto e ao recém-nascido associados ao risco de óbito neonatal em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.....47
- TABELA 6** - Modelo final dos fatores de risco associados ao óbito neonatal em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.....49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
	2.1 Mortalidade infantil	15
	2.1.1 Mortalidade neonatal	16
	2.2 Fatores de risco para mortalidade neonatal	17
	2.2.1 Fatores Sociodemográficos	17
	2.2.1.1. Idade Materna	17
	2.2.1.2 Renda/ Grau de Instrução	19
	2.2.1.3 Estado Civil	21
	2.2.2 Fatores relacionados à gestação e ao parto	22
	2.2.2.1 Tipo de gestação	22
	2.2.2.2 Número de consultas no período pré-natal	23
	2.2.2.3 Tipo de parto	24
	2.2.2.4 Número de gestações e intervalo interpartais	25
	2.2.2.5 Idade Gestacional	26
	2.2.3 Fatores relacionados ao recém-nascido	27
	2.2.3.1 Sexo	28
	2.2.3.2 Raça/cor	29
	2.2.3.4 Peso ao nascer	31
	2.2.3.2 Índice Apgar	32

3	OBJETIVOS	34
4	METODOLOGIA	35
5	RESULTADOS	40
6	DISCUSSÃO	49
7	CONCLUSÃO	65
	REFERÊNCIAS	67
	APÊNDICES	79
	ANEXOS	83

1 INTRODUÇÃO

Até o início do século XIX, as altas taxas de mortalidade infantil eram consideradas como consequência de fatores socioeconômicos. Nesse período muitas nações desenvolvidas do ocidente alcançam grandes reduções da mortalidade infantil pelo desenvolvimento econômico, social e melhoria de condições sanitárias. Na década de 1950 instalou-se o desenvolvimento de técnicas médico-sanitárias, vacinação e antibióticos, facilitando o destaque para os determinantes orgânicos, comportamentais e individuais (BEZERRA FILHO et al., 2007).

A taxa de mortalidade infantil foi eleita como um dos mais importantes indicadores de saúde pela Organização Mundial de Saúde, durante Conferência de Alma-Ata, em 1978. Nesta ocasião, os representantes das 134 nações presentes firmaram o compromisso de reduzir essas taxas até o ano 2000, principalmente os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (UNICEF, 1979). Em outra ocasião, na Assembléia Geral das Nações Unidas realizada em 8 de setembro de 2000, a redução em dois terços da taxa de mortalidade infantil, de menores de cinco anos, foi meta dos 189 países membros, a ser alcançada até o ano de 2015 (ONU, 2000).

O Brasil registra altas taxas de redução da mortalidade infantil desde a década de 80, que vêm se mantendo nas décadas seguintes. Com uma queda de 62% da taxa neste período, o nosso país teve a 18^o maior redução no índice entre os 194 países da lista, reduzindo de 58 para 22 mortes entre cada mil nascidos vivos (ONU, 2007). A queda é mais expressiva no componente pós-neonatal em todas as regiões do Brasil, como consequência os óbitos neonatais representam a maior parcela dos óbitos em menores de um ano. Na Região Nordeste, a taxa de mortalidade neonatal passou de 27,1 por mil nascidos vivos, em 1997, para 20,0 por mil nascidos vivos, em 2006. Enquanto isso, a taxa de mortalidade reduz-se de 23,3 para 9,8 por mil nascidos vivos neste mesmo período. Dessa forma, o componente neonatal passa a ter participação proporcionalmente maior, e os esforços para redução da mortalidade infantil devem ser concentrados em intervenções para diminuir a mortalidade neonatal (DATASUS, 2006).

Segundo o relatório anual de 2009 do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Brasil que ocupava a 113^a posição no ranking da mortalidade infantil passou a ocupar a 107^a posição. Os primeiros lugares são

ocupados por nações com índices de mortalidade muito elevados como Serra Leoa (1º lugar) e Afeganistão (2º lugar). Esta piora na posição do Brasil deve-se ao fato do país ter registrado um índice de mortalidade de 20 por cada mil nascidos vivos em 2006 e passando em 2007, a apresentar uma taxa de 22 por cada mil nascidos vivos (ONU, 2007).

O conhecimento e análise dos fatores de risco para o óbito é um componente poderoso e determinante a ser considerado na elaboração e implementação de estratégias efetivas para a redução da mortalidade neonatal e infantil, indicadores ainda expressivos em nosso país. Nos últimos anos, aumentaram os estudos sobre estes fatores no Brasil devido à melhoria da qualidade e do acesso aos dados dos sistemas de informação de mortalidade e nascidos vivos e ao emprego de técnicas de vinculação de bases de dados (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELENDÉZ, 2004).

A importância dos fatores de risco associados à morte neonatal, tais como os nascimentos de pré-termo, baixo peso ao nascimento, idade gestacional (GEIB et al., 2010) e presença de intercorrências na gestação e no parto encontram-se amplamente descritos na literatura (ALMEIDA et al., 2002; ALMEIDA, BARROS; 2004). Outros fatores também estão associados, como tipo de parto (DUARTE et al., 2004; GIGLIO; LAMOUNIER; MORAIS NETO, 2005), escore de Apgar (GEIB et al., 2010; SILVA et al., 2006) e crescimento intra-uterino (VINTZILEOS, 2002). No entanto, a relação entre todos esses fatores é complexa, articulando características biológicas maternas e do recém-nascido com condições de vida da família, da atenção à saúde e seu contexto social (ALMEIDA; BARROS, 2004; COHEN; FARLEY; MASSON, 2003; LEAL, et al., 2004; REIME et al., 2006).

No tocante às variáveis relacionadas à dimensão socioeconômica, fatores como a ocupação do pai, renda e tipo de habitação (BEZERRA FILHO et al., 2007) além da escolaridade materna, condições de assistência ao pré-natal e ao parto têm sido incluídas nos estudos (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELENDÉZ, 2004). Fatores psicossociais, como: ausência de companheiro, (DUARTE; MENDONÇA, 2005; HELENA; SOUSA; SILVA, 2005; RIBEIRO et al., 2004) presença de violência doméstica (SCHRAMM; SZWARCOWAD; ESTEVES, 2002), hábito de fumar (TOMMISKA et al., 2001) e consumo de drogas (SARINHO et al., 2001) também têm sido amplamente estudados. Esses fatores atuam na mortalidade infantil como situações geradoras de estresse, podendo ter influências sobre as condições da gestação.

Atualmente, a taxa de mortalidade infantil em Fortaleza (15,87 por mil nascidos vivos), ainda é elevada, quando consideramos a recomendação das diversas instituições e organismos mundiais (SIM, 2009). Na Região Nordeste, a participação do componente neonatal passou de 37,9% dos óbitos, em 1990, para 61,2%, em 2002, o que justifica a importância de estudos relacionados a esse grupo etário. No período de 2000 a 2008, o número de óbitos de menores de um ano, neste município, reduziu de 16,03 para 10,15 por mil nascidos vivos, porém em 2009 foi registrado um pequeno aumento para 11,24, sendo que 83% destes óbitos concentram-se no período neonatal precoce (SINASC, 2009). Diante do exposto, formulou-se a seguinte questão norteadora para a presente pesquisa: Quais os principais fatores de risco da mortalidade neonatal em um hospital de referência de Fortaleza, Ceará?

A consolidação do hospital como lugar de atenção ao parto e ao recém-nascido (RIPSA, 2003) principalmente nas Regiões Metropolitanas, destaca a importância e justifica a escolha deste ambiente como local do nosso estudo. Apesar de terem sido desenvolvidas muitas pesquisas identificando fatores associados à mortalidade neonatal (DUARTE; MENDONÇA, 2005; SCHOEPS et al., 2007) poucas, até então, enfocaram a instituição hospitalar.

Dado o processo de municipalização dos serviços e o grande interesse em formar novas políticas de intervenção para avançar no combate à mortalidade infantil, o presente estudo poderá gerar subsídios para criação e adaptação de políticas públicas eficazes, pela elucidação dos fatores de risco para mortalidade neonatal em Fortaleza; Ceará.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MORTALIDADE INFANTIL

A taxa de mortalidade infantil representa o número de óbitos em menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, em determinado ano. Essa taxa é constituída pelos componentes neonatal (menores de 28 dias de vida) e pós-neonatal (29^o dia em diante). O coeficiente de mortalidade infantil é considerado por diversos autores e organismos internacionais como um indicador clássico de saúde e de qualidade de vida de uma população. Este reflete ainda, a eficácia das políticas públicas e qualidade dos serviços das áreas de saúde, educação, saneamento, bem como geração e distribuição de renda (SOUSA; LEITE FILHO, 2008).

Segundo Vidal et al. (2003), as precárias condições socioeconômicas e ambientais, como baixo nível de escolaridade, reduzida renda per capita e desigualdade de renda, aliadas à dificuldade de acesso aos serviços de saúde constituem os principais fatores condicionantes e/ou determinantes dos óbitos infantis. Estes óbitos estão mais predispostos a determinantes sociais do que os ocorridos na idade adulta, devido ao organismo infantil ser um complexo psicobiológico em amadurecimento, com reduzida capacidade de defesa às agressões externas (SILVA et al., 2006).

Apesar de ter apresentado melhoras em seus indicadores sociais, o Brasil é um país com grandes diferenças entre as suas regiões, o que revela grande heterogeneidade com relação à distribuição dos óbitos. Em 2002, por exemplo, o coeficiente de mortalidade infantil variou de 20 por mil nascidos vivos na região Sul e Sudeste até taxas de 40 por mil nascidos vivos na região Nordeste (IBGE, 2002). Essas desigualdades podem ficar ocultas nos índices de regiões mais desenvolvidas, como as grandes cidades da Região Sul e Sudeste, mas não na Região Nordeste, que concentra 28,1% da população brasileira e sua participação no produto interno bruto é de apenas 13,1%; a expectativa de vida ao nascer é de 65,1 anos, abaixo da média brasileira (68,6) (BRASILEIRO, 2003).

O Brasil apresentou coeficiente de mortalidade semelhante ao dos países desenvolvidos no final da década de 1960, sendo as principais causas de morte no primeiro ano de vida devido às afecções perinatais. Alguns países como Cuba, El Salvador e Costa Rica apresentaram redução da mortalidade infantil através de

diminuição de doenças transmissíveis e perinatais, entretanto países como o Brasil não apresentaram essa diminuição no componente perinatal nos últimos três quinquênios (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002), embora tenha ocorrido diminuição da mortalidade infantil.

2.1.1 MORTALIDADE NEONATAL

Neonatal é o período compreendido entre o primeiro e o vigésimo oitavo dia de vida. O coeficiente de mortalidade neonatal é um componente do coeficiente de mortalidade infantil e é capaz de expressar diretamente a assistência dada ao pré-natal, ao parto e ao período neonatal, refletindo a cobertura e a qualidade dos serviços de saúde de uma região. A mortalidade neonatal é dividida em precoce (menores de 7 dias de vida) e tardia (do 7^o ao 28^o dia) (FONSECA; COUTINHO, 2004).

A maior parte da redução da mortalidade infantil registrada nas últimas décadas concentra-se no período pós-neonatal e a maior parcela dessa mortalidade encontra-se no período neonatal. Essa maior redução do componente pós-neonatal deve-se a intervenções específicas em ações básicas de saúde, como, por exemplo: as imunizações; o tratamento adequado de diarreias e infecções respiratórias; o incentivo ao aleitamento materno e a melhoria nas condições de saneamento básico (BEZERRA-FILHO; KERR-PONTES; BARRETO, 2007). Em áreas onde o coeficiente de mortalidade infantil pode ser considerado baixo, 60 a 80% dos óbitos ocorrem no período neonatal. Em Londrina, Paraná, por exemplo, a porcentagem de óbitos neonatais vem oscilando, desde 1983, entre 54 a 70% do total da mortalidade infantil (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE LONDRINA, 2003).

Estudo no Ceará, analisando os fatores de risco para a morte de crianças menores de um ano de idade, encontrou que, do total de 119 óbitos infantis analisados, 75 (63,0%) ocorreram no período neonatal e 44 (37%), no período pós-neonatal (SILVA et al., 2004). A predominância de óbitos infantis no período neonatal encontrada neste estudo está em concordância com os achados da pesquisa de Santa Helena e Rosa (2003).

De acordo com diversos autores, existem vários fatores que podem ter contribuído para o aumento relativo da mortalidade infantil neonatal, destacando-se a

redução da mortalidade infantil pós-neonatal como um dos principais determinantes dessa elevação (AHMAD; LOPEZ; INOUE, 2000; LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002; MORAIS NETO; BARROS, 2000).

2.2 FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE NEONATAL

Quase todos os óbitos neonatais são considerados passíveis de ações de intervenção, pela assistência adequada à gravidez e ao parto (SANTA HELENA; SOUSA; SILVA, 2005). Por isso, o monitoramento e elucidação dos fatores de risco para a mortalidade neonatal são tão importantes.

O estudo dos fatores de risco dos óbitos neonatais possibilita o esclarecimento dos possíveis eventos determinantes, a identificação de grupos de risco, além de detectar as necessidades de saúde de subgrupos populacionais, permitindo o planejamento de intervenções voltadas à redução dos óbitos infantis (ALMEIDA; BARROS, 2004).

Com relação ao período neonatal, alguns fatores como os relacionados ao perfil sócio-demográfico, às características da gestação, parto e recém-nascido são determinantes.

2.2.1 Fatores Sócio-demográficos

2.2.1.1 Idade materna

A gravidez precoce (em menores de 20 anos) é considerada preocupante para a saúde pública de países desenvolvidos e em desenvolvimento, devido ao impacto que pode oferecer à saúde materno-fetal e ao bem estar social e econômico do país (SABROZA et al., 2004).

Diversos estudos apontam que os filhos das adolescentes apresentam maior probabilidade de morte durante o primeiro ano de vida, comparados aos de mães com 20 anos de idade ou mais. Os resultados apontam riscos variando de 1,2 a 4, assumindo variações conforme a faixa etária de comparação da idade materna e dos óbitos analisados (CHEN et al., 2008; MALAMITSI-PUCHNER; BOUTSIKOU, 2006; OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010).

Em países desenvolvidos, engravidar na adolescência diminui as chances de desenvolvimento profissional e uma gravidez indesejada na adolescência é, muitas vezes, um fator facilitador para permanecer em uma situação de pobreza, o que pode tornar as adolescentes mais expostas a outras situações de risco social (SABROZA et al., 2004).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde, no Brasil, demonstrou maior crescimento da fecundidade em mulheres com idade entre 15 e 19 anos e redução naquelas com idade entre 20 e 24 anos. As taxas de fecundidade nas adolescentes revelam diferenciais por áreas geográficas e por grupos sociais. Mulheres com baixa condição econômica, menor nível de instrução, pior qualificação profissional possuem maiores taxas de fecundidade, indicando possibilidade para um ciclo de manutenção de pobreza (GAMA et al., 2001; PINTO, 2005).

Em estudo no Sul do Brasil, a idade materna superior a 35 anos, foi outro determinante que aumentou em cinco vezes o risco de óbitos neonatais precoces (ARAÚJO; BOZZETTI; TANAKA, 2000). Pesquisa realizada por Senesi (2004) comprova a associação entre idade materna maior ou igual a 35 anos e resultados perinatais desfavoráveis.

Azevedo et al. (2002) consideram que, com o avançar da idade, as anomalias cromossômicas e as alterações no peso do recém nascido têm maior ocorrência. Além disso, em seu estudo as múltiparas com idade superior a 35 anos tiveram recém-nascidos com índice de Apgar baixo, pequenos para idade gestacional, baixo peso ao nascer e recém-nascidos prematuros. Nas mulheres mais jovens incidem mais abortos espontâneos e induzidos, maior número de natimortos, malformações congênitas, baixo peso ao nascer, parto pré-termo, amniorrhex prematura, pré-eclâmpsia e diabetes gestacional devido, provavelmente, às condições sociais e de saúde do que ao status adolescente.

Segundo De Lorenzi et al. (2001), o coeficiente de mortalidade neonatal é menor em mães mais jovens, observando-se aumento progressivo de perdas fetais após 35 anos de idade, com valor máximo para aquelas que ultrapassaram os 45 anos. Em contrapartida, de acordo com Martins e Velásquez-MeléndeZ (2004) não só a idade materna precoce, mas também a idades maternas acima de 34 anos, não foram fator de risco para a mortalidade neonatal.

César, Ribeiro e Abreu (2000) afirmam que existem importantes fatores que podem estar confundindo as associações entre mortalidade infantil e idade materna.

As diferenças encontradas na mortalidade de filhos de mães adolescentes podem ser um maior reflexo da pobreza do que propriamente um efeito da idade, podendo ser também um indicativo da precária ou, até mesmo, ausência de uma assistência ao pré-natal adequada. Todos esses fatores determinantes estão entrelaçados, o que dificulta a análise de cada um em separado.

2.2.1.2 Renda/ Grau de instrução

Dentre os indicadores utilizados como determinantes da mortalidade neonatal, a baixa renda familiar é considerada de grande importância. Pesquisa realizada por Andrade et al. (2004) refere-se à renda do chefe do domicílio como o indicador que captou mais importância, relacionando-se diretamente com o risco de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal. Os resultados de um estudo realizado no Ceará corroboram com este achado; o autor relata que o rendimento financeiro médio dos chefes de família e a concentração de renda se reafirmam como fatores de risco importantes para a mortalidade neonatal e pós-neonatal (BEZERRA FILHO et al., 2007).

A coleta de informações relacionadas ao nível socioeconômico, algumas vezes, pode apresentar dificuldades. Alguns autores relataram que podem ser considerados outros fatores, como estado civil e escolaridade materna. O nível de educação materna vem sendo considerado, há mais de quinze anos, um fator determinante da mortalidade infantil, além de ser um dos fatores determinante de sua condição socioeconômica e da sua família. Estudo relata que mães com melhor nível educacional possuem mais conhecimentos e atribuem maior importância à limpeza da moradia e hábitos de higiene relacionados à criança, sendo capaz de diminuir o nível de exposição aos agentes patogênicos (FRANÇA et al., 2001).

Estudo realizado por Helena, Sousa e Silva (2005) por meio de análise univariada, mostrou que as mães com escolaridade equivalente ao ensino fundamental incompleto ou menos apresentaram 2,29 vezes mais chances para mortalidade no período neonatal que as mães com maior escolaridade. Em concordância com esse estudo, achados de Geib et al. (2010) relatam que a escolaridade materna inferior a oito anos foi evidenciada como determinante social independente para óbito infantil, com um risco de morte 5,7 vezes maior antes de completar o primeiro ano de vida, quando comparado com mães com escolaridade

acima de oito anos. Após ajuste para as demais variáveis, a escolaridade aumentou a força de associação em relação às análises bivariadas, diferentemente do que ocorreu com as variáveis: antecedentes de filhos mortos, idade gestacional, baixo peso ao nascer e escore de Apgar, que perderam significância.

Estudo realizado em Maracanaú, Ceará, foi capaz de observar uma tendência na redução dos valores de risco relativo não ajustados à medida que o grau de escolaridade materna aumentava. De modo análogo, esta pesquisa destacou que o coeficiente de mortalidade infantil foi mais elevado entre os nascimentos de mães sem escolaridade em relação às demais categorias (SILVA et al., 2006).

Estudo realizado em Montes Claros, Minas Gerais, por Martins e Velásquez-Meléndez (2004) encontrou achados que corroboram com este estudo. Os autores descrevem a redução do coeficiente de mortalidade neonatal relacionado ao aumento da escolaridade materna, apesar de não ter associação estatisticamente significativa. Em contrapartida, pesquisa realizada em Santo André, São Paulo, não encontrou resultados semelhantes, não verificando tendência de diminuição da probabilidade de óbitos infantis com o aumento do grau de instrução da mãe. Corroborando com esses achados, estudo de caso-controle efetuado em Recife, Pernambuco também não encontrou associação das mortes neonatais e grau de instrução da mãe (SARINHO et al., 2001).

Em estudo realizado em Goiânia, Goiás, utilizando metodologia semelhante, foi encontrada associação estatística significativa, entre mortes no período pós-neonatal e mães sem instrução. É de grande importância salientar que 4,4% das declarações de nascimento estudadas não possuíam dados relacionados à escolaridade materna, podendo ter influência para que essa variável não obtivesse associação com os óbitos infantis estudados (MORAIS NETO; BARROS, 2000).

Além da educação da mãe, a sua renda e situação de emprego também têm sido consideradas como determinantes sociais da mortalidade infantil, pois estes indicam disponibilidade de recursos e conhecimento ou comportamento em relação à saúde da criança (ARNTZEN; ANDERSEN, 2004). Os resultados de análise bivariada em estudo desenvolvido por Geib et al. (2010) mostram a variável classe econômica C associada ao óbito infantil.

Porém, ainda é pequena a discussão acerca da influência desses fatores na determinação dos óbitos infantis nos estratos sociais de baixa renda, onde se concentram a maior parte dos óbitos por causas que poderiam ter sido evitadas e

para onde devem ser direcionados os maiores esforços de vigilância e controle da mortalidade infantil.

Em estudo realizado por Gomes, Salvato e Araújo Júnior (2006) foi ressaltado que a variável estudo possui a maior elasticidade, em módulo, superando a variável pobreza. Portanto, a variável estudo parece ser um importante canal para a redução da mortalidade infantil especialmente se considerarmos que o aumento da escolaridade levaria o indivíduo a uma melhor posição no mercado de trabalho, gerando, ainda, um efeito de segunda ordem por meio da redução da pobreza.

2.2.1.3 Estado civil

As crianças nascidas de mães casadas apresentaram maiores chances de sobrevivência do que as de famílias com mães em união consensual ou sozinhas, os filhos das mães com estado civil solteira apresentaram 2,29 vezes mais chances para mortalidade no período neonatal. Porém, no mesmo estudo foi utilizada a regressão logística para análise e as variáveis socioeconômicas não apresentaram associação significativa, estando confundidas com os fatores de risco biológicos (HELENA; SOUSA; SILVA, 2005).

Pesquisa de Oliveira, Gama e Silva (2010) relata que receber o apoio do pai do bebê durante a gravidez apresenta-se como efeito protetor para o óbito pós-neonatal. Destacaram, ainda, a importância do apoio de membros particulares da rede social. Sentir o apoio do pai do recém-nascido exerce uma influência positiva na conduta da gestante, levando à maior aderência ao pré-natal, reduzindo resultados adversos da gravidez (SABROZA et al., 2004).

O efeito protetor sobre a mortalidade no período pós-neonatal pode estar indicando que, quando o apoio do pai do bebê é prévio ao nascimento e esse se estende aos primeiros meses de vida pode ser considerado benéfico em termos de melhor bem-estar físico e psicológico, reduzindo o risco da mortalidade. Viver com o pai da criança, perceber sua satisfação com a nova família e sentir-se apoiada por ele, influencia significativamente na satisfação da gestante, principalmente da adolescente, em relação à sua vida e à da criança (GAMA et al., 2004).

Destacam-se, ainda, as relações conjugais estáveis, sendo estas relatadas como fatores que aumentam o número de nascidos mortos. É consenso na literatura

menor prevalência de mortes fetais de 28 ou mais semanas de gestação e óbitos de nascidos vivos com menos de sete dias de idade entre mulheres casadas em comparação àquelas não casadas (DE LORENZI et al., 2001). Almeida et al. (2006) associam a ausência do pai com óbito neonatal. Gestantes sem companheiro relacionam-se com aumento de recém nascidos de baixo peso ao nascimento, promovendo acréscimo na incidência de mortalidade neonatal (BARBIERI et al., 2000).

2.2.2 Fatores relacionados à gestação e ao parto

2.2.2.1 Tipo de gestação

Estudos realizados na década de 70 já relatavam que a gestação múltipla não era um evento raro. Segundo Benirschke e Kim (1973), em média, um em cada 100 crianças que nascem é gêmeo. Pesquisa recente em Pelotas, Rio grande do Sul, avaliou a prevalência de nascimentos gemelares e encontrou taxa média de 8,95% por mil nascimentos, porém a taxa de nascimentos gemelares apresenta valores diferentes de acordo com a zigozidade dos pares. Neste estudo a prevalência de monozigóticos foi 2,20% e dizigóticos 6,76% (GERALDO; GARCIAS; ROTH, 2008). Os gêmeos monozigóticos ocorrem ao acaso, sem interferência ambiental ou determinação genética, não estando o acontecimento desses gêmeos na dependência da raça, estado nutricional, número de partos ou da idade materna (UMSTAD; GRONOW, 2003). Assim, esta taxa tem permanecido praticamente constante na maioria dos países, em torno de 3,5 a 4,0 por mil nascimentos (BULMER, 1970; JAMES, 1982).

Gestações múltiplas estão ligadas ao aumento da morbimortalidade perinatal quando comparada às gestações únicas. Isto se deve, porque gestações múltiplas geram modificações cervicais e contrações uterinas precoces freqüentes, o que permitem a intervenção de ameaça de trabalho de parto prematuro, desencadeando necessidade de hospitalização, repouso, hidratação, terapia tocolítica e indução da maturidade pulmonar (ROBERT et al., 1995)

Outros autores citam alguns fatores de risco ou complicações da gravidez que são mais freqüentes em gestações múltiplas, a saber: idade avançada, pré-eclâmpsia, anemia, poliidrânio, descolamento prematuro de placenta,

corioamnionite, prolapso e circular de cordão (SCHELLER, NELSON; 1992; MACHADO ET AL. 1996).

No estudo de gestações trigemelares espontâneas e suas complicações maternas e perinatais, autores apontam o trabalho de parto prematuro como o principal motivo das internações e descrevem a hiperdistensão uterina como fator desencadeante das contrações prematuras e a anemia e as infecções urinárias como fatores contribuintes (TORLONI, KIKUTI, COSTA, 2000). Concordando com esses achados, foi dado destaque ao trabalho de parto prematuro dentre as complicações maternas e as ocorrências neonatais que emergiram no estudo de Graner e Barros (2009) com gestações múltiplas resultantes de reprodução assistida em um centro de referência na área. O estudo de Souza (2003), sobre asfixia perinatal que contemplou a variável tipo de gravidez, encontrou risco de asfixia quase três vezes superior na gestação gemelar em comparação com a gravidez única na análise bivariada (RR= 2,94).

Portanto, é relevante atribuir maior atenção às gestações múltiplas, especialmente pelas suas possíveis complicações, como a prematuridade e outras ocorrências neonatais desfavoráveis.

2.2.2.2 Número de consultas no período pré-natal

Apesar da ampliação da assistência à saúde e, conseqüentemente da melhoria na cobertura de serviços pré-natais no Brasil, devido à implantação e ao avanço do Programa Saúde da Família, as desigualdades na atenção e acesso oferecidos ainda permanecem vigentes (ALMEIDA; BARROS, 2005). Recomenda-se que a gestante inicie a atenção ao pré-natal tão logo seja identificada a gravidez, com o objetivo de fortalecer a adesão e acesso ao pré-natal de qualidade, garantir a realização de exames complementares, e diagnosticar mais precocemente aquelas gestantes com fatores de risco (PEDROSA; SARINHO; ORDONHA, 2005; SERRUYA; LAGO; CECATTI, 2004).

A atenção ao pré-natal e o número de consultas influenciam diretamente nos indicadores de saúde materno-infantil, reduzindo o número de doenças apresentadas na gestação, melhorando o crescimento intra-uterino do feto e finalmente, reduzindo a mortalidade perinatal e infantil. Em seu estudo, Serruya,

Lago e Cecatti (2004), destacaram que as gestantes que não possuíam acesso à realização do pré-natal encontravam-se em regiões mais pobres, e apresentavam, em sua maioria, menor escolaridade com diferentes graus de exclusão social. Em pesquisa realizada por Oliveira, Gama e Silva (2010), o pré-natal adequado foi considerado fator protetor para os óbitos neonatais.

Os resultados do estudo realizado por Helena, Sousa e Silva (2005) em análise univariada, mostraram que mães que realizaram um número de consultas no pré-natal menor ou igual a três apresentaram 2,29 vezes mais chances para mortalidade no período neonatal que as mães que realizaram um número maior de consultas.

Halpern et al. (1998) relatam que gestantes que frequentam serviços de atenção pré-natal possivelmente são mulheres que têm conhecimento sobre a importância de medidas de prevenção em saúde, porém consideram difícil afirmar, de forma segura, que há associação entre atenção no período pré-natal e melhor saúde materna e perinatal. Os autores acreditam que as consequências favoráveis podem ser decorrentes do efeito da própria atenção, ou consequência do fenômeno de auto-seleção, onde as gestantes que se consultam apresentam algumas características que as permitiriam ter melhor saúde, mesmo que não se consultassem.

2.2.2.3 Tipo de parto

Desde 1985, a Organização Mundial de Saúde reforça a afirmativa de ser injustificável uma taxa de partos cesarianas acima de 15%, pois aumentam o risco de mortalidade perinatal. Entretanto, essas taxas elevadas são consideradas quase universais, acarretando a elevação das taxas na morbi-mortalidade materna e do concepto, além dos custos para saúde em comparação com o parto normal (GIGLIO; LAMOUNIER; MORAIS NETO, 2005).

O aumento das taxas de cesariana no Brasil foi bastante expressivo nos últimos anos, que conta atualmente com taxas próximas a 40%. Esse indicador manteve-se estável no período de 2000 a 2003, mas esta cirurgia foi tão banalizada que em algumas regiões do país ultrapassa os 80% (ANS, 2008).

É considerado fator de proteção para o parto cesariana a idade materna menor que 20 anos e antecedentes de parto normal; são considerados fatores de risco propriamente e se encontram largamente descritos na literatura: idade materna avançada, antecedente de cesariana, apresentação pélvica, gravidez gemelar, hemorragia na segunda metade da gestação, pré-eclampsia leve e grave e hipertensão arterial crônica. Portanto, o parto operatório em gestações de risco, torna-se importante quando da indicação precisa para diminuição do risco da mortalidade materna e infantil (GIGLIO; LAMOUNIER; MORAIS NETO, 2005).

Relata-se, em outras pesquisas, que a cesariana pode apresentar efeito protetor sobre a mortalidade neonatal, principalmente devido sua maior concentração no Brasil em hospitais privados, cuja população de melhor nível socioeconômico possui outras características que contribuem à sobrevivência no período neonatal. No entanto, não é consenso considerar a cesárea como fator protetor para a mortalidade materna, neonatal e perinatal (CUNHA et al., 2002; MORAIS NETO; BARROS, 2000). Na realidade, admite-se que os decréscimos nas taxas de mortalidade perinatal ocorram devido, principalmente, aos avanços tecnológicos da obstetrícia e da assistência prestada (CUNHA et al., 2002). Em contrapartida, De Lorenzi (2001) relata que, apesar dos avanços obstétricos e do elevado percentual de partos cesarianas realizados no Brasil, ainda não foram alcançadas melhorias na mortalidade perinatal.

Duarte et al. (2004) constataram redução na taxas de mortalidade perinatal sem aumento nas taxas de parto cesarianas e consideram ser mais provável que a redução da taxa de mortalidade perinatal dos partos realizados e supervisionados seja mais uma relação direta da melhoria do atendimento neonatal do que do tipo de parto.

2.2.2.4 Número de gestações e intervalo interpartais

Estudo realizado por Almeida et al. (2002) verificou que a elevada paridade materna (quatro filhos ou mais) pode ser considerada um fator de risco para mortalidade neonatal. Além disso, apresentar perda fetal anterior à gestação em estudo, também se mostrou um fator de risco, embora em menor intensidade estatística. Esta pesquisa também revelou associação entre mães grandes

multíparas e elevado baixo peso ao nascer, provavelmente devido aos pequenos intervalos entre os partos, possivelmente em decorrência da associação entre baixo nível socioeconômico e aumento do número de filhos.

Pesquisa realizada por Oliveira, Gama e Silva (2010) constatou que história prévia de nascido morto aumentou o risco para mortalidade neonatal.

Em estudos de Haidar et al. (2001) foi analisado o número de filhos e escolaridade materna. Encontrou-se que mães com pouca escolaridade tinham mais de três filhos, fato que pode estar associado a um menor intervalo inter-genético e poderiam predispor estas crianças ao risco. O aumento da prole pode ser decorrente da ausência de informações, menor escolaridade ou falta de acesso aos serviços de saúde. Neste estudo, a maior escolaridade materna limitou o número de filhos em até dois.

Em contrapartida, estudo de coorte realizado no Ceará revelou que a paridade materna está associada não com a mortalidade, mas sim ao nível socioeconômico da família. Não foram encontradas diferenças significativas entre primíparas e multíparas com relação à mortalidade infantil (SILVA et al., 2006).

2.2.2.5 Idade Gestacional

É uma preocupação atual da área de saúde pública o aumento significativo de partos prematuros observados, o que acarreta um acréscimo significativo nas taxas de mortalidade perinatal (BARROS; DIAZ-ROSSELO, 2004). Recém-nascidos prematuros têm maior risco de mortalidade quando comparados com crianças de maior peso (> 2500g) (ALMEIDA; GUINSBURG, 2005; SILVA et al., 2006) e idade gestacional maior que 37 semanas (KILSZTAJN et al., 2003).

A duração da gravidez enfatiza-se como variável importante associada à sobrevivência dos fetos, estando esta também relacionada com o peso de nascimento (DE LORENZI et al., 2001).

Prematuridade mostrou-se como fator de risco para mortalidade neonatal em estudo realizado por Helena, Sousa e Silva (2005), apresentando risco 27,2 vezes maior para mortalidade no período neonatal que recém-nascidos com idade gestacional acima de 37 semanas. No mesmo estudo foi utilizada a regressão logística para análise e a prematuridade permaneceu como variável de risco

biológico apresentando risco 4,16 vezes maior que recém-nascidos com idade gestacional maior que 37 semanas.

Estudo realizado pela análise multivariada demonstrou que o risco de um recém-nascido prematuro chegar ao óbito durante a primeira semana de vida foi 508 vezes maior quando comparado àqueles com idade gestacional a termo (ARAÚJO; BOZZETTI; TANAKA, 2000).

Os principais mecanismos relacionados à etiologia do parto prematuro são: ruptura prematura das membranas, o trabalho de parto prematuro e a interrupção precoce da gestação em virtude de doença hipertensiva ou sangramentos vaginais (SILVA et al., 2006).

Todos os modelos explicativos encontrados nesta revisão de literatura sobre os determinantes da mortalidade neonatal corroboram com a importância de ações intersectoriais na busca de uma melhor condição de saúde para as populações.

2.2.3 Fatores relacionados ao recém-nascido

Os fatores relacionados ao recém-nascido e associados à mortalidade neonatal, como o peso ao nascimento e a idade gestacional, têm sido considerados os principais indicadores de morte no período neonatal. Outros fatores também estão associados, como tipo de parto; escore de Apgar; crescimento intra-uterino; sexo masculino; uso de surfactante pulmonar; uso de ventilador mecânico e uso de nutrição parenteral (PRIGENZI et al., 2008). A elevada proporção de óbitos por afecções perinatais constitui um indicador de alerta. Causas associadas à interrupção precoce da gravidez ou a crescimento intra-uterino retardado estão frequentemente associadas a acompanhamento pré-natal deficitário. Os tocotraumatismos, a hipóxia ou a asfixia ao nascer também alertam para possível assistência inadequada no momento do parto (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002).

Caldeira et al. (2005) consideram que a evitabilidade do óbito neonatal está mais associada às condições técnicas de assistência ao pré-natal e ao parto do que à existência de sofisticada tecnologia de terapia intensiva. O atendimento ao recém-nascido na sala de parto também foi um aspecto salientado no estudo de Neves et al. (2008). Eles ressaltam que, apesar de tal atendimento ser vital para a redução da morbidade e mortalidade perinatal nos primeiros minutos de vida, a maioria dos

pacientes do Sistema Único de Saúde que evoluíram para o óbito não tiveram esse atendimento. Isto se deve à ausência do atendimento pediátrico na sala de parto, sendo este profissional solicitado somente nas situações de risco, perdendo-se, assim, minutos preciosos na reanimação dos recém-nascidos severamente deprimidos.

A Sociedade Brasileira de Pediatria demonstra grande interesse na melhoria dessa assistência ao recém-nascido em sala de parto (FREIRE, 2004). Segundo Chiapin, Henn e Fiori (2002) a presença do profissional qualificado para o atendimento imediato ao recém-nascido é vital para a prevenção de diversas doenças e para a tomada de cuidados necessários ao período neonatal imediato, tendo como consequência a redução das taxas de mortalidade neonatal e infantil.

O estudo de Caldeira (2005) demonstra que determinantes como as condições de assistência à gravidez, ao parto e ao recém-nascido, acrescidos a uma melhor renda são decisivos para a sobrevivência na primeira semana de vida. No entanto, o autor destaca a importância do entendimento de como atuam tais variáveis na geração dos óbitos infantis. A pesquisa de Souza e Leite Filho (2008) sobre as circunstâncias dos óbitos pós-neonatais no Ceará, além de confirmarem a importância dos fatores anteriormente mencionados, esclarecem, em instância final, como tais determinantes operam nas relações e nos comportamentos, contribuindo para o óbito.

2.2.3.1 Sexo

Em estudo realizado na década de 80, por Laurenti et al. (1987), relatam um maior número de nascimentos masculinos atrelado a um alto número de perdas e patologias fetais, onde a fragilidade masculina esteve discutida.

Pesquisa realizada por Bekedam et al. (2002), na Holanda, analisando mais de 400.000 nascimentos durante cinco anos, encontrou um risco duas vezes maior de Apgar menor do que 7 no quinto minuto entre os fetos de sexo masculino. A asfixia perinatal, também mostrou-se fortemente associada a este gênero, configurando-se em um fator de risco para a doença. No trabalho de Guedes et al. (2004), observou-se um fator protetor para o sexo feminino em relação à asfixia

perinatal. Estes resultados concordam com os dados obtidos na pesquisa de Telles e Júnior (2008), onde o sexo masculino mostrou-se associado à asfixia perinatal.

Percebe-se também que os fetos masculinos nascidos pela via alta indicada por sofrimento fetal, mostraram risco mais de três vezes superior de apresentarem grau de Apgar igual ou inferior a 7 no 1º e 5º minutos. Isto é, o sexo masculino sugere maior vulnerabilidade dos fetos masculinos durante a gestação e o parto (SALIBA et al., 2001).

De acordo com Edwards (2002), ainda não é claro o mecanismo biológico para maior freqüência de sofrimento fetal e asfixia perinatal nos conceptos do sexo masculino, mas se sabe que a insuficiência placentária severa é mais comum nesse gênero.

Para Bekedam et al. (2002), as diferenças de desenvolvimento do feto feminino e do feto masculino podem explicar os resultados encontrados. A taxa elevada do metabolismo energético e do crescimento no sexo masculino, explicada pela influência do cromossomo Y, seria um fator desfavorável a esse gênero. Outro agravante seria a baixa produção de catecolaminas (substância que pode melhorar a resposta do feto aos efeitos hipoxêmicos) por recém-nascidos prematuros do sexo masculino em resposta à asfixia (GREENOUGH et al., 1987).

2.2.3.2 Raça/cor

De acordo com Pereira (2002), grupo étnico é um termo utilizado para destacar um conjunto de pessoas que apresentam maior homogeneidade em termos de genética em relação à população em geral, e estabelece que “raça” e “cor” são tomadas como sinônimos de etnia.

Pereira (2002) descreve que as doenças costumam variar em relação aos grupos étnicos, sendo exemplos dessa fragilidade, o melanoma, a formação de quelóides, a anemia falciforme e, ainda, a ocorrência da mortalidade infantil, que costuma ser mais alta em pessoas da raça negra, quando comparadas com as demais raças. Deve-se ainda, ao usar estas associações ter cautela, pois se acredita na existência de uma relação entre raça e classe social.

Ao descrever sobre a variável raça/cor, Cardoso, Santos e Coimbra (2005) nos afirmam que ela tem uma mensuração particularmente complexa e que a

qualidade das estatísticas no Brasil são fatores limitantes nos estudos sobre esta variável. Na Inglaterra, estima-se que a prevalência de doenças perinatais seja quase o dobro para a etnia negra e de 1,5 vezes mais para a origem asiática em relação à branca (CHEN, 2007).

No trabalho realizado por Marba e Rosa (1999), onde estudaram partos ocorridos em quatro anos (de 1991 a 1994), evidenciou-se que a raça branca era fator de proteção contra asfixia. Concomitantemente, na pesquisa de Sousa (2003), a raça não-branca apareceu como fator de risco para o evento desfavorável de asfixia, quando comparada à raça branca.

Autores relatam que é mais presente entre os negros nascimentos prematuros e restrição de crescimento fetal, quando comparados com recém-nascidos de raça branca, o que acarreta maiores taxas de mortalidade neonatal entre os recém-nascidos negros (ALEXANDER ET AL., 2003; FISCELLA, 2004).

Ao analisar a redutibilidade para os anos 2005 e 2006, pelos resultados das investigações do Comitê de Prevenção da Mortalidade da 15ª Rio Grande do Sul, Mathias, Assunção e Silva (2008) evidenciaram algumas variáveis que indicam desigualdades em saúde, vulnerabilidade, risco ou desvantagens da população para morbidade e mortalidade. Foi atribuído maior percentual de redutibilidade para os óbitos infantis de mães adolescentes, mães que não fizeram pré-natal, mães com até sete anos de escolaridade e de raça/cor preta e parda.

Resultado semelhante foi encontrado por Cunha (2008) em sua análise de mortalidade infantil por raça/cor segundo evitabilidade do óbito. Este Autor ressaltou que no Brasil, no ano 2000, 84% dos óbitos infantis de raça/cor negra foram considerados evitáveis contra 81% dos óbitos da raça/cor branca. As análises das desigualdades em saúde segundo raça/cor vêm sendo possíveis quando se utiliza os dados de nascimento, disponibilizados pelo Sinasc, e de óbito, pelo SIM. A partir dessas análises vem sendo evidenciada a exclusão social vivenciada pela população negra que a coloca em posição desvantajosa (CUNHA, 2008), em condições de vulnerabilidade e exposta a maiores riscos devido ao acúmulo das desigualdades. É necessário sensibilizar gestores de saúde a realizar ações para promover a equidade em saúde e transformar os estudos e pesquisas em políticas públicas (BATISTA, 2005).

2.2.3.3 Peso ao nascer

O baixo peso (< 2500g) é considerado um fator determinante do óbito fetal e neonatal (OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010), o que induz a realização de estudos epidemiológicos na tentativa de criar intervenções que possam reduzir sua ocorrência (HELENA et al., 2005; MALVEIRA et al., 2006; ZAMBONATO et al., 2004).

Os resultados do estudo realizado por Helena, Sousa e Silva (2005) pela análise univariada, mostraram que o baixo peso ao nascer atribuiu ao recém-nascido 34,06 vezes mais chances para mortalidade no período neonatal que as crianças com maior peso.

Almeida e Guinsburg (2005) além de verificarem que recém-nascidos com baixo peso ao nascer têm maior chance de óbito neonatal, destacaram que o risco para mortalidade aumenta, de forma considerável, naqueles com peso menor que 1500g (muito baixo peso). Estudo realizado por Geib et al. (2010) corroboram com este achado. Neste estudo recém-nascidos com baixo peso apresentaram risco relativo variando de 6,7 a 10,8 enquanto que os de muito baixo peso apresentaram risco de 79,7.

Segundo Araújo et al. (2005), recém-nascidos com baixo peso e prematuros apresentam risco de óbito quatro vezes maior do que aqueles com peso acima de 2500g ou a termo. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, prevalecem o nascimento de prematuros e recém-nascidos com baixo peso, consequentes de más condições sociais e econômicas, infecções e deficiente atendimento pré-natal. O Brasil apresenta magnitude do baixo peso ao nascer na ordem de 11%, com maiores taxas nas regiões Norte e Nordeste.

A eficácia das intervenções (FERRARI, 2006), assim como a assistência ao pré-natal (MALVEIRA et al., 2006; KILSTAJN et al., 2003; LEAL et al., 2004), a idade materna, estado civil e o grau de escolaridade materna (KILSTAJN et al., 2003; MARIOTONI; BARROS FILHO, 2000) interferem nos índices de baixo peso ao nascer.

A OMS identifica o peso ao nascer como fator isolado de maior importância para a sobrevivência infantil. O peso de nascimento pode determinar as condições de vida de um recém-nascido. Sua importância para a saúde pública é determinada não apenas pelos riscos subsequentes de mortalidade e morbidade, mas também

pela frequência com que ele ocorre. As maiores prevalências de baixo peso ao nascer são observadas nos países em desenvolvimento, como consequência das piores condições de vida existentes nestes locais (ARAÚJO et al., 2005).

Estudo de Ribeiro et al. (2009) conclui que os principais fatores associados à mortalidade neonatal nos nascidos vivos com baixo peso ao nascer estão relacionados com a atenção à gestante e ao recém-nascido, e podem ser reduzidos pela atuação do setor saúde.

2.2.3.4 Índice Apgar

A médica norte-americana, Virginia Apgar, propôs a avaliação clínica do recém-nascido, útil para o julgamento da necessidade da ressuscitação desse, quando aplicada com um minuto de vida e novamente com cinco minutos, chamado de Índice de Apgar (CUNNINGHAM et al., 2001).

O índice de Apgar reflete as condições de vitalidade do recém-nascido, avalia frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor. Cada um destes componentes possui pontuação que varia de 0 a 2, podendo o resultado final do exame variar de 0 a 10. Segundo Souza (2003), o índice de Apgar inferior a 7 no 5º minuto de vida é uma forma de medir o estado do recém-nascido e indica, de forma aproximada, o número de crianças que necessitarão de recursos especializados como, por exemplo, a internação em unidades de tratamento intensivo neonatal.

A asfixia é sempre considerada uma das grandes causas de morbidade e mortalidade neonatal (SILVA et al., 2006), apesar de raramente ter seus fatores etiológicos bem definidos, favorecendo equívocos no preenchimento das declarações de óbito (DE LORENZI et al., 2001). Em estudo de Coutinho (1996) com recém-nascidos que foram a óbito no período neonatal foi observado que 72% nasceram hipoxiados e 23% deles sofreram hipóxia grave; os neonatos com Apgar menor que 7 no 1º e no 5º minutos de vida apresentaram risco de morrer 19,4 e 60,6 vezes maior respectivamente.

Os resultados do estudo realizado por Helena, Sousa e Silva (2005) em análise univariada, mostraram que crianças com Apgar menor que oito apresentaram 161,85 vezes mais chances para mortalidade no período neonatal que

aquelas com maior registro de Apgar. No mesmo estudo foi utilizada a regressão logística para análise e o Apgar permaneceu como variável de risco biológico, apresentando risco 62,38 vezes maior que as crianças com maior registro de Apgar.

Em concordância, pesquisa de Geib et al. (2010) revelou que os nascidos vivos com escore de Apgar inferior a sete no quinto minuto de vida apresentaram um risco de morte 8,7 vezes maior do que os nascidos com escores superior a sete.

De acordo com Cloherty, Eichenwal e Stark (2005), os recém-nascidos a termo asfíxicos apresentam mortalidade de 10% a 20%, com incidência de seqüelas neurológicas de 20% a 45% (cerca de 40% são seqüelas mínimas e 60% graves, e, em sua maioria, apresentam prognóstico neurológico normal) nos sobreviventes.

Portanto, diante de um episódio de asfixia, alguns recém-nascidos sobrevivem e se recuperam de forma integral, enquanto outros desenvolvem déficits permanentes (ROSA, 2005).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Analisar fatores de risco para a mortalidade neonatal precoce e tardia, em um hospital de referência, em Fortaleza, Ceará, nos anos de 2009 e 2010.

3.2 Específicos

- Apresentar a distribuição dos óbitos neonatais tardios e precoces;
- Descrever informações sobre a mãe, a gestação, o parto e o recém-nascido constantes nas declarações de nascido vivo e de óbito;
- Testar os fatores de risco associados à ocorrência do óbito neonatal;

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Realizou-se estudo do tipo caso-controle.

Estudos de caso-controle envolvem uma investigação retrospectiva e retroanalítica dos níveis diferenciais de exposição ao suposto fator de risco. Inicialmente seleciona-se de forma precisa os casos e um grupo de controles em uma população, a partir de então olhando-se em direção ao passado, devem ser buscados os fatores de risco suspeitos. O princípio de máxima similaridade entre casos e controles é favorável, exceto com relação à presença ou ausência do agravo ou doença em estudo. Caracteriza-se como um estudo individuado-observacional-longitudinal-retrospectivo concebido especialmente para investigar associações etiológicas em doenças de baixa incidência e/ou condições com período prolongado de latência (ALMEIDA FILHO, ROUQUAYROL, 2006).

4.2 Local e período de estudo

A pesquisa foi realizada no setor de Epidemiologia do Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira, no município de Fortaleza, Ceará, e abrangeu os nascimentos no período de 01/01/2009 a 27/01/2011. O período de coleta de dados compreendeu o mês de fevereiro e março de 2011.

O Hospital Geral Dr. César Cals (HGCC) de Oliveira é um complexo hospitalar, vinculado à Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, de grande magnitude e de reconhecida excelência na prestação de serviços de saúde para todo o estado. O HGCC dedica-se ao ensino e assistência à saúde, sendo a unidade mais antiga da rede estadual de saúde, é um hospital terciário de alta complexidade e de ensino, reconhecido pelos Ministérios da Educação e da Saúde, de referência no Ceará, nas áreas de Clínica Médica, Cirurgia, Ginecologia, Obstetrícia e Neonatologia. Neste são realizados cerca de 400 partos por mês, e possui 21 leitos de UTI neonatal.

Fortaleza é a capital do estado do Ceará, com estimativa de população em torno de 2.505.000 habitantes (IBGE, 2009), sendo a quinta cidade mais populosa do país.

4.3 Variáveis

Variável é toda característica que, observada em um estudo, pode variar de um indivíduo para outro (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

As variáveis utilizadas neste estudo foram do tipo: variável resposta (óbito hospitalar no período neonatal) e variáveis explicativas (perfil sociodemográfico da mãe e informações sobre a gestação, o parto e o recém-nascido).

Nas declarações de nascimentos e de óbitos assinadas pelos médicos responsáveis, no hospital, buscou-se as variáveis explicativas, distribuídas em três blocos:

Bloco 1: Perfil Sociodemográfico:

- idade da mãe (<20, 20-34 e 35 anos ou mais);
- grau de instrução da mãe (menos de quatro anos, quatro a sete anos, oito anos ou mais de estudo);
- estado civil da mãe (solteira ou casada).

Bloco 2: Informações sobre gestação e parto:

- número de consultas de pré-natal (nenhuma, uma a três consultas, quatro a seis consultas, sete ou mais consultas realizadas);
- idade gestacional (22 a 27 semanas, 28 a 36 semanas, 37 ou mais semanas);
- tipo de gestação (única ou múltipla);
- tipo de parto (vaginal ou cesário);

Bloco 3: Informações sobre o recém-nascido:

- sexo (masculino ou feminino);
- peso ao nascer (0 a 999 gramas, 1.000 a 1.499 gramas, 1.500 a 2.499 gramas, 2.500 gramas ou mais);
- índice de Apgar no 5º minuto, ou Apgar 5 (menor ou igual a 7, maior que 7);
- raça/cor (branca, parda/preta).

4.4 População e amostra

A população foi composta por todas as crianças nascidas vivas no HGCC e cujas mães fossem residentes da cidade de Fortaleza, Ceará.

A amostra foi composta por dois grupos, caso e controle. Foram considerados casos todos os óbitos neonatais hospitalares de residentes em Fortaleza, ocorridos no HGCC e controles os sobreviventes ao período neonatal, que foram selecionados de forma aleatória.

Foi pesquisado o evento óbito neonatal hospitalar, definido como a ocorrência de óbitos em bebês com até 27 dias de vida, durante a internação hospitalar e seus fatores associados.

Inicialmente, foram incluídos todos os óbitos ocorridos no período estudado e um valor três vezes maior para os controles, totalizando-se 155 casos referentes aos óbitos neonatais e 470 controles. Selecionou-se cerca de 20 controles em cada mês do período estudado, objetivando uma melhor caracterização do grupo. As ausências de respostas, principalmente no grupo dos casos, foram consideradas como limitantes para as estimativas que seriam calculadas, de forma que os formulários que se encontravam incompletos foram excluídos. Portanto, a amostra final ficou composta por 106 casos e 466 controles.

Critério de inclusão: foram incluídos os nascidos vivos no HGCC de mães residentes na cidade de Fortaleza, no período de 1/1/2009 a 31/12/2010 e os óbitos neonatais ocorridos no período de 1/1/2009 a 27/1/2011, de nascidos vivos do próprio hospital.

Critérios de exclusão: foram excluídos os recém-nascidos que foram a óbito em 2009 e que nasceram em 2008, além dos nascimentos domiciliares ou ocorridos em taxis, ambulâncias e outros locais.

4.5 Técnica e instrumento de coleta de dados

Para identificação dos óbitos ocorridos no período neonatal, foi utilizada a técnica de linkage entre os bancos de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Realizou-se completa vinculação entre os bancos de dados através das variáveis

escolhidas: o número da Declaração de Nascimento, por ser único e exclusivo para cada nascido vivo, além de existir campo específico na Declaração de Óbito para seu preenchimento, assim como o nome da mãe, a data de nascimento e sexo.

Foi utilizado um formulário estruturado (Apêndice A) para preenchimento dos dados obtidos nas declarações de óbito e de nascimento, a partir do próprio documento.

Realizou-se dupla digitação de dados como forma de detectar possíveis inconsistências na digitação.

4.6 Técnica de análise dos dados

Para a entrada de dados foi utilizado o programa Microsoft Office Excel. A análise foi desenvolvida a partir do programa estatístico em saúde Stata (Data Analysis and Statistical Software), versão 11.0.

A análise descritiva dos dados relativos ao grupo dos casos foi realizada a partir das tabelas, por meio de valores absolutos, relativos, e paramétricos.

Para realização da análise inferencial as variáveis foram agrupadas em três blocos hierárquizados (Perfil Sociodemográfico, Informações sobre gestação e parto, Informações sobre o recém-nascido).

Inicialmente, em cada bloco, verificou-se a associação referente aos fatores de risco por meio do teste não paramétrico, qui-quadrado, entre as variáveis resposta e explicativas ao nível de significância de 5%. Posteriormente, verificou-se a força da associação entre as variáveis por meio do cálculo da razão de odds (odds ratio) e em seguida, foi conduzida a análise de regressão logística, a fim de ajustar os possíveis efeitos de confusão. Para a construção do modelo final utilizou-se a seleção hierarquizada de fatores, em cada bloco com potencial destaque na mortalidade neonatal (VICTORA et al., 1997).

A análise de regressão logística foi realizada considerando-se o nível descritivo $p < 0,20$ para inclusão no modelo de regressão. A seguir, foi realizada uma análise de regressão múltipla com as variáveis pré-selecionadas na etapa anterior (em cada bloco), de acordo com a hierarquização apresentada no modelo conceitual; o critério estabelecido nesta etapa de análise para as variáveis permanecerem no modelo foi de $p < 0,05$.

4.7 Aspectos éticos

Para elaboração da pesquisa, foram consideradas as recomendações da Resolução Nº 196, do Conselho Nacional de Saúde, de 10 de outubro de 1996, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos e que orienta sobre os procedimentos a serem utilizados quando se coleta informações (BRASIL, 1996).

Para tanto, foi utilizado um Termo de fiel depositário (Apêndice B), por meio do qual o Hospital ficou ciente de informações referentes à pesquisa e da garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros.

A identidade dos participantes foi preservada e sua participação não trouxe qualquer prejuízo por danos morais. Além disso, o Hospital poderia solicitar em qualquer momento informações sobre o andamento da pesquisa ou dela desistir.

O projeto foi cadastrado no Sistema Nacional de Ética em Pesquisa (SISNEP), sendo avaliado e aprovado (protocolo: 462/2011) pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HGCC, de acordo com parecer em anexo (ANEXO A).

5. RESULTADOS

Em concordância com os objetivos, os resultados encontrados com a realização deste estudo serão apresentados em dois tópicos: descritivo e inferencial.

5.1 Características da Mortalidade neonatal no Hospital Geral Doutor Cesár Cals no período de 2009 e 2010

Foram registrados no período estudado 5.617 nascimentos. Ocorreram 155 óbitos, sendo 90 no ano 2009 e 65 no ano 2010. A taxa de mortalidade por mil nascidos vivos encontrada foi 27,59, sendo: 32,24 e 23,00 em 2009 e 2010 respectivamente. Deste total de 155 óbitos neonatais, 134 (86,5%) ocorreram no período neonatal precoce (antes de os recém-nascidos completarem 8 dias de vida) e 21 (13,5%) no período neonatal tardio, entre 08 e 28 dias de vida.

Constataram-se ausências de respostas nas declarações de nascimento e óbito principalmente no grupo dos casos, que foram consideradas como limitantes para as estimativas que seriam calculadas, de forma que os formulários que se encontravam incompletos foram excluídos e então, a análise foi realizada com 106 casos e 466 controles. Foram registradas ausência de respostas em sete variáveis, a saber: estado civil (nove), idade da mãe (uma), grau de instrução (seis), número de consultas pré-natal (20), sexo (duas), idade gestacional (17), raça (15).

5.1.1 Bloco 1- perfil sócio-demográfico

A Tabela 1, a seguir, apresenta a distribuição de nascidos vivos que foram a óbito no período neonatal segundo o bloco de variáveis referentes ao perfil sócio-demográfico da mãe.

A idade média das mães estudadas foi aproximadamente, de 25 anos, sendo os valores mínimos e máximos respectivamente 14 e 42 anos. A proporção média de gestação em menores de 20 anos, 26 (24,5%), foi maior que a proporção média de gestação em mulheres com 35 anos ou mais, 8 (7,6%). Observou-se valor 3,3 vezes maior em gestações de mães adolescentes de recém-nascidos que foram à óbito

quando comparadas com gestações de mães com idade avançada.

A maior parte das mães, 69 (65,1%), possuía grau de instrução maior que sete anos de estudo. A proporção de gestação em mães sem escolaridade ou muito baixa (menos que quatro anos de estudo) foi de 7,6% (8).

Verificou-se que a maioria das mães era solteira, 86 (81,1%), sendo esta variável a que apresentou a maior ausência de respostas deste bloco de variáveis.

TABELA 1 – Distribuição dos óbitos neonatais segundo as variáveis referentes ao perfil sóciodemográfico das mães em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.

Variável	Caso (n=106)	%
Idade da mãe		
20 a 34	72	67,9
35 ou mais	8	7,6
< 20	26	24,5
Grau de instrução (em anos)		
12 ou mais	17	16,0
8 a 11	52	49,1
4 a 7	29	27,4
1 a 3	4	3,8
Nenhum	4	3,8
Estado civil mãe		
Casada	20	18,9
Solteira	86	81,1
Total	106	

5.1.2 Bloco 2- Informações sobre gestação e parto

A Tabela 2, abaixo, apresenta a distribuição de nascidos vivos que foram à óbito no período neonatal segundo o bloco de variáveis referente às informações

sobre gestação e parto.

Em relação ao número de consultas realizada no período pré-natal, 45 (42,5%) gestantes realizaram menos de três consultas neste período, sendo que destas, sete (6,6%) não compareceram a nenhuma consulta durante todo período gestacional.

Entre os recém-nascidos que foram a óbito, somente 12 nasceram com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas, considerada a termo, proporção relativa a 11,3%. A quantidade de gestações duplas, triplas ou mais foi 14 (13,2%). Em relação ao tipo de parto, o cesareano foi realizado na maioria dos casos, 60 (56,6 %).

TABELA 2 – Distribuição dos óbitos neonatais segundo as variáveis referentes às informações sobre gestação e parto em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.

Variável	Caso (n=106)	%
Número de consultas de pré-natal		
7 ou mais	6	5,7
4 a 6	55	51,9
1 a 3	38	35,9
Nenhuma	7	6,6
Idade gestacional (em semanas)		
37 ou mais	12	11,3
28 a 36	45	42,5
22 a 27	49	46,2
Tipo de gestação		
Única	92	86,8
Múltipla	14	13,2
Tipo de parto		
Cesário	60	56,6
Vaginal	46	43,4
Total	106	

5.1.3 Bloco 3- Informações sobre o recém-nascido

O sexo masculino prevaleceu entre os recém-nascidos que foram a óbito, 62 (58,5%).

A maioria, 84 (79,3%), dos recém-nascidos foi considerada da raça preta/parda. O baixo Índice de Apgar no quinto minuto de vida foi registrado em 54, (50,9%), dos casos. A maioria, 96 (90,6%), apresentou baixo peso ao nascer e, destes, a maioria, 74 (69,8%), foi considerada muito baixo peso ao nascer (menos que 1500 g).

TABELA 3 – Distribuição dos óbitos neonatais segundo as variáveis referentes às informações sobre o recém-nascido em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.

Variável	Caso (n=106)	%
Sexo		
Feminino	44	41,5
Masculino	62	58,5
Raça/cor		
Branca	22	20,8
Parda	84	79,3
Índice de Apgar (no quinto minuto)		
≥7	52	49,1
<7	54	50,9
Peso ao nascer (em gramas)		
2500 ou mais	10	9,4
1500 - 2499	22	20,8
1000 - 1499	17	16,0
0 - 999	57	53,8

5.2 Relação entre Mortalidade neonatal e os fatores de risco no Hospital Geral Doutor Cesár Cals no período de 2009 e 2010.

Nas tabelas 4 e 5 encontram-se respectivamente as análises univariada e multivariada dos fatores de risco para a mortalidade neonatal.

5.2.1 Análise univariada

Na análise univariada, realizada com a amostra de 572 nascidos vivos (106 casos e 466 controles) apresentaram associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com o óbito neonatal os seguintes grupos: nascidos de gestações com número de consultas de pré-natal abaixo de seis; com idade gestacional considerada pré-termo, até 36 semanas, de gestação múltipla, nascidos vivos com Apgar no quinto minuto com valor abaixo de sete; e com peso ao nascer abaixo de 2.499g e de raça branca.

Nenhuma das variáveis relacionadas às características socioeconômicas da mãe (bloco 1) apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com óbito neonatal.

TABELA 4 - Análise univariada dos fatores relacionados ao perfil sociodemográfico da mãe, à gestação, ao parto e ao recém-nascido associados ao risco de óbito neonatal em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.

Variável	Caso	%	Controle	%	OR bruta	p	IC 95%
Bloco 1: Fatores relacionados ao perfil sociodemográfico da mãe							
Idade da mãe							
20 a 34	72	67,9	315	67,6	1,0		
35 ou mais	8	7,6	59	12,7	0,6	0,2	0,3; 1,3
< 20	26	24,5	92	19,7	1,2	0,4	0,7; 2,1
Grau de instrução (em anos)							
12 ou mais	17	16,0	54	11,6	1,0		
8 a 11	52	49,1	244	52,4	0,7	0,2	0,4; 1,3
4 a 7	29	27,4	136	29,2	0,7	0,3	0,3; 1,3
1 a 3	4	3,8	28	6,0	0,5	0,2	0,1; 1,5

Nenhum	4	3,8	4	0,9	3,2	0,1	0,7; 14,6
Estado civil mãe							
Casada	20	18,9	101	21,7	1,0		
Solteira	86	81,1	365	78,3	1,2	0,5	0,7; 2,0
Bloco 2: Fatores relacionados à gestação e ao parto							
Número de consultas de pré-natal							
7 ou mais	6	5,7	125	26,8	1		
4 a 6	55	51,9	253	54,3	4,5	<0,001	1,9; 11,0
1 a 3	38	35,9	69	14,8	11,5	<0,001	4,3; 31,0
Nenhuma	7	6,6	19	4,1	7,7	<0,001	2,2; 26,9
Idade gestacional							
37 ou mais	12	11,3	363	77,9	1,0		
28 a 36	45	42,5	100	21,5	13,6	<0,001	6,5; 28,4
22 a 27	49	46,2	3	0,6	494,1	<0,001	41,5; 5.900
Tipo de gestação							
Única	92	86,8	440	94,4	1,0		
Múltipla	14	13,2	26	5,6	2,6	<0,001	1,3; 5,1
Tipo de parto							
Cesário	60	56,6	170	36,5	1,0		
Vaginal	46	43,4	296	63,5	0,4	<0,001	0,3; 0,7
Bloco 3: Fatores relacionados as informações sobre o recém-nascido							
Sexo							
Feminino	44	41,51	216	46,35	1,0		
Masculino	62	58,49	250	53,65	1,2	0,4	0,8; 1,9
Raça/cor							
Branca	22	20,75	3	0,64	1,0		
Parda	84	79,25	463	99,36	0,0	<0,001	0,0; 0,1
Índice de apgar							
≥7	52	49,06	459	98,5	1,0		
<7	54	50,94	7	1,5	69,0	<0,001	23,3; 198,8
Peso ao nascer							
2500 ou mais	10	9,43	351	75,32	1,0		
1500 a 2499	22	20,75	93	19,96	8,3	<0,001	3,7; 18,8
100 a 1499	17	16,04	15	3,22	39,8	<0,001	13,0; 121,7
0 a 999	57	45,28	7	1,5	285,8	<0,001	43,03; 1.898.000

5.2.2 Análise Multivariada

Apresentam-se na tabela 5 o resultado referente à análise multivariada com todas as variáveis que participaram da análise univariada, somente aquelas que apresentaram $p < 0,20$ foram incluídas na etapa de ajuste com as demais variáveis de cada bloco (HOSMER; LEMESHOW, 1989).

As variáveis com características socioeconômicas da mãe (bloco 1) não se mostraram relacionadas ao desfecho ($p > 0,20$) na análise univariada e, por isso, não foram selecionadas para análise multivariada.

Ao se analisar o efeito das variáveis em conjunto sobre o óbito neonatal exercido pelas variáveis relacionadas à gestação e ao parto (bloco 2), permaneceram significativos os seguintes efeitos: idade gestacional pré-termo, número de consultas no período pré-natal menor que sete, gestação múltipla.

Ao se analisar o efeito das variáveis em conjunto sobre o óbito neonatal exercido pelas variáveis relacionadas ao recém-nascido (bloco 3), permaneceram significativos os seguintes efeitos: índice de apgar menor que sete, peso ao nascer menor que 2500g, raça branca.

A variável raça branca apresentou-se associada ao desfecho na análise univariada, porém não foi selecionada para a análise multivariada, pois a partir das estimativas de máxima verossimilhança (LR= 0,82) foi constatado que essa variável não possui influência no modelo. Com relação à variável sexo, apesar de esta não apresentar associação com o óbito na análise univariada, foi incluída na análise multivariada e apresentou ganho de significância, porém não suficiente para ser incluída no modelo final.

TABELA 5 - Análise multivariada de fatores relacionados à mãe, à gestação, ao parto e ao recém-nascido associados ao risco de óbito neonatal em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.

Variável	OR ajust.	p	IC 95%
Bloco 1: Fatores relacionados ao perfil sociodemográfico da mãe			
Idade da mãe			
20 a 34	1,0		
35 ou mais	0,6	0,2	0,3; 1,3
< 20	1,2	0,4	0,7; 2,0
Grau de instrução (em anos)			
12 ou mais	1,0		
8 a 11	0,65	0,2	0,4; 1,2
4 a 7	0,6	0,2	0,3; 1,3
1 a 3	0,5	0,2	0,1; 1,5
Nenhum	4,8	0,1	1,0; 23,6
Estado civil mãe			
Casada	1,0		
Solteira	1,1	0,7	0,6; 1,9
Bloco 2: Fatores relacionados à gestação e ao parto			
Número de consultas de pré-natal			
7 ou mais	1,0		
4 a 6	3,2	<0,001	1,1; 9,0
1 a 3	2,4	0,1	0,7; 7,8
Nenhuma	1,7	0,6	0,3; 11,0
Idade gestacional			
37 ou mais	1,0		
28 a 36	12,9	<0,001	6,5; 25,8
22 a 27	634,9	<0,001	151,8; 2654,7
Tipo de gestação			
Única	1,0		
Múltipla	0,99	1,0	0,3; 3,1
Tipo de parto			
Cesário	1,0		
Vaginal	1,5	0,2	0,8; 2,9
Bloco 3: Fatores relacionados as informações sobre o recém-nascido			
Sexo			
Feminino	1,0		
Masculino	1,9	0,076	0,9; 3,8
Índice de apgar			
≥7	1,0		
<7	22,3	<0,001	8,1; 61,8
Peso ao nascer			
2500 ou mais	1,0		
1500 - 2499	5,7	<0,001	2,4; 13,3
100 - 1499	20,9	<0,001	7,1; 61,0
0 - 999	168,5	<0,001	57,5; 493,0

5.2.3 Modelo Final

Na tabela 6 apresentam-se as variáveis que permaneceram no modelo final da análise. Foi realizada regressão logística com as variáveis dos blocos 2 e 3, que apresentaram $p < 0,05$ no ajuste entre os blocos. Dentre as variáveis selecionadas do bloco 2 a única que manteve associação com a mortalidade neonatal foi idade gestacional entre 22 a 27 semanas. As variáveis do bloco 3 que permaneceram no modelo foram: peso ao nascer e índice de apgar.

TABELA 6 - Modelo final dos fatores de risco associados ao óbito neonatal em hospital de referência em Fortaleza, Ceará, 2009 e 2010.

Variável	OR	p	IC 95%
Peso ao nascer			
2500 ou mais	1,0		
1500 - 2499	3,3	<0,001	1,2; 9,2
100 - 1499	8,1	<0,001	2,13; 31,0
0 - 999	13,1	<0,001	2,5; 69,2
Índice de apgar			
≥7	1,0		
<7	27,6	<0,001	9,6; 79,4
Idade gestacional			
37 ou mais	1,0		
28 a 36	2,4	0,1	0,9; 6,5
22 a 27	29,4	<0,001	4,0; 214,4

A estatística de ajustamento de Hosmer-Lemeshow foi $\chi^2(9gl) = 12,05$, uma diferença não significativa ($p = 0,21$) entre as probabilidades preditas e observadas, indicando um bom ajuste do modelo.

6. DISCUSSÃO

As informações que serviram de base a este estudo foram coletadas das declarações de nascidos vivos (DNV) e declarações de óbito (DO) preenchidas no HGCC, revisadas e processadas no seu Setor de Epidemiologia. Essas informações alimentam, respectivamente, o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

O uso de banco de dados do SIM e do SINASC possui vantagens e desvantagens. Estes se apresentam como grande fonte para diversas investigações e são capazes de gerar grande contribuição para a saúde pública, especialmente no tocante às análises do perfil dos óbitos e seus fatores de risco. Porém, a falta de controle de qualidade da informação e padronização nos procedimentos utilizados para a coleta das informações configuram-se como uma desvantagem. O uso deste banco de dados tem como limitação a investigação somente dos fatores de risco e das categorias disponíveis em suas declarações. Foi possível perceber que a maior parte dos dados não preenchidos pelos médicos responsáveis estava concentrada nos registros das crianças que morreram, estas representam uma menor parcela, quando comparadas com os sobreviventes, o que poderia ocasionar erros nas estimativas dos fatores de risco para óbitos, caso as declarações que apresentaram ausências de respostas não houvessem sido excluídas da análise. Portanto, é necessária uma mobilização visando o preenchimento completo das declarações, tendo em vista que, a partir de análises feitas destes documentos é possível definir direcionamentos e traçar medidas a serem tomadas, visando à redução da mortalidade infantil e neonatal em nosso país.

A metodologia analítica, como uma pesquisa de caso-controle, freqüentemente utilizada em estudos epidemiológicos para análise desses bancos de dados, possibilitou a investigação paralela de diversos fatores de risco para mortalidade neonatal em um relativo curto espaço de tempo e com baixo custo. A proporção de dois controles para cada caso assegura um poder estatístico adequado, sem comprometer a eficiência (MENDES, OLINTO, COSTA, 2006). No estudo, foi escolhida a proporção de três controles para cada caso, buscando ampliar a segurança estatística. No entanto, após a exclusão dos formulários que se encontravam incompletos, a análise foi realizada com uma proporção de controles para cada caso maior do que a definida inicialmente (466:106).

A mortalidade neonatal, forte indicador de saúde e qualidade de vida da população, amplamente utilizada em estudos epidemiológicos, mantém-se com grande relevância para a Saúde Pública e Coletiva, garantindo a importância de estudos que objetivam a identificação dos seus fatores de risco. A taxa de mortalidade neonatal ainda se encontra elevada e com importantes diferenças nacionais e regionais em muitos países, como no Brasil. Essa taxa, no nosso país, encontra-se alta, especialmente quando comparada com as taxas de países desenvolvidos. Em Fortaleza, Ceará, no período entre 2009 e 2010, o número de óbitos neonatais reduziu de 11,96 para 8,47 por mil nascidos vivos, porém no Hospital estudado foram registrados maiores números de óbitos por mil nascidos vivos, 32,24 em 2009 e 23,00 em 2010 (SIM, 2010). Este fato pode ter ocorrido devido o Hospital estudado ser de nível terciário, de alta complexidade, de referência no estado, nas áreas Ginecologia, Obstetrícia e Neonatologia, sendo assim os casos mais complexos e com pouca possibilidade de intervenção são encaminhados para tal estabelecimento, acarretando uma grande concentração de óbitos.

A taxa de mortalidade neonatal hospitalar encontrada por Carvalho et al. (2007), em estudo realizado em Recife, foi de 49,4 óbitos por mil nascidos vivos. A taxa de mortalidade neonatal encontrada em nosso estudo é inferior a encontrada neste. Entretanto, se compararmos com a taxa observada em 2006 no Brasil como um todo, 13,9 óbitos por mil nascidos vivos, verifica-se que o município de Fortaleza e o hospital estudado apresentam taxas ainda elevadas.

É possível que parte dos óbitos estudados fosse passível de intervenção, podendo-se evitar casos de mortalidade neonatal, com uma melhor qualidade de serviço de saúde. Reduzir as mortes evitáveis no período neonatal, que em 2005 já era responsável por 75% dos óbitos infantis, é um desafio que precisa ser enfrentado pelos neonatologistas, obstetras e pelo setor público de saúde, com políticas públicas voltadas para essa faixa etária (ARAÚJO et al., 2005).

Analisando as características sociodemográficas das mães, observou-se uma alta prevalência de mães adolescentes. Das 572 puérperas que tiveram a variável idade preenchida, 20,6% eram adolescentes, com idade variando entre 14 e 19 anos, proporção semelhante à encontrada por Oliveira, Gama e Silva (2010), em estudo sobre gravidez na adolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, estes relataram uma proporção de 22% de adolescentes participantes do estudo. Porém em nosso estudo não houve relação

estatisticamente significativa entre gestação em adolescentes ou gestação em idade tardia e óbito neonatal, é possível que esta variável esteja apresentando efeito indireto sobre o óbito neonatal, por meio de outras variáveis. Essas considerações vão ao encontro do resultado da investigação citada anteriormente, realizada por Oliveira, Gama e Silva em 2010, onde se verificou uma tendência maior de óbitos no primeiro ano de vida à medida que diminuía a idade materna, apresentando um efeito direto sobre os óbitos pós-neonatais e um efeito indireto, intermediado por outras variáveis, sobre os neonatais.

O nível de risco da gravidez em adolescentes é definido através de alguns aspectos fisiológicos como peso, altura, estado nutricional e desenvolvimento do aparelho reprodutivo da gestante. No entanto os riscos biológicos tornam-se mais graves pelas condições psicológicas, socioeconômicas e culturais em que se enquadra a adolescente, especialmente porque a proporção de gravidez na adolescência é, geralmente, maior na população socioeconomicamente desfavorecida, onde há desnutrição, baixo nível de escolaridade e limitado acesso à assistência médica (GALE et al., 1989; VICTORA et al., 1989). Portanto, estudos que discutem a problemática da gravidez na adolescência, referem-se às altas taxas de mortalidade em filhos de mães adolescentes como um indicador capaz de refletir mais as diferenças sociais e econômicas entre as famílias do que especificamente um efeito da idade, sendo esta entendida não somente como uma característica biológica, mas com um indicador capaz de alertar para a necessidade de considerar fatores de natureza exógena na análise deste objeto de estudo (CÉSAR, RIBEIRO, ABREU, 2000; VIEIRA et al., 2007).

O mesmo acontece com a gravidez tardia, no extremo superior da vida reprodutiva. Senesi et al. (2004) demonstraram que mães com idade maior que 35 anos apresentaram altos índices de resultados perinatais desfavoráveis, como recém-nascidos com índice de Apgar baixo, pequenos para idade gestacional, baixo peso ao nascer e recém-nascidos prematuros. Portanto, conclui-se que os riscos de uma gravidez precoce ou em idade avançada sejam mais determinados por fatores psicossociais do que biológicos e obstétricos. Seria equivocado considerar indicada a adoção de políticas conduzidas a partir do princípio de que a idade da mãe é um fator determinante para a sobrevivência dos filhos quando, de fato, existe um forte componente social que influencia o comportamento reprodutivo e a morbi-mortalidade da criança.

A associação do óbito infantil/neonatal com o nível educacional materno tem sido mostrada em um grande número de estudos anteriores (GEIB et al., 2010; HOA et al., 2008; SILVA et al., 2006). Caldwell já havia sugerido em 1979, baseado em um estudo na Nigéria, que mães com melhor nível educacional teriam mais conhecimento e atribuiriam maior importância à higiene da moradia e hábitos de limpeza relativos à criança, diminuindo o nível de exposição aos agentes patogênicos. No estudo de França et al. (2001), a variável educação materna manteve-se significativamente relacionada com a mortalidade infantil, mesmo após inclusão no modelo de análise hierárquica das variáveis renda, escolaridade do chefe da família e existência de bens de consumo duráveis na moradia.

Dessa forma, a educação materna é referenciada como uma variável que possui efeito independente de outros fatores sócioeconômicos (FRANÇA, 2001; MORAIS NETO, BARROS, 2000; VICTORA et al., 1992), a mesma foi relatada na Síntese de Indicadores sociais em 2004, como aspecto que reduz a fecundidade e a mortalidade infantil. Este documento destaca grande diferença entre as taxas de mortalidade infantil registrada na região Sudeste/Sul, em crianças cujas mães tinham 8 anos ou mais de estudo (14 por 1.000 nascidos vivos), e a taxa registrada no Nordeste, onde crianças cujas mães possuem até 3 anos de estudo, a taxa alcança 53,5 por mil nascidos vivos (IBGE, 2005).

É provável que uma mãe educada faça uso correto das opções de conduta apresentadas e esteja mais propensa a adoção das recomendações médicas. Apesar disto, no estudo o óbito neonatal não se mostrou estatisticamente associado com o grau de instrução da mãe. Resultado semelhante foi encontrado por Sarinho et al. (2001), Almeida et al. (2002) e Jehan et al. (2009), quando também analisaram a variável em modelo de regressão logística e análise hierárquica.

Tendo em vista que o hospital escolhido para o presente estudo era vinculado à Secretaria Estadual de Saúde do Ceará e atende somente usuários do Sistema único de Saúde (SUS), pode-se inferir que o nível socioeconômico de quase todas as participantes do estudo era baixo, fato que impossibilitou uma comparação entre níveis socioeconômicos e, conseqüentemente, graus de instruções diferentes entre os grupos caso e controle. Portanto, o estudo não foi capaz de captar a influência do grau de instrução materno sobre o risco de óbito neonatal.

O baixo nível socioeconômico é provavelmente o mais poderoso contribuinte individual para mortalidade no mundo

(PENA, WALL, PERSSON, 2000; VICTORA et al., 2000). O grau de instrução da mãe é a única variável da DNV que reflete de modo mais aproximado a sua condição social, apesar de tamanha relevância, essa variável apresentou o maior índice de ausência de repostas deste estudo (12,8%). É possível que alguma variável, que não tenha sido estudada nesta pesquisa, como qualidade do ensino no município, desempenho ou frequência escolar esteja atuando como fator de confusão. Há, ainda, a possibilidade de um tamanho de amostra maior ser suficiente para expressar a associação entre morte neonatal e grau de instrução da mãe.

Com relação ao estado civil, 78,8% das mães estudadas eram solteiras. Proporção semelhante para os grupos caso (81,1%) e controle (78,3%), não gerando associação estatística entre estado civil e óbito. Essa proporção de mães solteiras, que realizou parto no hospital, é superior à encontrada por SILVA et al. (2009), 58%. No estudo de base hospitalar, assim como este, realizado por CARVALHO et al. (2007), também não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre estado civil e óbito neonatal. Em pesquisa realizada por Oliveira, Gama e Silva (2010), no Rio de Janeiro, a variável situação conjugal foi excluída do modelo hierarquizado final por perder significância estatística com a inserção das variáveis dos níveis seguintes.

De acordo com os resultados do estudo que investigou os fatores de risco para mortalidade neonatal realizado por Schoeps et al. (2007) o tipo e o tempo de união podem revelar, pelo menos em parte, a presença de suporte emocional e social na gestação. Esse resultado é corroborado por outros estudos que apontam a ausência do pai durante o período gestacional como fator de risco para o óbito neonatal (KRAMER et al. 2001; ZEITLIN, SAUREL-CUBIZOLLES, ANCEL, 2002; ZHANG, KLEBANOFF, 2004). As uniões de curta duração podem expressar dificuldades das gestantes em lidar com uma nova relação afetiva ao mesmo tempo da gestação (SCHOEPS et al., 2007).

O estudo pode ter sofrido viés de aferição durante a coleta de dados. Essa diferença encontrada entre o estudo e os demais achados da literatura pode ter se dado devido à possibilidade de grande parte das puérperas estudadas possuírem uma relação estável com companheiro, mas não sejam casadas civilmente e, por isso, não relataram esta situação conjugal, já que não havia a opção “morando com companheiro” como resposta. Além disso, algumas mães cujos nascimentos tiveram como desfecho o óbito podem ter se incomodado e não afirmaram fato importante como estado civil ou nível de instrução, entre outras.

Estudo realizado por Artzen e Andersen (2004), para identificar os padrões sociais relacionados à mortalidade infantil, relatam achados convergentes com este. Os autores analisaram os dados epidemiológicos existentes na literatura sobre associações entre os indicadores sociais e mortalidade infantil em quatro países, a saber: Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia, durante o período de 1980 a 2000. A mortalidade pós-neonatal apresentou associação mais forte com os indicadores sociais do que a mortalidade neonatal. Alguns estudos mostraram que a mortalidade neonatal foi associada a indicadores sociais de uma forma indireta, com altas taxas de mortalidade nos menores e nos maiores estratos sociais.

Diversos estudos destacam a não realização de pré-natal como outro importante fator de risco relacionado ao óbito neonatal (ALMEIDA, BARROS, 2004; ALMEIDA et al., 2002). Evento constatado neste estudo, onde o número de consultas menor que seis esteve estatisticamente relacionado com óbito neonatal ($p < 0,001$; OR: 4,5; IC 95%: 1,9;11,0), essa associação mostrou-se ainda mais forte nos nascidos de gestações com nenhuma consulta de pré-natal ($p < 0,001$, OR: 7,7; IC 95%: 2,2;26,9). Em análise multivariada, o grupo com número de consultas entre quatro e seis mostrou risco de óbito 3,2 vezes maior que aqueles nascidos de gestação com sete ou mais consultas no período pré-natal. As demais categorias perderam força de associação na ocasião da análise multivariada, assim como no modelo final. Esta foi a única variável que apresentou ausência de respostas do seu bloco de variáveis. Na pesquisa de Silva et al. (2009) a assistência pré-natal inadequada revelou-se 6,7 vezes mais freqüente quando o parto ocorreu no domicílio (39,1%), comparando-se aos nascimentos hospitalares (5,8%). A menor freqüência de pré-natal insuficiente foi observada entre as mães que deram à luz no centro de parto normal (1,6%). Indicando uma provável falta de orientação para o local de parto naquelas que não fizeram adequadamente o acompanhamento pré-natal.

Concordando com estes achados um estudo realizado em Maracanaú, Ceará, com propósito de analisar fatores de risco para a morte de crianças menores de um ano de idade, encontrou 2,05 mais chances de óbitos para nascidos vivos de mães com consultas pré-natal igual ou menores a 6 (OR: 2,05; IC95%: 1,15;3,64) (SILVA et al., 2006).

A IV Pesquisa de Saúde Materno-Infantil do Ceará realizada em 2001 (PESMIC IV) relata que a cobertura da assistência obstétrica, calculada pelo número

de gestantes que participaram pelo menos de uma consulta no pré-natal, foi de 98% em 2001, no estado do Ceará. Este indicador apresentou uma sensível melhora em relação a PESMIC III, em 1994, onde o estado apresentava neste período uma cobertura de 84%. Entre as mulheres que tiveram alguma assistência pré-natal, número médio de consultas foi 6,5 em Fortaleza e 6,3 no interior. Considerando que o número mínimo de seis consultas pré-natais com início na 14^o semana tem sido preconizado pelo Ministério da Saúde como medida de redução da mortalidade materna e perinatal (BRASIL, 2000) a média do estado está no limite inferior do considerado adequado.

Em pesquisa realizada em Sobral, Ceará, com investigação em quatorze Centros de Saúde, somente quatro foram considerados adequados para o pré-natal. E, dentre estes, ainda existiam inadequações para pré-natal na estrutura física, porém, de acordo com o pesquisador, não foram capazes de impedir o oferecimento de um atendimento de qualidade (XIMENES NETO et al., 2008). É possível que um número reduzido de Centros de Saúde desencoraje as gestantes a procurá-los o mais cedo possível.

Além disso, a Política Nacional de Humanização destaca a importância de boa ambiência como meio de gerar atendimento humanizado e acolhedor para o período gestacional. Segundo esta Política, uma boa ambiência compreende o "ambiente físico, social, profissional e de relações interpessoais, que deve estar relacionado a um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana". A ambiência segue os seguintes eixos norteadores: O espaço que possibilita a reflexão da produção do sujeito e do processo de trabalho. O espaço que visa à confortoabilidade focada na privacidade e individualidade dos sujeitos envolvidos, exaltando elementos do ambiente que interagem com o homem como cor, cheiro, som, iluminação, morfologia, e garantindo conforto a trabalhadores, cliente e sua rede social. O espaço como ferramenta facilitadora do processo de trabalho funcional, favorecendo a otimização de recursos e o atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo (BRASIL, 2004).

A execução de exames físicos gerais permite maior aproximação entre o profissional e a gestante, assim como exames básicos que diagnosticam ou previnem agravos/doenças como anemias, sífilis congênita, AIDS, infecção urinária são essenciais para um adequado pré-natal, sendo capaz de diminuir os riscos de aquisição de morbidades e mortalidade perinatal e neonatal (XIMENES NETO et al.,

2008). Portanto, em áreas onde a população recebe um bom atendimento desde o pré-natal e que se estende ao parto e ao recém-nascido, a mortalidade neonatal será baixa.

Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo nos EUA. O risco relativo de morte neonatal associado à adequação do pré-natal foi estimado pela regressão logística multivariada com ajuste para fatores de confusão. Inadequada assistência pré-natal esteve associada com o aumento da mortalidade neonatal, tanto a presença como a ausência de condições pré-natal de alto risco. A associação observada entre o pré-natal inadequado e mortalidade neonatal pode ser mediada por aumento do risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer nestas gestações (CHEN et al., 2007). Almeida e Barros (2004) apontam para a mesma associação, destacando a necessidade de melhor qualidade da atenção pré-natal, especialmente para as gestantes de pior condição socioeconômica e em risco de parto prematuro.

A prematuridade como fator de risco para óbito infantil e neonatal é amplamente discutida na literatura. Silva et al. (2006) encontraram relação estatisticamente significativa entre nascidos vivos prematuros e morte de crianças menores de um ano de idade (OR: 2,70; IC95%: 1,25;5,86). Santa Helena, Sousa e Silva (2005) encontram semelhante associação para menores de 28 dias de vida. Em sua investigação realizada, utilizando regressão logística, idade gestacional menor que 36 semanas permaneceu no modelo final apresentando associação significativa com o óbito no período neonatal (OR: 4,16; IC95%: 1,22;14,20). Além disso, esse fator de risco tem se mostrado relacionado à saúde e condição de nascimento do bebê (ALMEIDA, BARROS, 2004).

No presente estudo, foi registrado proporção de 22,1% de nascidos prematuros dentre os sobreviventes ao período neonatal, proporção superior a encontrada por Silva et al. (2009), 9,4%. Dentre os que foram a óbito, 88,7% nasceram prematuramente, proporção também mais elevada do que a encontrada por Smeeton et al. (2004), cerca de 50% dos casos, porém esses tiveram como referência de prematuridade a gestação com duração inferior a 32 semanas.

Ao se examinar a categoria de recém-nascidos de gestações prematura, 28 a 36 semanas de duração, observa-se que a probabilidade de morte neonatal, embora bem menor do que a observada entre os muito prematuros, gestação com menos de 28 semanas de duração, ainda é 16 vezes mais elevada que entre os nascidos a termo, relação que se mantém inalterada no período neonatal tardio (ORTIZ,

OUSHIRO, 2008).

Neste estudo, a idade gestacional abaixo de 36 semanas esteve associada estatisticamente com óbito neonatal nas análises univariada e multivariada, permanecendo associada, inclusive, no modelo final de análise, onde registrou-se um risco 29,4 vezes maior de óbito naqueles nascidos de gestações com duração de 22 a 27 semanas, quando comparados com os nascidos de gestações com duração acima de 37. É possível considerar que a idade gestacional inadequada seja capaz de refletir, inclusive, a influência das demais variáveis, do mesmo bloco, sobre o risco para a mortalidade neonatal, pois o número de semanas de gestação antecede aos acontecimentos das demais variáveis, como índice de apgar e peso ao nascer. Assim a prematuridade concentra a associação estatística das demais variáveis, estando fortemente associada ao desfecho indesejado.

Estudo objetivando identificar fatores de risco para nascimentos pré-termo por meio de estudo caso-controle que envolvia nascidos vivos em hospital de mães residentes em Londrina, Paraná, verificou associação ($p < 0,05$) para diversas variáveis como: sócio-econômicas (moradia em favela e baixa idade do chefe familiar), características maternas (IMC < 19 e > 30 kg/m², com filho anterior pré-termo, com tratamento para engravidar), características maternas durante a gestação (com companheiro há no máximo dois anos, preocupações, bebida alcoólica semanal, pré-natal inadequado, agravos na gestação além de gestação múltipla). Este estudo recomenda a identificação de fatores de risco e a melhoria da qualidade da atenção pré-concepcional e pré-natal como meio de reduzir a prematuridade (SILVA et al., 2009).

A duração da gestação apresentou-se como um dos principais indicadores de risco para a mortalidade neonatal em diversos estudos da literatura, como o de Neves et al. (2008); Santa Helena, Sousa e Silva (2005); Araújo, Bozzetti, Tanaka (2000); Martins, Velásquez-Mendes (2004); com variância em seus achados relativos ao nível de significância e riscos relativos.

Contrariamente, no estudo de Geib et al. (2010) a variável idade gestacional menor que 37 semanas, após análise multivariada, perdeu a força de associação apresentada nas análises bivariadas. As autoras ressaltaram a necessidade de confirmação deste resultado em amostras maiores, pois consideraram apenas a causa básica do óbito; e concluem que se fossem consideradas as causas associadas possivelmente a prematuridade estaria entre elas, uma vez que a

membrana hialina e a broncopneumonia estavam entre as principais causas de óbito neonatal. Esse aspecto ratifica a importância de se confirmar a participação dessa variável nos óbitos infantis.

Em suma, os achados reforçam a necessidade de recursos tecnológicos e humanos adequados e disponíveis para o conveniente atendimento em casos de prematuridade. O escasso número de unidades de terapias intensivas em diversas regiões pode dificultar a prevenção de óbitos potencialmente evitáveis entre os prematuros.

Em concordância os autores Luo, Kalberg (2001); Moraes Neto, Barros (2000) ponderam que a duração da gestação o peso ao nascer não devem ser estudados como fatores de risco isolados, mas como mediadores que atuam em diversos determinantes e condicionantes da mortalidade infantil, como por exemplo: características socioeconômicas da mãe, escolaridade, características biológicas, hábitos de vida, acesso aos serviços de saúde. Estas características devem ser consideradas como marcadores para prever os riscos de mortalidade neonatal. Consideram, ainda, que os nascidos vivos de gravidez múltipla apresentam uma alta incidência de baixo peso ao nascer e prematuridade.

Nesta pesquisa dentre os nascimentos, 92,5% corresponderam a gestações únicas, proporção superior à encontrada por Silva et al. (2006) onde somente 1,5% foram referentes a gestações múltiplas. Esse fator contribuiu para o aumento da mortalidade neonatal, pois 44,7% dos nascidos em gestação múltipla foram à óbito. Na pesquisa realizada por Ferrari et al. (2006) mais de 50% dos gêmeos e mais de 90% dos trigêmeos nasceram pré-termo ou com peso abaixo do considerado adequado.

Em nosso estudo, na análise univariada, foram encontradas evidências estatísticas para a associação da gravidez múltipla com probabilidade de morte no período neonatal (OR: 2,6; IC 95%: 1,3;5,1), sendo a gravidez única descrita como fator de proteção. Na análise multivariada essa variável perdeu a significância, não estando presente no modelo final. Ortiz e Oushiro (2008) descreveram associação ainda mais forte entre gestações múltiplas e probabilidade de morte no período neonatal, gestações múltiplas apresentaram um risco relativo 5,2 vezes mais elevado do que os de gestações únicas. A probabilidade de morte foi mais elevada no período neonatal precoce que no tardio; o risco relativo, por sua vez, manteve-se elevado e com pouca variação durante todo o período neonatal.

Pesquisa realizada por Jae et al. (2007) na Coréia constatou maior mortalidade neonatal nos nascidos de gestação múltipla, assim como menor curva de crescimento fetal nestes. No entanto, em recém-nascidos com idade gestacional menor que 29 semanas e peso ao nascer menor que 1000 g, a taxa de mortalidade neonatal foi menor em gêmeos do que em nascidos de gestação única. O limite de viabilidade foi a idade gestacional 27 semanas e 1000 g ao nascer, que foi semelhante em fetos únicos e gêmeos, independentemente do gênero. Para melhorar a saúde dos recém-nascidos, os autores consideram importante investigar a características do crescimento fetal e morte em circunstâncias específicas. Também devem ser consideradas as diferenças de raça dos recém-nascidos, de gênero e a pluralidade de nascimento, pois a taxa de mortalidade neonatal varia de acordo com todos esses fatores (JAE et al., 2007).

Tendo como categoria de referência os nascidos vivos de parto cesáreo, verificou-se que, a probabilidade de morte entre os nascidos por este tipo de parto foi menor do que entre os de parto vaginal, na análise univariada (OR: 0,43, IC 95%: 0,3;0,7). Logo, o parto do tipo cesáreo configurou-se como fator de proteção para óbito neonatal, porém essa associação perdeu efeito após inserção de outras variáveis no análise multivariada e no modelo final. Estes resultados se assemelham ao encontrado por Ortiz, Oushiro (2008), onde na coorte estudada a probabilidade de morte entre os nascidos de parto cesáreo foi 0,7 vez menor do que entre os de parto vaginal. Resultados encontrados por Rosenberg et al. (2001) e Bottoms et al. (1997) também mostraram o parto cesariano como fator de proteção, este estudo investigou recém-nascidos com peso ao nascimento menor que 1.000g.

Essa associação pode ser devida à possibilidade da longa duração de transporte através da via de parto normal. Estudo realizado na Índia demonstrou que recém-nascidos com longa duração de transporte no parto tiveram chances 79% maior de morte do que os transportados por um curto período, mesmo após o ajuste para os efeitos de confusão. Havia fortes evidências de que os bebês transportados por mais de 90 minutos tinha mais do dobro da taxa de morte neonatal (OR: 2,26, IC 95%: 1,26;4,04) quando comparado com aqueles transportados por tempo entre 30 e 59 minutos, após o ajuste para os efeitos de confusão. As evidências encontradas podem ser utilizadas como medidas preventivas para a organização dos serviços de saúde perinatal (SEHGAL, 2001).

Duarte et al. (2004) reforçam estes achados na ocasião em que relatam a

cesariana como efeito protetor sobre a mortalidade neonatal, principalmente devido sua maior concentração no Brasil em hospitais privados, cuja população de melhor nível socioeconômico detém outras características favoráveis à sobrevivência no período neonatal.

Em contraposição, nos estudos de Geib et al. (2010) e Silva et al. (2006) o tipo de parto não mostrou associação com óbito infantil, assim como os de Carvalho et al. (2007) e Martins, Velasquez-Mendes (2004) não mostraram associação com óbito neonatal. Esta ausência de associação também foi constatada no estudo de Moraes Neto e Barros (2000), onde foi avaliada a redução da mortalidade perinatal por dez anos e a manutenção das taxas de parto cesárea. Na análise multivariada, realizada no presente estudo, essa variável perdeu a significância, não estando presente no modelo final. Esse resultado é consistente com outra pesquisa realizada, no Rio de Janeiro, por Duarte e Mendonça (2005) onde o parto cesariano, após o ajuste pelas demais variáveis selecionadas, não se associou à diminuição de risco de óbito em nenhuma das faixas de peso ao nascimento e idade gestacional. Araújo, Bozzetti, Tanaka (2000) encontraram associação entre o parto Cesário e risco de morte em recém-nascidos prematuros.

Em relação ao sexo, houve predomínio de recém-nascidos do sexo masculino (333 / 53,5%), proporção semelhante à encontrada por Ferrari et al. (2006), (51%). A proporção de óbitos também foi maior neste sexo (82 / 53,6%). Porém, não foi constatada relação estatisticamente significativa entre sexo e óbito neonatal, desfecho que condiz com os resultados encontrados por Schoeps et al. (2007), Moraes Neto e Barros (2000), Santa Helena, Sousa e Silva (2005). A variável sexo não sofre influência direta das características maternas, assistência à gravidez e ao parto, o que poderia justificar ausência de relação estatística.

Foram encontrados resultados que contradizem os achados do nosso estudo, como o de Duarte e Mendonça (2005), que, mesmo após regressão logística, o sexo masculino permaneceu associado com o risco de morte em recém-nascidos de todas as faixas de peso ao nascimento e de idade gestacional estudadas. Isso é confirmado por outros estudos, onde todos os recém-nascidos foram incluídos (ARAÚJO; BOZZETTI; TANAKA, 2000), estudo somente com recém-nascidos de baixo peso (COOPER et al., 1993) e com recém-nascidos de muito baixo peso (SHANKARAN et al., 2002; LEMONS et al., 2001).

Relatos de Ortiz e Oushiro (2008) descrevem que a probabilidade de morte

para o sexo masculino (10,1 por mil) é relativamente maior do que para o sexo feminino (8,5 por mil), diferença que ultrapassa 20% no período neonatal precoce e diminui para 10% no tardio. Resultados condizentes com o encontrado por Jae et al. (2007), embora estes autores tenham verificado que a curva de crescimento fetal dos bebês de sexo masculino foi maior do que a dos bebês do sexo feminino.

Baseado nessas fortes evidências da literatura, a variável sexo foi incluída na análise multivariada deste estudo e o sexo masculino ganhou maior poder associativo com o óbito pesquisado, porém essa relação não foi suficiente para que estivesse presente no modelo final.

Duarte e Mendonça (2005) acreditam que a prevalência da mortalidade em recém-nascidos do sexo masculino seria devida à menor velocidade no amadurecimento global e, principalmente, dos pulmões, acometendo os meninos com maior incidência de doenças da membrana hialina, sendo esta a principal causa de morbi-mortalidade nesse grupo de recém-nascidos estudados.

Não foi encontrada consistência entre os resultados do estudo e os da literatura, no que diz respeito à raça preta/parda como fator de risco para óbito neonatal. Na análise univariada, a raça branca esteve associada estatisticamente com óbito neonatal. Esse resultado é contraditório ao encontrado na literatura, descrito abaixo, onde as taxas de mortalidade neonatal são mais elevadas entre os recém-nascidos negros. Baseado em evidências relatadas na literatura, a variável raça foi testada pelas estimativa de máxima verossimilhança para calcular sua influência no modelo, e devido sua ausência de interferência, esta foi excluída das demais etapas de análise. Cerca de 90% da amostra estudada foi considerada como parda/preta, estas podem não ter sido corretamente classificadas e, caso tenham sido, a predominância desta categoria impossibilitou comparação entre categorias diferentes, logo o estudo ficou impossibilitado de captar a influência da raça sobre o risco de óbito neonatal.

Autores como Alexander et al. (2003) e Fiscella (2004) relatam que as maiores taxas de mortalidade neonatal entre os recém-nascidos negros resultam de muitos nascimentos prematuros e restrição de crescimento fetal. No estudo de Carvalho et al. (2007), desenvolvido em recife, foi identificada a raça negra como fator de risco, também encontraram maior proporção de baixa escolaridade entre mães de crianças negras, estando esses fatores fortemente associados entre si. Investigação realizada com puérperas em Belo Horizonte, Minas Gerais, constatou que as desvantagens

para as mulheres pretas e pardas extrapolam os indicadores socioeconômicos, alcançando a assistência a sua saúde e do recém-nascido (LEAL; GAMA; CUNHA, 2005).

É possível que esta diferença encontrada entre nossos estudos e os demais citados na literatura seja proveniente da dificuldade de classificar a raça, principalmente em países multirraciais, como o Brasil (TRAVASSOS, WILLIAMS, 2004). Além disso, também podemos destacar que esta variável apresenta grande percentual de respostas ignoradas, o que pode prejudicar ou impedir a análise (MACHADO; HILL, 2003), como também observado por Costa e Frias (2011) em trabalho realizado com todos os óbitos em menores de um ano residentes em Pernambuco, onde foi calculada a incompletude (branco/ignorado) de diversas variáveis segundo município de residência. A variável raça/cor apresentou um incremento importante no percentual de municípios com preenchimento excelente, passando de 2,0% e 3,3% em 1997 para 33,6% e 13,3% em 2005, respectivamente. Os autores concluíram que apesar do incremento constatado, ainda são poucos os municípios que preenchem estas variáveis de maneira satisfatória, sendo indicada a adoção de medidas educativas e um maior controle no preenchimento da declaração de óbito. Neste estudo, a proporção de recém-nascidos com raça/cor não registrada foi de 23,0%, sendo esta variável a que apresentou a maior ausência de respostas do seu bloco de variáveis.

O índice de Apgar reflete as condições de vitalidade do recém-nascido e está diretamente relacionado com a qualidade do atendimento ao parto. Este, quando em déficit, pode resultar em sofrimento fetal e levar a baixos índices de Apgar, mesmo que o bebê nasça a termo e com peso adequado (MAGALHÃES; CARVALHO, 2003). Quanto menor o escore de Apgar no primeiro e quinto minutos de vida, menores as chances de sobrevivência, indicando a importância da vigilância adequada do trabalho de parto e assistência adequada logo após o nascimento

Este índice é considerado por diversos estudos como variável fortemente capaz de predizer mortalidade neonatal. O estudo foi capaz de detectar esta associação entre baixo índice de apgar e risco de óbito (OR: 68,09; IC 95%: 23,3; 198,8), na análise multivariada a força de associação reduziu-se, mas ainda permaneceu significativa (OR: 22,3; IC95%: 8,1; 61,8) e, por fim, no modelo final a variável agrega ainda mais força de associação, assim como em diversos outros estudos (CARVALHO, 2003; CARVALHO et al., 2007; DUARTE, MENDONÇA, 2005;

MAGALHÃES, MARTINS, VELÁSQUEZ MENDES, 2004; NEVES et al., 2008; SANTA HELENA, SOUSA e SILVA, 2005; SILVA et al., 2006; THORNGREN-JERNECK, HERBEST, 2001).

Estudo realizado com óbito hospitalar, assim como este, detectou o peso ao nascimento menor que 2.000 g e o apgar registrado no quinto minuto menor do que 4 foram as variáveis que apresentaram a maior magnitude de associação com o óbito (ARAÚJO et al., 2005).

O registro dessa variável é considerado deficitário. Em um estudo realizado por Costa et al. (2002), 68,2% das declarações não incluíam essa informação, prejudicando a análise estatística dos dados. Em nosso estudo não registramos ausência desta informação, contribuindo para uma análise de qualidade. Para identificar as regiões ou grupos populacionais que precisam de cuidados específicos, especialmente quando o maior diferencial é o acesso aos cuidados de saúde, o índice de Apgar parece ser muito útil, daí a importância de registrar este indicador (D'ORSI; CARVALHO, 1998).

O peso ao nascer tem sido considerado capaz de refletir a qualidade da assistência prestada à mãe, assim como seu estado nutricional antes e durante o período gestacional. O peso ao nascer pode revelar os efeitos dos fatores de risco aos quais a mãe é exposta. Assim, esta variável permite a identificação de áreas e situações de risco que devem ser alvo de programas e políticas específicas de nutrição (BARROS et al., 1987).

Os resultados do nosso estudo relacionado ao peso ao nascer como fator de risco para mortalidade neonatal estão de acordo com outros diversos estudos, onde o baixo (menor que 2500 g) ou muito baixo (menor que 1500 g) peso ao nascer tem sido considerado fortemente associado com resultados insatisfatório e óbito (ARAÚJO et al., 2005; GEIB et al., 2010; HELENA, SOUSA E SILVA, 2005; OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010). Na análise univariada, o estudo detectou associação, gradativamente mais forte, entre baixo peso com o risco de óbito, na medida em que o peso ao nascer reduzia-se, essa modelo de associação esteve presente também na análise multivariada e no modelo final. Pesquisa realizada em Maracanaú, Ceará, com propósito de analisar fatores de risco para a morte infantil, encontrou relação estatisticamente significativa para nascidos vivos com baixo peso ao nascer (OR: 3,16; IC 95%: 1,58;6,35) (SILVA et al., 2006).

A proporção de recém-nascidos de baixo peso nos recém-nascidos

participantes do nosso estudo (40,8%) foi superior à encontrada por Geib et al. (2010) no Rio de Janeiro (11,7%) na sua coorte de 2.285 nascidos vivos, dentre estes 56 óbitos infantis, superando também as proporções encontradas por Barros et al. (2006) em Pelotas, Rio Grande do Sul (9,8%) e por Passebon (2006) em Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro (7,5%).

A forte associação entre o baixo peso ao nascer e o óbito infantil e neonatal evidencia a interação entre fatores biológicos e sociais, consagrada na literatura, e reforça a sua manutenção como critério isolado para a identificação de crianças vulneráveis ao óbito.

Estudo de coorte prospectivo realizado em Fortaleza, Ceará, por Castro e Leite (2007) com inclusão de todos os recém-nascidos vivos com peso ao nascer igual e inferior a 1.500 g em todos os hospitais-maternidades com UTI neonatal da cidade relata que os óbitos dos recém-nascidos de muito baixo peso representaram aproximadamente 42% do total da mortalidade infantil.

A melhoria da assistência aos recém-nascidos de baixo peso para a redução da mortalidade infantil é uma das características fundamentais no cenário epidemiológico em que se encontra, atualmente, o município de Fortaleza (CASTRO e LEITE, 2007).

6 CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou analisar os fatores de risco para mortalidade neonatal em um Hospital de referência, em Fortaleza, Ceará, nos anos de 2009 e 2010 baseando-se em dados coletados no SIM e SINASC, segundo variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico da mãe, à gestação e ao parto e ao recém-nascido. A partir desta análise, pode-se concluir que:

Nenhuma das variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico apresentou associação estatisticamente significativa com óbito neonatal.

Todos os fatores relacionados à gestação e ao parto associaram-se estatisticamente ao óbito neonatal, são estes: menos que sete consultas no período pré-natal, idade gestacional inferior à 37 semanas, gestação múltipla e parto normal.

Os fatores relacionados ao recém-nascido que associaram-se estatisticamente ao óbito neonatal foram: raça branca, índice de apgar menor que sete e peso ao nascer inferior a 2500g.

No modelo final, os fatores de risco que permaneceram associados foram: menos que sete consultas no período pré-natal, idade gestacional inferior à 37 semanas, índice de apgar menor que sete e peso ao nascer inferior a 2500g.

Os resultados podem não terem sido capazes de traduzir fielmente a rede complexa das relações existente entre as variáveis estudadas, deste modo é possível considerar que a mortalidade neonatal esteve associada ao perfil sociodemográfico de forma indireta, tendo esse perfil influência sobre as demais variáveis.

Destaca-se a importância da assistência pré-natal na rede causal da mortalidade neonatal. A ampliação do acesso e aumento de sua qualidade pode ter um bom resultado relacionado ao avanço no combate à mortalidade neonatal. Recomenda-se treinamento da equipe de saúde, garantindo a qualidade do serviço, utilização e cumprimento dos protocolos, uso correto de critérios de gestação de risco e alto risco, como sugere o Ministério da Saúde. Todas essas medidas contribuiriam diretamente com a redução do baixo peso ao nascer e baixo índice de apgar, variáveis fortemente associadas à mortalidade neonatal.

Também deve ser destacada a importância dos nascimentos pré-termos. A idade gestacional teve forte relação com a mortalidade neonatal e foi capaz de agregar a significância das demais variáveis relacionadas à gestação e ao parto. Recomenda-se, neste âmbito de cuidados durante o período gravídico, a criação e

cumprimento de intervenções a fim de adequar as condições da gestação, gerando como consequência uma melhoria na saúde do recém-nascido e, conseqüentemente, redução da taxa de mortalidade neonatal.

O correto cuidado com o recém-nascido e com a mãe, com diagnóstico, acompanhamento e tratamento de possíveis problemas ainda na gestação, pode reduzir drasticamente gastos hospitalares maiores com medicações e internações, problemas amplamente discutidos, em busca de suas reduções, no âmbito da saúde pública.

Ressalta-se também a necessidade do correto e completo preenchimento das declarações de nascidos vivos e de óbitos, para que as informações coletadas sejam capazes de refletir a realidade. Essa medida aumentaria a consistência e reprodutibilidade de pesquisas nessa área e seus resultados podem servir para avaliar a assistência pré-natal, assim como contribuir para a definição de novas políticas de intervenção para avançar no combate à mortalidade infantil e neonatal.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (BRASIL). **O modelo de atenção obstétrica no setor de saúde suplementar no Brasil: cenários e perspectivas** / Agência nacional de saúde suplementar. – Rio de Janeiro: ANS, 2008.

AHMAD, O. B.; LOPEZ, A. D.; IONUE, M. The decline in child mortality: a reappraisal. **Bulletin of the World Health Organization**. v. 78, n. 10, p. 1175- 91, 2000.

ALEXANDER, G. R. et al. US birth eight/gestational age-specific neonatal mortality: 1995-1997 rates for whites, hispanics, and blacks. **Pediatrics**, v. 111, p. 61-6, 2003.

ALMEIDA, M. F. B.; GUINSBURG, R. A reanimação do prematuro extremo em sala de parto: controvérsias. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 81, n.1, supl. 1, p. 3-15, mar. 2005.

ALMEIDA, M. F. et al. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: Influência do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. **Rev bras epidemiol**. v. 5, n. 1, p. 93-107, 2002.

ALMEIDA, M. F. et al. Sistemas de informação e mortalidade perinatal: conceitos e condições de uso em estudos epidemiológicos. **Rev. Bras. Epidemiol**. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 56-68, mar. 2006.

ALMEIDA, S. A. M.; BARROS, M. B. A. Equidade e atenção à saúde da gestante em Campinas (SP), Brasil. **Rev. Panamericana de Salud Publica**. Washington, v. 17, n. 1, p. 15-25, jan. 2005.

ALMEIDA, S. D. M.; BARROS, M. B. A. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controlado realizado em Campinas, SP. **Rev bras epidemiol**. v. 7, n. 1, p. 22-35, 2004.

ANDRADE, C. L. T. et al. Desigualdades sócio-econômicas do baixo peso ao nascer e da mortalidade perinatal no Município do Rio de Janeiro, 2001. **Cad Saúde Pública**. v. 20, n. 1, p. 44-51, 2004.

ARAUJO, B. F. et al.. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**. Recife, v. 5, n. 4, p. 463-9, out./dez. 2005.

ARAUJO, B. F.; BOZZETTI, M. C.; TANAKA, A. C. A. Mortalidade neonatal precoce no Município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **J. Pediatr**. Rio de Janeiro, n. 76, p. 200-6, 2000.

ARNTZEN, A.; ANDERSEN, A. M. N. Social determinants for infant mortality in the Nordic countries, 1980 – 2001. **Scand. J. Public. Health**. v. 32, p. 381–9, 2004.
AZEVEDO, G.D. et al.. Efeito da idade materna sobre os resultados perinatais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstetríc**. Rio de Janeiro, v. 24, p. 181-185, 2002.

- BARBIERI, M. A. et al. Risk factors for the increasing trend in low birth weight among live births born by vaginal delivery, Brazil. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 34, n. 6, p. 596-602, dec. 2000.
- BARROS, F. C. et al. Bajo peso al nacer en el municipio de Pelotas, Brasil: factores de riesgo. **Bol. Oficina Sanit Panam.**, v. 102, n. 6, p. 541-54, 1987.
- BARROS, F. C. et al. Saúde materno-infantil em Pelotas. Rio Grande do Sul, Brasil: principais conclusões da comparação dos estudos das coortes de 1982 a 1993. **Cad. Saude Publica**, v. 12, n. 1, p. 87-92, 2006.
- BARROS, F. C.; DIAZ-ROSSELLO, J. L. Redes multicêntricas e a qualidade da atenção neonatal. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 80, n. 4, p. 254-6, jul./ago. 2004.
- BATISTA, L. E. Causas de óbito segundo raça/cor no Estado de São Paulo, 1999. **Bol. Epidemiol. Paul.** [periódico na Internet]. V. 2, n. 19, 2005. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa19_morte.htm
- BENIRSCHKE, K.; KIM, C. K. Multiple pregnancy. **N. Engl. J. Med.**, v. 288, p. 1276-84, 1973.
- BEZERRA FILHO, J. G. et al.. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período de 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1173-85, mai. 2007.
- BEZERRA-FILHO, J. G.; KERR-PONTES, L. R. S.; BARRETO, M. L.: Mortalidade infantil e contexto socioeconômico no Ceará, Brasil, no período de 1991 a 2001. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant**. Recife, v. 2, abr/jun, 2007.
- BOTTOMS, S. F.; et al.. Obstetric determinants of neonatal survival: influence of willingness to perform cesarean delivery on survival of extremely low-birth-weight infants. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 176, p. 960-6, 1997.
- BRASILEIRO, V. M. M. **Indicadores demográficos e sociais e econômicos do nordeste**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados; 2003.
- BULMER, M. G. **The Biology of Twinning in Man**. Oxford: Clarendon; 1970.
- CALDEIRA, A. P. et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. **Rev. Saúde Pública**. v. 39, n. 1, p. 672-742, 2005.
- CALDWELL, J. C. Education as a factor in mortality decline: An examination of Nigerian data. **Population Studies**, v. 33, p. 395-413, 1979.
- CALLEGARI- JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmet, 2003.

CARDOSO, A. M. et al. **Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação.** Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500035&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 mar 2011.

CARVALHO, P. I. et al.. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 3, p. 185-194, jul-set, 2007.

CASTRO, E. C. M.; LEITE, A. J. M. Mortalidade hospitalar dos recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g no município de Fortaleza. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 83, n. 1, p. 27-32, fev. 2007.

CÉSAR, C. C.; RIBEIRO, P. M.; ABREU, D. M. X. Efeito-idade ou efeito-pobreza? Mães adolescentes e mortalidade neonatal em Belo Horizonte. **Ver. Brás. Estud. Popul.**, v. 17, n. 1, p. 177-96, jan/dez, 2000.

CHEN, X. et al. Adequacy of prenatal care and neonatal mortality in infants born to mothers with and without antenatal high-risk conditions. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 47, p. 122–7, 2007.

CHEN, X.K. et al. Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage pregnancy had different explanations. **J. Clin. Epidemiol.** v. 61, p. 688-94, 2008.

CHIAPIN, M. L.; HENN, R.; FIORI, H. H. Assistência ao recém-nascido na sala de parto. **Rev Med.**, Rio Grande do Sul, v. 12, p. 213-9, 2002.

CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.461-67, 2005.

COHEN, D. A.; FARLEY, T. A.; MASSON, K. Why is poverty unhealthy? Social and physical mediators. **Soc Sci Med.**, v. 57, n. 9, p. 1631-41. 2003.

COPPER, R. L.; et al. A multicenter study of preterm birth weight and gestational age-specific neonatal mortality. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 168, n.1, p. 78-84, 1993.

COSTA, J. M. B. S.; FRIAS, P. G. Avaliação da completude das variáveis da declaração de óbitos de menores de um ano residentes em Pernambuco, 1997-2005. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 42, n. 3, p. 1267-74, Rio de Janeiro, 2011.

COSTA, M. C. O. et al.. Estudo dos partos e nascidos vivos de mães adolescentes e adultas jovens no Município de Feira de Santana, Bahia, Brasil, 1998. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, n. 3, p. 715-22, 2002.

COUTINHO, S. B. Mortalidade neonatal em cinco maternidades da cidade do Recife, 1994. Recife: **Unicef**, 1996. 94p.

CUNHA, A. A. et al.. Modelo Preditivo para Cesariana com Uso de Fatores de Risco. **Rev. Bras. Ginecol. Obstetríc.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 21-

8, jan. 2002.

CUNHA, E. M. G. P. Mortalidade infantil por raça/cor. In: BATISTA, L. E.; KALCKMANN, S. organizadores. **Seminário Saúde da População Negra**: Estado de São Paulo, 2004 [monografia na Internet]. São Paulo: Instituto da Saúde; 2005. p. 103-15. Disponível em: http://isaude.emdesenvolvimento.com.br/media/File/_livros/esp_seminario_saude_po_p_negra_2004.pdf

CUNNINGHAM, F. G. et al. The newborn infant. In: **Williams Obstetrics**. 21st ed. New York: McGraw-Hill; p. 385-402, 2001.

DE LORENZI, D. R. S. et al.. A natimortalidade como indicador de saúde perinatal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 141-6, jan./fev. 2001.

Determinantes geográficos e socioeconômicos de mortalidade prematura no Estado do Ceará. Francisco José Maia Pinto. Rio de Janeiro – RJ. 188p. 2005. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social. Tese de Doutorado.

D'ORSI, E.; CARVALHO, M. S. Perfil de nascimentos no município do Rio de Janeiro: uma análise espacial. **Cad. Saúde Pública**, v. 14, n.2, p. 367-79, 1998.

DUARTE, G. et al. Tendência das formas de resolução da gravidez e sua influência sobre as taxas de mortalidade perinatal. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 379-84, jun. 2004.

DUARTE, J. L. M. B.; MENDONÇA, G. A. S. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 181-191, 2005.

FERRARI, L. S. L. et al. Mortalidade neonatal no Município de Londrina, Paraná, Brasil, nos anos 1994, 1999 e 2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1063-71, mai, 2006.

FIGUEIREDO, B.; PACHECO, A.; MAGARINHO, R. Grávidas adolescentes e grávidas adultas: diferentes circunstâncias de risco? **Acta Med Port.**, v. 18, n. 2, p. 97-105, 2005.

FISCELLA, K. Racial disparity in infant and maternal mortality: confluence of infection, and microvascular dysfunction. **Maternal and Child Health Journal**, v. 8, n. 2, p. 45-54, 2004.

FONSECA, S. C.; COUTINHO, E. S. F. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 7-19, 2004.

FRANÇA, E. et al. Associação entre fatores socioeconômicos e mortalidade infantil

por diarreia, pneumonia e desnutrição em região metropolitana do Sudeste do Brasil: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro v.17, n.6, Nov./Dec. 2001.

FREIRE, L. Boa técnica para salvar vidas: um balanço do programa. **SBP Hoje**. v. 1, p. 7-12, 2004.

GALE, R. et al. "Is teenage pregnancy a neonatal risk factor?" **J. Adolesc. Health Care**, v. 10, n. 5, p. 404-08, sept, 1989.

GAMA S. G. N. et al.. 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.101-11, 2004.

GAMA, S. G. N. et al.. Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 1, p.74-80, fev. 2001.

GEIB, L. T. C. et al. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio Grande do Sul. v. 15, n.2, p. 363-70, 2010.

GERALDO, C. F.; GARCIAS, G. L.; ROTH, M. G. M. Prevalência de nascimentos gemelares em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 8, n. 4, Dec. 2008.

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

GOMES, F. A. R.; SALVATO, M. A.; ARAUJO JUNIOR, A. F. Mortalidade infantil no Brasil e no sudeste: determinantes e perspectivas para o futuro. IN: **XV Encontro Nacional de estudos populacionais da ABEP, 2006**, Caxambu. Anais do XV Encontro nacional de estudos populacionais da ABEP, 2006.

GRANER, V. R.; BARROS, S. M. O. Complicações maternas e ocorrências neonatais associadas às gestações múltiplas resultantes de técnicas de reprodução assistida. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 1, mar. 2009.

Haidar, F. H.; OLIVEIRA, U. F.; NASCIMENTO, L. C. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 1025-29, jul./ago. 2001.

HALPERN, R. et al. Atenção pré-natal em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1993. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 487-92, jul./set. 1998.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. New York: Wiley, 1989.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2000**:

resultados do universo relativo às características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro. 2002. 1 CD- ROOM.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas de População**. disponível em: <www.ibge.gov.br> Página visitada em 16 de agosto de 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais 2005.

JAE, S. et al. Fetal growth and neonatal mortality in Korea. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 21, n. 5, p. 397–410, sept, 2007.

JAMES, W. H. Second survey of secular trends in twinning rates. **J. Biosoc. Sci.**, v. 14, p. 481-97, 1982.

JEHAN, I. et al. Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan. **Bull World Health Organ.**, v. 87, p. 130–138, 2009.

KILSZTAJN, S. et al. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 303-10, jun. 2003.

KRAMER, M. S. et al. Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly? **Paediatr Perinat Epidemiol**, v. 14, n. 3, p. 194-210, 2001.

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

LEAL, M. C. et al. Fatores associados à morbimortalidade perinatal em uma amostra de maternidades públicas e privadas do Município do Rio de Janeiro, 1999-2001. **Cad. Saúde Pública**. v. 20, n. 1, p. 20-33, 2004.

LEAL, M. C.; GAMA, S. G. N.; CUNHA, C. B. Desigualdades raciais, sociodemográficas e na assistência ao pré-natal e ao parto, 1999-2001. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n.1, p. 100-07, 2005.

LEMONS, J. A.; et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 through December 1996. **Pediatrics.**, v. 107, n.1, jan. 2001.

LUO, Z. C.; KALBERG, J. Timing of birth and infant early neonatal mortality in Sweden 1973-95: longitudinal birth register study. **Br Med J.**, v. 323, p. 1327-30, 2001.

MACAULIFFE, J. F.; CORREA, L. L.; GRANGEIRO, G. P. Terceira pesquisa de saúde materno-infantil do Ceará — 1994. Fortaleza: **Secretaria da Saúde do Ceará**, 1995.

MACHADO, C. J.; HILL, K. Determinantes da mortalidade neonatal no município de São Paulo. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 6, n. 4, p. 345-58, 2003.

MACHADO, M. H. et al. Hypertension associated with pregnancy. Epidemiologic study of 311 consecutive cases. **Acta Med. Port.**, v. 9, p. 7-14, 1996.

MAGALHÃES, M. C.; CARVALHO, M. S. Atenção hospitalar perinatal e mortalidade neonatal no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 3, n.3, p. 329-37, jul./set., 2003.

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

MALVEIRA, S. S. et al. Recém-nascidos de muito baixo peso em um hospital de referência. **Revista Paraense de Medicina**, Belém, v. 20, n. 1, p. 41-46, mar. 2006.

MARBA, S. T. M; ROSA, I. R. M. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas. **J. Pediatr.**, v. 21, n. 3, 1999.

MARIOTONI, G .G. B.; BARROS FILHO, A. A. Birth weight and hospital mortality among the newborns in maternity, 1975-1996. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 71-6, 2000.

MARTINS, E. F., VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1977-1999. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 4, n. 4, p. 405-12, out./dez. 2004.

MATHIAS, T. A. F.; ASSUNCAO, A. N.; SILVA, G. F. Óbitos infantis investigados pelo Comitê de Prevenção da Mortalidade Infantil em região do Estado do Paraná. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 445-53, set. 2008.

MENDES, K. G.; OLINTO, M. T. A.; COSTA, J. S. D. Case-control study on infant mortality in Southern Brazil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n.2, abr. 2006.

MENEZES, A. M. B. et al. Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993. **Rev. Saúde Pública**. v. 32, n. 3, p. 209-16, 1998.

Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**: Resolução 196/96. Brasília: MS, 1996.

Ministério da Saúde (BR). **Política Nacional de Humanização – Humaniza SUS**: documento base para gestores e trabalhadores do SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

Ministério da Saúde (BR). **Programa de humanização no pré-natal e nascimento**. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.

Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. Departamento de Informática - DATASUS. **Indicadores de mortalidade**. 2003. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 28 jun. 2010.

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

MS/SVS/DASIS - **Sistema de Informações sobre Mortalidade** – Informações de saúde – estatísticas vitais- 2007. SIM, 2007. Acesso em: 04 jun de 2010.

NEVES, L. A. T. et al. Fatores de risco para neomortalidade precoce na cidade de Juiz de Fora - minas Gerais. **Rev. APS**, v. 11, n. 13, p. 264-72, jul./set. 2008.

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

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração do Milênio das nações Unidas**. Nova Iorque, 2000.

ONU. Organização das Nações Unidas. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008**: Combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina; 2007.

ORTIZ, L. P.; OUSHIRO, D. A. Perfil da Mortalidade Neonatal no Estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 22, n. 1, p. 19-29, jan./jun., 2008.

PASSEBON E. et al. Associação entre peso ao nascer e mortalidade infantil no município de Campos dos Goytacazes – RJ. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 14, n.2, p. 283-96, 2006.

PEDROSA, L. D.C. O.; SARINHO, S. W.; ORDONHA, M. A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar? **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 5, n. 4, p. 411-8, out./dez. 2005.

PENA, R.; WALL, S.; PERSSON, L. A. The effect of poverty, social inequity, and maternal education on infant mortality in Nicaragua, 1988–1993. **Am J Public Health.**, v. 90, p. 64-9. 2000.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia**: teoria e prática. 6ª reimpressão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, P. 596, 2002.

PRIGENZI, M. L. H. et al. Fatores de risco associados à mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso na cidade de Botucatu, São Paulo, no período 1995-2000. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 8, n. 1, p. 93-101, jan./mar. 2008.

REIME, B. et al. The role of mediating factors in the association between social

deprivation and low birth weight in Germany. **Soc. Sci. Med.** v. 62, n. 7, p. 1731-44, 2006.

RIBEIRO, A. M. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 43, n. 2, p. 246-55, abr. 2009.

RIBEIRO, V. S. et al. Mortalidade infantil: comparação entre duas coortes de nascimentos do Sudeste e Nordeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública.** v. 38, n. 6, p. 773-79, 2004.

RIPSA. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores básicos de saúde no Brasil.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003.

ROBERT, S. J. A. et al. Manejo activo del embarazo multiple. **Rev. Chil. Obst. Ginecol.** v. 60, n. 4, p. 239-45, 1995.

ROSA, I. R. M. **Evolução neurológica de recém-nascidos com asfixia neonatal.** Campinas, SP: UECFCM, 2005.

ROSENBERG, K. D.; et al. The effect of surfactant on birthweight-specific neonatal mortality rate, New York City. **Ann Epidemiol.**, v. 11, p. 337-41, 2001.

ROUQUAYROL, M. Z.; FILHO, N. A. **Introdução a epidemiologia.** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2006.

SABROZA, A. R. et al. Perfil sócio-demográfico e psicossocial de puérperas adolescentes do Município do Rio de Janeiro, Brasil -1999-2001. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 112-20, 2004.

SANN, L. et al. Outcome of 249 premature infants, less than 29 weeks gestational age. **Arch Pediatr.** v. 8, p. 250-8, 2001.

SANTA HELENA, E. T.; ROSA, M. B. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos em menores de um ano em Blumenau, 1998. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** v. 3, p. 75-83, 2003.

SANTA HELENA, E. T.; SOUSA, C. A.; SILVA, C. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre banco de dados. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v.5, n.2, Jun. 2005.

SARINHO S. W. et al. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso-controlado. **J. Pediatr.** Rio de Janeiro, v. 77, p. 294-8, 2001.

SHELLER, J. M.; NELSON, K. B. Twinning and neurologic morbidity. **Am J Dis Child.**, v. 146, p. 1110-3, 1992.

SCHOEPS, D. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Rev. Saúde Pública,** São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1013-22, dec. 2007.

SCHRAMM, J. M. A.; SZWARCOWAD, C. L.; ESTEVES, M. A. P. Assistência

obstétrica e risco de internação na rede de hospitais do Estado do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**. v. 36, n. 5, p. 590-97, 2002.

Secretaria Municipal de Saúde de Londrina. **Estatísticas vitais**. Londrina: Diretoria de Informações em Saúde, Secretaria Municipal de Saúde de Londrina; 2003.

SEHGAL, A. et al. Factors contributing to outcome in newborns delivered out of hospital and referred to a teaching institution. **Indian Pediatr.**, v. 38, p. 1289-94, 2001.

SENESI, L. G. et al. Morbidade e mortalidade neonatais relacionadas à idade materna igual ou superior a 35 anos, segundo a paridade. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 477-82, jul. 2004.

SERRUYA, S. J.; LAGO, T. Di G., CECATTI, J. G. O panorama da atenção pré-natal no Brasil e o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v. 4, n. 3, p. 269-79, jul./set. 2004.

SHANKARAN, S. et al. Risk factors for early death among extremely low-birthweight infants. **Am J Obstet Gynecol.**, 186: p. 796-802, 2002.

SILVA, C. F. et al. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 69-80, mar. 2006.

SILVA, Z. P. et al. Características dos nascidos vivos, das mães e mortalidade neonatal precoce na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 1981- 89, set. 2009.

SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos- **Informações sobre mortalidade**, 2009.

SMEETON, N. C. et al. Assessing the determinants of stillbirths and early neonatal deaths using routinely collected data in an inner city area. **BMC Medicine**, v. 2, n. 27, p. 1-7, 2004.

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

SOUZA, F. M.; TRAJANO, A. J. B. Distocia de espaldas. In: CHAVES NETTO, H. **Obstetrícia básica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2003.

THORNGREN-JERNECK, K.; HERBEST, A. Low 5-minute Apgar score: a population-based register study of 1 million term births. **Obstet Gynecol.**, v. 98, n. 1, p. 65-70, 2001.

TOMMISKA, V. et al. A national short-term follow-up study of extremely low birth weight infants born in Finland in 1996-1997. **Pediatrics**; v. 107, n.2, 2001.

TORLONI, M. R.; KIKUTI, M. A.; COSTA, M. M. M. Gestações trigemelares espontâneas. Complicações maternas e resultados perinatais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** v. 22, n. 7, p. 413-9, 2000.

TRAVASSOS, C.; WILLIAMS, D. R. The concept and measurement of race and their relationship to public health: a review focused on Brazil and the United States. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 660-78, 2004.

UMSTAD, M. P.; GRONOW, M. J. Multiple pregnancy: a modern epidemic? **Med. J. Aust.**, v. 178, p. 613-5, 2003.

UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). Cuidados Primários de Saúde. **Relatório da Conferência Internacional sobre cuidados primários de saúde; 1978 6-12 set.:** Alma-Ata, URSS. Brasília, DF; 1979.

VICTORA, C. G. et al. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. **Lancet**, v. 356, p. 1093-8, 2000.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology** v. 26, n. 1, p.224-7, 1997.

VICTORA, C. G., BARROS, F. C. VAUGHAN, J. P. **Epidemiologia da desigualdade.** São Paulo, Hucitec, 1989.

VICTORA, C. G.; et al. Maternal education in relation to early and late child health outcomes: Findings from a Brazilian cohort study. **Social Science and Medicine**, v. 34, n. 8, p. 899-905, apr., 1992.

VIDAL, S. A. et al. Óbitos infantis evitáveis em hospital de referência estadual do Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v. 3, n. 3, Set. 2003.

VIEIRA, M. L. F. et al. Crescimento e desenvolvimento de filhos de mães adolescentes no primeiro ano de vida. **Ver. Paul. Pediatr.**, v. 25, n. 4, p. 343-8, dez. 2007.

VINTZILEOS, A. M. et al. The impact of prenatal care on neonatal deaths in the presence and absence of antenatal high-risk conditions. **Am. J. Obstet. Gynecol.** v. 186, p. 1011-6, 2002.

XIMENES NETO, F. R. G. et al. Qualidade da atenção ao pré-natal na Estratégia Saúde da Família em Sobral, Ceará. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 5, p. 595-602, Out., 2008.

ZAMBONATO, A. M. K. et al. Fatores de risco para nascimento de crianças pequenas para idade gestacional. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 24-9, fev. 2004.

ZEITLIN, J. A.; SAUREL-CUBIZOLLES, M. J.; ANCEL, P. Y. Marital status, cohabitation, and risk of preterm birth in Europe: where births outside marriage are common and uncommon. **Paediatr Perinat Epidemiol.**, v. 16, n. 2, p. 124-30, apr. 2002.

ZHANG, J.; KLEBANOFF, M. A. Small-for-gestational-age infants and risk of fetal death in subsequent pregnancies. **N Engl J Med.**, v. 350, n. 8, p. 754-6, 2004.

APÊNDICES

Apêndice A - Formulário para preenchimento de dados

Nº Declaração de óbito: _____	Nº Declaração de nascido vivo: _____
----------------------------------	---

Bloco 1: Perfil Sociodemográfico

Nome da mãe	
Data de nascimento da mãe	____/____/____

Idade da mãe	<input type="checkbox"/> <20 anos
	<input type="checkbox"/> 20-34 anos
	<input type="checkbox"/> 35 anos ou mais
Data de nascimento do bebê	____/____/____
Data do óbito do bebê	____/____/____
Grau de instrução da mãe	<input type="checkbox"/> 12 ou mais
	<input type="checkbox"/> 8 a 11
	<input type="checkbox"/> 4 a 7
	<input type="checkbox"/> 1 a 3
	<input type="checkbox"/> nenhum
Estado civil da mãe	<input type="checkbox"/> solteira
	<input type="checkbox"/> casada

Bloco 2: Informações sobre gestação e parto:

número de consultas de pré-natal	<input type="checkbox"/> sete ou mais consultas
----------------------------------	---

	<input type="checkbox"/> quatro a seis consultas
	<input type="checkbox"/> uma a três consultas
	<input type="checkbox"/> nenhuma
idade gestacional	<input type="checkbox"/> 37 semanas ou mais
	<input type="checkbox"/> 28 a 36 semanas
	<input type="checkbox"/> 22 a 27 semanas
tipo de gestação	<input type="checkbox"/> única
	<input type="checkbox"/> múltipla
tipo de parto	<input type="checkbox"/> Cesário
	<input type="checkbox"/> vaginal

Bloco 3: Informações sobre o recém-nascido:

Sexo	<input type="checkbox"/> masculino
	<input type="checkbox"/> feminino
raça/cor	<input type="checkbox"/> branca
	<input type="checkbox"/> parda/preta
Índice de Apgar no quinto minuto	<input type="checkbox"/> ≥ 7
	<input type="checkbox"/> < 7
Peso ao nascer (em gramas)	<input type="checkbox"/> 2.500 ou mais
	<input type="checkbox"/> 1500 a 2499
	<input type="checkbox"/> 1000 a 1499
	<input type="checkbox"/> 0 a 999

Apêndice B - TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO

À instituição: Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira

Está sendo desenvolvida uma pesquisa sobre mortalidade neonatal hospitalar intitulada: Fatores de risco para mortalidade neonatal em Hospital de referência em Fortaleza (Ceará). Neste estudo, pretende-se analisar os fatores de risco da mortalidade neonatal, dentre as usuárias da atenção primária em saúde da rede pública, em Fortaleza (Ceará), entre os anos de 2009 e 2010. Assim sirvo-me do presente para solicitar a Vossa Excelência autorização para coletar dados em arquivos, contendo informações sobre nascimentos e óbitos acontecidos no referido período.

Aproveito a oportunidade para esclarecer que:

- As informações coletadas nos arquivos somente serão utilizadas para os objetivos da pesquisa;
- As informações ficarão em sigilo e que o anonimato dos pacientes será preservado.

Em caso de esclarecimento, entrar em contato com a pesquisadora responsável:

Nome: Jaina Bezerra de Aguiar.

Endereço: Rua- Dr. João de Deus, 140 casa 40 Bairro de Fátima.

Telefones: 3231 4957 / 8737 7334/ 3366 8558

Assumo, perante o Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira, a responsabilidade pelo termo.

Fortaleza, _____ de _____ de 2011.

(Jaina Bezerra de Aguiar- Pesquisadora - Discente do Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública)

(Valdy Ferreira Menezes– Diretora Geral da Maternidade Escola Assis Chateaubriand)

ANEXO



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ / SUS
HOSPITAL GERAL CÉSAR CALS
CENTRO DE ESTUDOS APERFEIÇOAMENTO E PESQUISA
COMITE DE ÉTICA EM PESQUISADO



Protocolo do CEP: 462/2011


Título do projeto: FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE NEONATAL, EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM FORTALEZA - CE

Pesquisador Responsável: Jaina Bezerra de Aguiar

Levamos ao conhecimento de V.Sa. que o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do **Hospital Geral Dr. César Cals**, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde, Resolução Nº. 196 de 10 de outubro de 1996 e Resolução Nº. 251 de 07 de agosto de 1997, publicadas no Diário Oficial, em 16 de outubro de 1996 e 23 de setembro de 1997 respectivamente, **avaliou e aprovou o referido projeto em reunião na data 04 de fevereiro de 2010**

Outrossim, informamos que:

1. O sujeito da pesquisa tem a liberdade de não participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber uma cópia do
2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra por ele assinado.
O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme estabelecido no protocolo.
3. O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo.
4. Qualquer modificação ou emenda ao protocolo deve ser apresentada ao CEP para nova avaliação.
5. Relatório parcial e final devem ser apresentados ao CEP.


Dr. Antônio Luiz Carneiro Jerônimo
Coordenador do CEP.