

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

**“Avaliação dos Recém-nascidos a Termo com Índice de Apgar Baixo de um  
Hospital Geral Terciário, Público e de Ensino no Ceará, em 2005”**

*por*

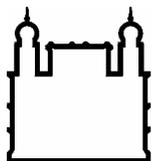
***Maria Solange Araújo Paiva Pinto***

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre  
Modalidade Profissional em Saúde Pública.*

*Orientadora principal: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anamaria Cavalcante e Silva*

*Segunda orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Girão Saraiva de Almeida*

Fortaleza, outubro de 2008.



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**



*Esta dissertação, intitulada*

**“Avaliação dos Recém-nascidos a Termo com Índice de Apgar Baixo de um Hospital Geral Terciário, Público e de Ensino no Ceará em 2005”**

*apresentada por*

***Maria Solange Araújo Paiva Pinto***

*foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes*

*membros:*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Maria Tavares Machado**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvana Granado Nogueira da Gama**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anamaria Cavalcante e Silva – Orientadora**

*Dissertação defendida e aprovada em 22 de outubro de 2008.*

## **DEDICATÓRIA**

**Aos meus filhos, Luiz Fernando e Guilherme, pela compreensão da ausência  
neste período de produção, que tanto significa para mim.**

**Ao meu pai, Gerardo Farias de Paiva, que tanto me ensinou e ajudou para o  
alcance dos objetivos na vida.**

## **AGRADECIMENTO**

**A Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Anamaria Cavalcante e Silva, não só pelos ensinamentos, mas pela paciência durante o período de criação deste documento.**

**À amiga Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nádia Girão Saraiva de Almeida por todos os ensinamentos, paciência e dedicação.**

**Ao Professor Dr. Paulo César de Almeida pela dedicação e compreensão nas urgências.**

**Todos os Mestres que fizeram parte desde curso (FIOCRUZ/ENSP) promovendo meu crescimento pessoal e profissional.**

**Aos pesquisadores Germana Paiva (acadêmica de enfermagem), Leonardo Rodrigues (acadêmicos de medicina) e Roberta Kelly (técnico de enfermagem e acadêmico de psicologia) que me ajudaram na coleta de dados para a realização desta pesquisa.**

**A Deus, por me iluminar durante os momentos mais difíceis da vida.**

**Aos meus chefes e amigos, Ernani Ximenes e Janedson Baima, pelo apoio durante o processo de produção científica.**

*“ A vida só pode ser compreendida olhando-se para trás;*

*Mas só pode ser vivida, olhando-se para frente.”*

*Soren Kiergaard*

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A asfixia intra-uterina e a intraparto, o baixo peso ao nascer, as infecções e a prematuridade<sup>9</sup> constituem as principais causas de óbitos neonatais do recém-nascido. O índice de Apgar é um dos critérios usados para diagnosticar asfixia.

**OBJETIVO:** Analisar o perfil dos recém-nascidos a termo com índice de Apgar baixo ( $\leq 6$ ) e índice de Apgar maior ou igual a 7, que nasceram em um Hospital Público no município de Fortaleza-Ce, no ano de 2005.

**METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo analítico, retrospectivo, do tipo caso-controle, de base hospitalar. A população do estudo foi constituída pela coorte da pesquisa “Tendências e Diferenciais na Saúde Perinatal no Município de Fortaleza, Ceará: Comparação entre 1995 e 2005. Foram selecionados recém-nascidos (RNs) com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas. Os que apresentaram índice de Apgar  $\leq 6$  foram definidos como casos enquanto aqueles com índice de Apgar maior ou igual a 7 constituíram o grupo controle, ficando a amostra composta por 626 RNs, sendo 313 casos e 313 controles. Empregou-se um questionário estruturado, adaptado do instrumento de coleta de dados da pesquisa, com variáveis sociodemográficas, obstétricas, clínicas.

**RESULTADOS:** Na amostra 62,5% eram filhos de mulheres na faixa etária de 20-34 anos. Na análise multivariada foi considerado como fator de risco para índice de Apgar baixo as variáveis: baixa escolaridade da mãe (OR= 2,48 IC95%: 1,22- 5,06), tempo de trabalho de parto (OR=1,79 IC95%:1,03-3,11), peso ao nascer (OR=3,25 IC95%:1,15 -3,25), tipo de parto (OR=1,83 IC95%: 1,33-2,51) e SHG (OR=2,07, IC95%:1,34 -3,16). As variáveis idade materna, situação conjugal, ocupação, consulta pré-natal, sexo do RN e dia do nascimento não apresentaram associação com a variável desfecho.

**CONCLUSÃO:** as mães dos recém-nascidos eram na sua maioria jovens, pertencentes às classes sociais menos favorecidas. O índice de Apgar baixo pode ser decorrente de fatores clínicos, obstétricos, perinatais, de organização da atenção ao binômio parturiente-feto e do contexto socioeconômico.

**PALAVRA-CHAVES:** Anoxia peri e neonatal, mortalidade neonatal, Índice de Apgar, vitalidade fetal, asfixia.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Perinatal and neonatal asphyxia, low birth weights, respiratory infection, infection and premature are causes and determinants of neonatal death still in developing country<sup>9</sup>. Apgar score, it's criteria to make an anoxia newborn diagnostic. **PURPOSE:** To analyze the risk factors associated in low Apgar score in newborn, which has born in a general public hospital of Ceará State, during 2005 year. **METHODOLOGY:** This is case control, hospital base and retrospective study. The population comes from the research about "Health Perinatal in Fortaleza, Ceará during 1995 to 2005: Similarities and Tendencies", comparative study. The study included 313 cases and 313 controls. Cases were defined by newborn with low Apgar score  $\leq 6$ , as controls were selected newborn with normal Apgar score  $\geq 7$ , both, the mothers had 37 or more pregnancy weeks. The questionnaire was designed by using socio-demography, obstetric, maternal, clinical variables. To evaluate possible association and risk factor with low Apgar score were used *Pearson Chi-Square*, *Likelihood ratio*  $p < 0,005$ , the odds ratio and 95% confidence interval. To do the bivariada and multiple logistic regression analysis were used *Statistical Package for Social Research (SPSS)* to 14.0. **RESULTS:** The sample was made by 626 newborn, the predominance age of mothers was between 20 – 34 years old (62, 5%). According to multivariate analysis, the low Apgar score in newborn is predictors, with: low school year (OR=2,48 IC95%:1,22- 5,06), time elapsed between hospital admission and delivery (OR= 1,79 IC95%:1,03-3,11), low birthweight (OR=3,25 IC95%:1,15 -3,25;), kind of labor (OR=1,83 IC95%: 1,33-2,51) and SHG OR=2,07, IC95%:1,34 -3,16). **CONCLUSION:** The sample was made by young mothers and with low income. The low score Apgar could be develop by clinical, obstetric, perinatal factor, poor socioeconomic status, prenatal care and health system organization.

**KEY WORDS:** Apgar score, asphyxia neonatal, hypoxia newborn, perinatal mortality,

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1	Mortalidade Infantil- Reflexão sobre sua evolução.....	10
1.2	Políticas Públicas em Defesa da Redução da Mortalidade Infantil.....	14
1.3	Componente Neonatal : Desafio do Milênio.....	18
1.4	Anoxia e Índice de Apgar Baixo - Conceitos e Repercussões.....	20
2.	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	23
3.	<b>OBJETIVOS</b> .....	25
3.1	Objetivo Geral.....	25
3.2	Objetivos Específicos.....	25
4.	<b>METODOLOGIA</b> .....	26
4.1	Desenho do Estudo.....	26
4.2	Local do Estudo.....	26
4.3	População do Estudo.....	27
4.4	Instrumento da Coleta de Dados.....	27
4.5	Definição das Variáveis.....	28
4.6	Fonte de Dados.....	29
4.6	Procedimento para Coleta de Dados.....	29
4.7	Análise dos Dados.....	29
4.8	Aspectos Éticos .....	30
5.	<b>RESULTADOS</b> .....	31
6.	<b>DISCUSSÃO</b> .....	37
7.	<b>CONCLUSÕES</b> .....	45
8.	<b>REFERÊNCIAS</b>	49
	<b>ANEXO</b>	
	<b>APÊNDICE</b>	

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Evolução da Mortalidade Infantil por mil nascidos vivos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, 1999 a 2005.	11
Tabela 2 - Taxa de Mortalidade Infantil por mil nascidos vivos, Brasil e grandes regiões, 1991,1997,2000 e 2004.	12
Tabela 3 - Taxa de Mortalidade Neonatal Precoce por mil nascidos vivos, Brasil e grandes regiões 1991- 2004.	19
Tabela 4 - Taxa de Mortalidade Neonatal Tardia por mil nascidos vivos, Brasil e grandes regiões 1991- 2004.	19
Tabela 5 – Características sociodemográficas das mães dos recém-nascidos, Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.	31
Tabela 6 – Características clínicas e obstétricas das mães dos recém-nascidos, Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.	32
Tabela 7- Características dos recém-nascidos, Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.	33
Tabela 8- Distribuição dos recém-nascidos com e sem índice de Apgar, segundo fatores de riscos em um Hospital Terciário, Fortaleza, 2005	34
Tabela 9 – Fatores de risco para índice de Apgar baixo (análise multivariada, regressão logística) em um Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.	35
Tabela 10 - Características das mães e dos recém-nascidos a termo que vieram a óbito em um Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.	36

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Mortalidade Infantil-Reflexão sobre sua Evolução.

Dentre os indicadores utilizados para avaliar as condições de saúde de uma população, um dos mais sensíveis é o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI), por expressar não só o nível de saúde de uma sociedade, mas também o seu padrão socioeconômico, sendo considerado universalmente como um índice sintetizado de desenvolvimento e de condições de vida<sup>1</sup>.

O CMI expressa o risco de uma criança vir a morrer antes de completar o primeiro ano de vida e compreende o número de óbitos de crianças menores de um ano, por cada grupo de mil crianças nascidas vivas, em determinado ano e local<sup>2</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>3</sup>, um coeficiente aceitável é aquele com até 10 mortes para cada mil nascimentos. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) convencionou a seguinte classificação para as taxas de mortalidade infantil: são consideradas baixas taxas menores de 20 ‰ nascidos vivos (NV), de médias entre 20 e 40‰ NV e altas taxas maiores de 50‰ NV.

Em 2005, o Relatório Mundial de Saúde da OMS<sup>3</sup> mostra que, todos os anos, ocorrem aproximadamente 3,3 milhões de óbitos fetais e mais de 4 milhões de óbitos nos 28 dias subsequentes ao nascimento. A mortalidade neonatal precoce representa cerca de 75% das mortes neonatais<sup>4</sup>. Segundo Black et al.<sup>5</sup>, no mundo, morrem por ano, mais de 10 milhões de crianças menores de 5 anos.

Apesar da acentuada redução do CMI nas últimas décadas em quase todo o mundo, sua variação entre as mais diversas regiões demonstra as desigualdades socioeconômicas. Assim, é possível observar que, mesmo tendo ocorrido esta redução, ela não é acompanhada por sensível melhora na qualidade de vida, sobretudo nos países em desenvolvimento.

Nos países desenvolvidos, no século XX, a redução das taxas de mortalidade infantil ocorreu em razão da melhoria dos níveis nutricionais da população, e três quartos da redução da taxa de mortalidade decorreram pelo controle das doenças infecciosas com medidas de imunização e tratamento, pela redução do risco de infecção com ações de

saneamento (água, esgoto e destino adequado de resíduos) e ações de vigilância sanitária (manipulação adequada de alimentos) <sup>6</sup>.

Medidas de saúde pública como incentivo ao aleitamento materno, controle das infecções respiratórias agudas e terapia de reidratação oral são consideradas tecnologias simples e de baixo custo e foram responsáveis por considerável redução da mortalidade

<i>Países</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>
Alemanha	9	7	5	5
Angola	260	260	260	260
Argentina	28	25	20	19
Bélgica	9	9	6	6
Brasil	60	48	39	37
Canadá	9	7	7	7
Cuba	13	10	9	9
Estados Unidos	10	9	9	8
Etiópia	204	192	176	171

infantil em todo o mundo<sup>7</sup>, conforme se visualiza na Tabela 1.

Tabela 1- Evolução da mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, 1990 a 2005

França	9	7	6	6
Índia	123	104	94	90
México	46	36	30	29
Portugal	15	9	6	6
Reino Unido	10	7	7	7

Fontes: OMS e UNICEF.

Os países desenvolvidos, como Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Reino Unido, entre outros, apresentam taxas de mortalidade infantil semelhantes e bastante reduzidas, desde a década de 1990. Já nos países em desenvolvimento como Argentina, Brasil, Etiópia, Índia e México, é visível a tendência à redução desse indicador, ao longo do período, embora ainda não tenham atingido valores com um dígito. A exceção encontra-se em Cuba, que apresenta taxas de países desenvolvidos, fato este compreensível em razão das políticas públicas de saúde existentes naquele país, bem como ao modelo adotado de atenção à saúde.

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) é subdividida em dois componentes, denominados neonatal, que corresponde à morte do recém-nascido durante os primeiros 27 dias de vida, e pós-neonatal, que são os óbitos infantis ocorridos do 28º dia até 11 meses e 29 dias de vida<sup>8</sup>.

Segundo a OMS, a mortalidade neonatal é subdividida em precoce, ocorrente durante os primeiros sete dias de vida (0-6), e a tardia que acontece entre o 7º e o 28º dia de vida (7-27dias)<sup>4</sup>. As principais causas de óbitos neonatais são a asfixia intra-uterina e a intraparto, o baixo peso ao nascer, as afecções respiratórias do recém-nascido, as infecções e a prematuridade<sup>9</sup>.

No início da década de 90, acreditava-se que as TMI variavam entre 55/1000 e 60/1000 nascidos vivos, no Brasil<sup>10</sup>. No período de 1996 a 2000, houve uma redução na TMI de 20%; de 2000 a 2004, a redução foi de 15,9%, sendo o componente pós-neonatal o que registrou a maior queda, apresentando declínio de 30,2% entre 1996 e 2000, e de 21,5%, no período de 2000 a 2004<sup>11</sup>.

Tabela 2 - Taxa de Mortalidade Infantil por mil nascidos vivos, Brasil e grandes regiões, 1991, 1997, 2000, 2004.

<i>Regiões</i>	<i>1991</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2004</i>	<i>Varição % 1991-2004</i>
Brasil	45,2	31,9	26,8	22,6	- 50,0
Região Norte	42,3	32,2	28,7	25,5	- 39,7
Região Nordeste	71,2	50,4	41,4	33,9	-52,4
Região Sudeste	31,6	23,1	18,0	14,9	-52,3
Região Sul	25,9	17,5	17,0	15,0	-42,1
Região Centro-Oeste	29,7	24,4	21,0	18,7	-37,0

Fonte: RIPSAs, 2008<sup>12</sup>

Observa-se, com efeito, uma queda do CMI. Alguns autores apontam como possíveis explicações para esta tendência, a adoção de políticas públicas, como intervenções médico-sanitárias, expansão da rede de abastecimento de água e aumento da escolaridade, ao que se alia a atuação subjacente da redução da fecundidade<sup>13</sup>.

De acordo com Sousa e Maia<sup>14</sup>, as ações com caráter de bens coletivos, como saneamento básico e ações básicas de saúde pública, têm efeito mais duradouros sobre a qualidade de vida dos habitantes de um país do que o crescimento acelerado do PIB e das exportações.

O Brasil, apesar de vir reduzindo as taxas de mortalidade infantil, o que é caracterizado pelo melhor resultado da redução no componente pós-neonatal, a do componente neonatal e perinatal é um desafio a ser vencido. Nos estados das regiões Norte e Nordeste, a situação encontra-se com maior nível de complexidade diante dos aspectos relacionados aos determinantes sociais da saúde.

No Ceará, as transformações no setor da saúde contribuíram de forma expressiva para a redução da mortalidade infantil. Em 1997, a mortalidade infantil era de 47/1000 nascidos vivos; em 1999, correspondia 39/1000 nascidos vivos, em 2002 alcançou a taxa de 32/1000 nascidos e em 2004 caiu para 29/1000 nascidos vivos. Quanto ao componente neonatal, em 2004, apresentava-se com as seguintes taxas: a mortalidade neonatal tardia era de 4,75/1000 e mortalidade neonatal precoce de 14,72/1000 nascidos vivos.

## **1.2 Políticas Públicas em Defesa da Redução da Mortalidade Infantil**

Até o início do século XIX, as elevadas taxas de mortalidade infantil eram entendidas como determinadas basicamente por fatores socioeconômicos. Nessa época, as nações mais desenvolvidas do Ocidente alcançaram seus maiores progressos na diminuição da mortalidade infantil, principalmente à custa do desenvolvimento social, econômico e das condições sanitárias, do que em função das práticas médicas <sup>17</sup>.

Com o desenvolvimento de tecnologias médico-sanitárias, antibióticos, quimioterápicos e vacinação, ganharam destaque os determinantes orgânicos, individuais e comportamentais <sup>10</sup>.

O propósito de redução da mortalidade infantil ganhou impulso com a Conferência de Alma-Ata realizada pela OMS em 1978, quando se reconheceu a atenção primária como a chave para alcançar um nível mínimo satisfatório de saúde <sup>18</sup>. No Brasil, após a década de 1970, a mortalidade infantil ganhou significado diferente. Iniciava-se uma busca no combate às mortes evitáveis. A mortalidade infantil passou a ser considerada evento sentinela.

Na década de 1980, foram implantados alguns programas e ações que contribuíram para reduzir os óbitos infantis, tais como: o modelo *Gobi*, (que se baseava em quatro ações seletivas:

acompanhamento ao crescimento-grow, reidratação oral-rehidratation, aleitamento materno-breastfeeding e imunização-imunization), proposto pela Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), em 1982, considerado de baixo custo e com tecnologia simples e acessível.

No Brasil, surgem o Programa Nacional de Imunização (PNI), o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM-1981), o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher e da Criança (PAISMC/1983), posteriormente desmembrado em Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC), e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), em 1987, no Ceará <sup>13</sup>.

Em setembro de 1990, na cidade de Nova York, realiza-se o *Encontro Mundial de Cúpula em Favor da Infância*, onde o Brasil e outros 158 Estados-membros da Organização das Nações Unidas assinaram a Declaração Mundial sobre a Sobrevivência, Proteção e Desenvolvimento da Criança <sup>18</sup>, na qual os países assumiram o compromisso conjunto de fazer um apelo universal para dar a cada criança um futuro melhor, com melhoria das condições de saúde e nutrição, com vistas a reduzir drasticamente a mortalidade infantil <sup>19</sup>.

A década de 1990 foi marcada por decisões políticas importantes relacionadas à organização e ao funcionamento do sistema de saúde brasileiro <sup>18</sup>. Inicia-se, no Brasil, uma política de reformulação da atenção à criança, visto o compromisso em reduzir as taxas de mortalidade infantil.

Ainda nos anos 1990, o Brasil promulgou a Lei 8.069, conhecida como “Estatuto da Criança e do Adolescente”<sup>20</sup>, a qual estimulou o desencadeamento de um grande movimento da sociedade em defesa dos direitos da criança.

Nessa época foram implantados:

- o Programa Saúde da Família (PSF), hoje Estratégia Saúde da Família, que aflorou como estratégia de organização da atenção primária de saúde, que visava à reversão do modelo assistencial vigente, tendo como princípio a vigilância à saúde, passando a família a ser o objeto precípua de atenção, entendida com origem no ambiente onde vive <sup>21</sup>;
- a estratégia de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI), que visava a sistematizar o atendimento da criança como um todo, integrando as ações curativas com medidas de prevenção e promoção à saúde. Tratou-se de uma iniciativa conjunta da Organização Mundial da Saúde/Organização

Pan-Americana de Saúde (OMS/OPAS) e do Fundo das Nações Unidas pela Infância (UNICEF), adotado pelo Ministério da Saúde em 1995, no Ceará, Pernambuco, Pará e Sergipe. Naquela ocasião, foi implantado nos municípios que tinham taxas de mortalidade infantil superiores a 40/1000 nascidos vivos. Somente em 1997, o AIDPI se efetivou como política pública <sup>22</sup>;

- o Programa de Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais (PICCN) e Combate a Hipovitaminose A em 1998 que, em 2001, foi substituído pelo Programa “Bolsa-Alimentação”. Hoje conhecido como “Bolsa-Família”, que engloba o Bolsa-Escola” e “Auxílio – Gás” <sup>18</sup>; e
- a Política de Hospital Amigo da Criança que aparece em 1992, fortalecendo não só a humanização na assistência hospitalar, mas as políticas de educação e promoção ao aleitamento materno, nas rotinas dos serviços de atenção a gestante e nas maternidades.

No Ceará, um estudo realizado sobre o impacto da Estratégia Saúde da Família, nos indicadores de saúde da criança, revelou significativa queda na mortalidade infantil no período de 1990 a 2002 e, para cada aumento de 10% da cobertura de ESF, repercutia uma redução na mortalidade infantil de 4,5% <sup>23</sup>.

Associados à estratégia de organização da atenção primária em saúde da família, foi revisto o sistema de financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS), com a Norma Operacional Básica nº 1/1996 (NOB-96):

Com a NOB/96 o município passa a ser responsável imediato pelo atendimento das necessidades e demandas de saúde de sua população e das exigências de intervenções saneadoras em seu território, podendo o repasse do recurso financeiro ser fundo a fundo. A NOB/96 estabeleceu também regras fundamentadas no risco epidemiológico e favoreceu, por meio de incentivos financeiros, programas considerados estratégicos, como o PSF e o ACS<sup>24</sup>.

Em 2000, a Organização das Nações Unidas (OMS) publicou o relatório *The World Health Report*, onde era definido que o papel do Estado estava em prover serviços e recomendava mudanças públicas e privadas para setores mistos, ou seja, com ambos os modelos de assistência à saúde, ficando para o setor privado o atendimento às demandas

mais complexas; prescrevia, ainda, a universalidade de acesso, protegendo potencialmente as populações pobres e promovendo a justiça social<sup>25</sup>.

Os Estados-Membros da ONU, em setembro de 2000, estabeleceram oito objetivos de desenvolvimento para este milênio, 18 metas e 48 indicadores de progresso, sendo o quarto objetivo a redução da mortalidade infantil, o qual propôs reduzir em 2/3, entre 1990 e 2015, a mortalidade de crianças até cinco anos<sup>26</sup>.

No Brasil, em 2001, foram implantados o Programa Nacional de Aleitamento Materno, o Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS e o Programa de Saneamento Geral, que também tiveram um papel na redução da mortalidade infantil. Foi ainda redefinido outro modelo de financiamento, com a implantação da Norma Operacional da Assistência Básica/NOAS, a qual tinha a TMI como um indicador utilizado na avaliação da atenção básica e de qualificação da gestão municipal.

Em 2006 surgiu o Pacto pela Saúde, que tem como vertente o Pacto pela Vida, definindo como prioridade a redução da mortalidade infantil e materna, sendo instituída a meta de reduzir em 5% a mortalidade neonatal, em 50% a mortalidade infantil por doenças diarreicas e em 20% os óbitos por pneumonia<sup>27</sup>.

A redução da mortalidade infantil está, normalmente, relacionada a ganhos na qualidade de vida da população, como redução da taxa de fecundidade, aumento no nível de escolaridade da mulher, acesso à água de qualidade, a saneamento básico e a serviço básico de saúde, além de ganhos na renda per capita e melhoria na distribuição de renda<sup>14</sup>.

A redução de óbitos do componente neonatal, entretanto, não demonstra a mesma evolução, apresentando tendência à estabilidade em níveis elevados. O pequeno declínio observado nas últimas décadas decorreu basicamente da diminuição da mortalidade neonatal tardia, com alterações quase nulas da mortalidade neonatal precoce<sup>28</sup>.

Hoje, com a comemoração de 60 anos da Organização Mundial da Saúde e 20 anos de implantação do SUS, permanece a necessidade de se avaliar as políticas públicas vigentes em prol do combate à mortalidade infantil, mais precisamente o componente neonatal.

### **1.3 O Componente Neonatal: Desafio do Milênio**

No mundo, observa-se que o componente pós-neonatal tem sido o responsável pela maior parte da redução da mortalidade infantil nas últimas décadas, e que o componente neonatal representa a maior parcela da taxa de mortalidade infantil. A redução da mortalidade neonatal é mais difícil, por estar associada tanto a fatores biológicos como à assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido <sup>9</sup>.

Sabe-se que, à medida que são reduzidas as mortes no período neonatal tardio, há uma concentração de óbitos na primeira semana e predominantemente nas primeiras horas de vida, estabelecendo-se uma relação cada vez mais estreita com a assistência de saúde oferecida à gestante e ao recém-nascido <sup>9</sup>.

Segundo Magalhães e Carvalho <sup>29</sup>, os principais fatores de risco para a mortalidade neonatal e perinatal estão relacionados à saúde da mãe e qualidade da assistência à gestação. Entre os fatores associados à saúde materna incluem-se: idade materna nos extremos de vida reprodutiva; história de abortos e natimortos anteriores; diabetes, hipertensão e hábito de fumar na gestação, os quais podem contribuir com a prevalência de hipóxia neonatal, baixo peso ao nascer, prematuridade, malformações congênitas, dentre outras.

Existem ainda fatores associados às falhas de prevenção, apontando para necessidade de melhoria no acesso, na qualidade e utilização dos serviços e distribuição equânime dos recursos <sup>9</sup>.

Pedrosa et al.<sup>9</sup> detectaram que 30% dos óbitos poderiam ser evitáveis mediante ações desencadeadas no pré-natal, acompanhamento durante o parto e assistência adequada ao recém-nascido na sala de parto. A prematuridade e o baixo peso ao nascimento, no entanto, têm os fatores demográficos como moradia inadequada, renda e assistenciais como desencadeantes, de extrema relevância para este desfecho <sup>30</sup>.

No Brasil, a mortalidade neonatal persiste com uma maior magnitude no coeficiente de mortalidade infantil. Os padrões de redução da mortalidade infantil não se efetivaram no período neonatal, de modo que permanece a urgência de se implementar estratégias que favoreçam o declínio dos óbitos neonatais.

Tabela 3 - Taxa de Mortalidade Neonatal Precoce por mil nascidos vivos, Brasil e grandes regiões, 1991- 2004.

<i>Regiões</i>	<i>1991</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2004</i>	<i>Variação% 1991- 2004</i>
Brasil	18,5	15,6	13,5	11,5	-37,8
Região Norte	16,1	16,5	14,8	12,8	-20,5
Região Nordeste	18,3	21,0	19,7	17,6	-3,8
Região Sudeste	16,4	12,3	9,5	7,6	-53,7
Região Sul	11,5	8,6	8,6	7,4	-35,6
Região Centro-Oeste	12,9	12,4	10,7	9,2	-28,7

Fonte: RIPSAs, 2008<sup>12</sup>.

Tabela 4 - Taxa de Mortalidade Neonatal Tardia por mil nascidos vivos, Brasil e grandes regiões, 1991- 2004.

<i>Regiões</i>	<i>1991</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2004</i>	<i>Variação %1991- 2004</i>
Brasil	5,3	4,2	3,7	3,5	- 34,0
Região Norte	4,5	4,1	3,9	3,5	- 22,2

Região Nordeste	9,2	6,1	4,8	4,4	- 52,2
Região Sudeste	3,5	3,3	2,8	2,7	- 22,8
Região Sul	3,1	2,3	2,3	2,6	- 16,1
Região Centro-Oeste	3,3	3,2	3,5	3,3	- 0,0

Fonte: RIPSAs, 2008<sup>12</sup>.

Observa-se que a Região Nordeste, apesar de apresentar redução nas taxas de mortalidade neonatal precoce e tardia, permanece com os maiores coeficientes de mortalidade, quase o dobro das Regiões Sul e Sudeste.

#### 1.4 Anoxia e Índice de Apgar Baixo: conceituações e repercussões

A asfixia perinatal é um fenômeno caracterizado pela deficiência nas trocas de oxigênio e de gás carbônico ocorrente no período que antecede ou durante o trabalho de parto ou ainda no recém-nascido, no período neonatal<sup>31</sup>.

Segundo Alves Junior<sup>32</sup>, a asfixia perinatal pode ser classificada em asfixia fetal e asfixia neonatal:

- A asfixia fetal pode ocorrer por interrupção do fluxo sanguíneo umbilical (prolapso ou compressão de cordão), insuficiência placentária (estimulação ocitócica excessiva, doenças maternas sistêmicas, hipotensão materna, hipóxia materna, hiperventilação materna, deslocamento prematuro da placenta, placenta baixa), comprometimento do feto em tolerar a hipoxemia transitória e intermitente do trabalho de parto (metrossístoles anormais, trabalho de parto prolongado)
- A asfixia neonatal pode ocorrer por insuficiência respiratória (malformações congênitas, infecções perinatais, prematuridade), anomalias cardiovasculares, doenças neuromusculares e eliminação intra-útero de mecônio.

Anoxia neonatal é definida como ausência de oxigênio nas células do recém-nascido. O oxigênio é um elemento absolutamente essencial para a atividade metabólica. É somente

na presença de oxigênio que as células conseguem retirar energia química dos alimentos para manutenção da vida <sup>33</sup>.

Na vida intra-uterina é a placenta o órgão responsável por absorver oxigênio e outros nutrientes para o feto e eliminar seu gás carbônico (CO<sub>2</sub>). Após o nascimento e a ligadura do cordão umbilical, os pulmões insufláveis assumem a função de respirar <sup>32</sup>.

Anoxia fetal é caracterizada por acidemia metabólica ou mista (metabolismo – respiratória) com pH menor do que 7, podendo estar associada a um índice de Apgar de 0 a 3 por mais de 5 minutos e seqüelas neurológicas neonatais, tais como convulsões, coma ou hipotonia ou falência múltipla de órgãos <sup>30</sup>.

Para o diagnóstico de anoxia neonatal, várias formas são empregadas (perfil biofísico, determinação do pH sanguíneo, presença de mecônio no líquido amniótico, escala de Apgar), sendo a tabela de Apgar a mais utilizada. Em 1953, foi proposta uma avaliação clínica do RN pela Dra. Virginia Apgar, que se tornou mundialmente conhecida como índice de Apgar. O índice é composto pelo somatório de notas de zero a dez, baseadas em cinco parâmetros clínicos.

Os parâmetros analisados no Índice de Apgar são: frequência cardíaca, onde são considerados valores anormais acima de 160bpm ou abaixo de 100bpm; esforço respiratório, pois a maioria dos recém-nascidos é capaz de apresentar respiração regular dentro de 30 a 60 segundos após o nascimento; tônus muscular, haja vista que a perda do tônus é o sinal mais precoce na anoxia e é o último componente a se normalizar; irritabilidade reflexa, resposta obtida quando se estimula o recém-nascido com um cateter nasal; cor da pele a maioria dos recém-nascidos é cianótica ao nascimento, mas os recém-nascidos ficam róseos assim que começam a respirar, e aos 90 segundos resta só uma discreta cianose de extremidades <sup>35</sup>. A avaliação deve ser realizada no primeiro e no quinto minutos de vida <sup>34</sup>.

Dependendo do índice alcançado no primeiro e quinto minutos, serão tomadas condutas médicas, de maneira a melhorar e/ou assegurar uma boa vitalidade ao recém-nascido. No entanto, o escore de Apgar apesar de ser um método objetivo de avaliação da vitalidade do recém-nascido, nunca deve ser usado para determinar o início dos procedimentos de reanimação ou para tomar decisões relacionadas ao curso da mesma <sup>36</sup>.

O índice de Apgar tem sido muito discutido porque é usado para diagnosticar anoxia ao nascer, como é definido pela Classificação Internacional de Doença, 10ª revisão <sup>2</sup>, com as seguintes pontuações: Apgar de 8 a 10, caracteriza nenhuma asfixia; Apgar 5-7 asfixia leve; Apgar de 3-4, asfixia moderada e 0-2, asfixia grave<sup>34</sup>. Existe um consenso de que um índice de Apgar de 8-10 significa bebê sadio, que provavelmente não terá problemas futuros, enquanto índice de Apgar inferior a 7 é sinal de alerta para atenção especial. Entretanto, a discussão é diante do fato de que nem sempre existe correlação com o índice de Apgar e o estado ácido-básico, a evolução clínica e o prognóstico neurológico <sup>37</sup>.

A asfixia pode ser causada por diferentes fatores pré ou periparto (maternos, placentários, fetais ou do trabalho de parto), tais como: má posição, passagem do ombro ou nádega antes da cabeça em recém-nascidos grandes, desproporção céfalo-pélvica ou fetos pequenos para idade gestacional (PIG) e grandes para a idade gestacional (GIG); trabalho de parto prolongado ou precoce, sangramento da mãe e/ou prolapso do cordão umbilical, infecção intra-uterina, imaturidade pulmonar, idade materna avançada, grande múltipara, eclampsia, diabetes, anemia severa, doenças cardiovasculares, fetos imaturos. Assim, a asfixia do recém-nascido é considerada como urgência médica, que em muitas situações pode ser esperada e em outras, imprevista <sup>32</sup>.

A asfixia perinatal provoca múltiplas alterações no organismo, em decorrência da falha no sistema de trocas gasosas. Há hipóxia, hipercapnia e queda do pH sanguíneo, ocorrendo redistribuição do fluxo sanguíneo de órgãos vitais como cérebro, coração e adrenais e desencadeia rápido aumento de vários hormônios como catecolaminas, glicocorticóides, ACTH, b-endorfinas, hormônios antidiuréticos, aldosterona, renina e peptídeos atrial natriuréticos, bem como uma diminuição na insulina<sup>11</sup>.

O fenômeno de asfixia determina modificações de natureza hemodinâmica, dependentes da hipoxemia e da ativação do sistema nervoso autônomo. A morte por asfixia, nas primeiras horas ou dias, decorre de lesão irreversível do miocárdio, levando a choque <sup>35</sup>.

Considera-se a asfixia neonatal como importante causa de morbidade e mortalidade neonatal, a qual pode ser evitada nos países em desenvolvimento, como pôde ser observado em programa de treinamento implantado em 1990, na Índia, com declínio significativo dos óbitos relacionados a asfixia<sup>25</sup>. Algumas causas de asfixia perinatal são inevitáveis, mas

algumas outras podem ser evitadas, prestando-se assistência à gravidez de alto risco em unidades com facilidades obstétricas e boa assistência neonatal<sup>33</sup>.

## **2.JUSTIFICATIVA**

O Coeficiente de Mortalidade Infantil apresenta acentuado declínio desde a segunda metade da década de 1980, principalmente em consequência da diminuição dos óbitos no período pós-neonatal. Esse mesmo declínio, entretanto não é perceptível nos coeficientes de mortalidade neonatal e perinatal.

No Brasil, os óbitos neonatais e perinatais, na sua maioria, estão vinculados a fatores preveníveis relacionados ao acesso e à utilização dos serviços de saúde, além da qualidade da assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido<sup>38</sup>.

A redução nas taxas de óbitos neonatais e perinatais, bem como de morbidade em recém-nascido é um desafio deste milênio, pois apesar dos crescentes números de leitos em unidades de terapia intensiva neonatais (UTINs) e de todos os esforços que vêm sendo realizados para implantar *guidelines* e protocolos clínicos, da excessiva utilização de uma elevada tecnologia, ainda se observa a persistência de indicadores perinatais desfavoráveis.

Ressalta-se que persistem, no Brasil, altas taxas de mortalidade neonatal e perinatal, o que requer a avaliação da qualidade da assistência obstétrica e perinatal prestadas

nos serviços de saúde<sup>38</sup>. Hoje, os óbitos neonatais e perinatais passaram a ser considerados como “sinal de alerta” de possíveis falhas na qualidade da atenção.

Segundo Corrêa et al<sup>39</sup>(2006), o diagnóstico da hipoxia perinatal pode ser realizado por vários meios, dentre eles pela avaliação do índice de Apgar, que tem a finalidade de verificar de forma rápida a vitalidade do recém-nascido e identificar aqueles que necessitam de assistência imediata, para avaliar os riscos e prevenir seqüelas de uma possível asfixia.

Entretanto, a Academia Americana de Pediatria definiu para o diagnóstico de asfixia neonatal a existência de acidose metabólica com pH menor que 7,0 no sangue do cordão umbilical, índice de Apgar menor ou igual a 3 nos primeiros 5 minutos, comprometimento encefálico e de outros órgãos. O uso apropriado do índice de Apgar é um requisito essencial para definir anoxia neonatal. Desde 1964 existem evidências que correlacionam o Apgar baixo com mortalidade neonatal e paralisia cerebral<sup>40</sup>.

Em 1953, quando a anestesista Virginia Apgar introduziu o sistema de escores, sua intenção era a simples classificação de condições de nascimento do bebê. Mais tarde o baixo índice de Apgar se tornou largamente usada como indicador de anoxia. Baixos escores de Apgar estão associados com a mortalidade infantil e a seqüelas neurológicas<sup>41</sup>.

Portanto, as repercussões do fato de haver uma criança com seqüela de asfixia tornaram-se uma necessidade de se lutar pela redução deste sofrimento familiar. A busca na literatura revelou que anoxia neonatal em crianças a termo nos países desenvolvidos passou a ser um tema sem mais relevância ou inexistente, visto que a prevalência em crianças com gestação normal a termo deixa paulatinamente de existir. Nos países em desenvolvimento, porém permanece a necessidade de produção de linhas de conhecimento neste campo da assistência perinatal, diante do fato de que muitas vezes ocorre por falta de organização na assistência.

Logo, conhecer o perfil dos recém-nascidos a termo que apresentaram índice de Apgar  $\leq$  a 6 no quinto minuto, identificando suas características e fatores de risco para o desencadeamento da anoxia, poderá ser uma contribuição não só para prevenir óbitos, mas, principalmente, fundamentar as ações para evitar esta emergência médica por ocasião do parto. Os resultados dos aspectos discutidos nas seções seguintes poderão promover uma discussão sobre mudanças e implementações de políticas públicas da assistência perinatal.

## **OBJETIVOS**

### **3.1. Objetivo Geral**

Analisar o perfil dos recém-nascidos segundo o índice de Apgar  $\leq 6$  e  $\geq 7$ , nascidos a termo em um Hospital Geral Terciário, Público e de Ensino, no Ceará, no ano de 2005.

### **3.2. Objetivos Específicos**

3.2.1 Descrever o perfil dos recém-nascidos a termo segundo o índice Apgar  $\leq 6$  (casos) e  $\geq 7$  (controles);

3.2.2 Descrever as características das mães dos recém-nascidos (casos e controles) com relação as variáveis demográficas, socioeconômicas, história obstétrica e intercorrências no pré-natal;

3.2.3 Verificar a existência de associação entre o índice de Apgar e as variáveis demográficas, socioeconômicas, história obstétrica e intercorrências no pré-natal; e

3.2.4 Identificar possíveis fatores de risco para asfixia moderada e grave em recém-nascidos a termo, nos primeiros cinco minutos de vida.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Desenho de Estudo**

Trata-se de um estudo analítico, retrospectivo, do tipo caso-controle, de base hospitalar.

### **4.2 Local do Estudo**

O estudo foi realizado no Hospital Geral César Cals, de nível terciário, de referência estadual no Ceará nas áreas de Clínica Médica, Neonatologia, Ginecologia, Obstetrícia e Cirurgia Geral. Hoje é o maior hospital cearense voltado para o cuidado da saúde da mulher.

Trata-se de um hospital de ensino, certificado pelos Ministérios da Educação e da Saúde, que recebe alunos em nível de graduação e pós-graduação, nível técnico (auxiliar e técnico de Enfermagem, Laboratório e Radiologia), tendo em média de 300 alunos por semestre das diversas áreas das profissões da saúde, das universidades estadual, federal e Instituições de Ensino de Superior (IES) particulares ( UECE, UFC, UNIFOR, CHRISTUS, FIC).

Atualmente, constitui um complexo hospitalar com 276 leitos credenciados pelo SUS, que compreende dois grandes blocos de internações, Unidade de Clínica Geral com leitos de Cirurgia e Clínica Médica, centro cirúrgico com sala de recuperação, UTI adulto e a Unidade de Atenção à Mulher.

O complexo de Atenção à Mulher é constituído de enfermarias ginecológicas e obstétricas, unidades de emergência, centro cirúrgico especializado, sala de parto, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, unidade de médio risco, Banco de Leite Humano e Projeto Mãe Canguru. Além disso, conta com a Casa da Gestante, lugar destinado às gestantes com gravidez de risco, residentes fora do município de Fortaleza.

A Unidade de Atenção à Mulher é composta por 64 leitos de alojamento conjunto, 5 leitos do Projeto Mãe Canguru, 10 leitos na Casa da Gestante, 21 leitos de UTI neonatal e 22 leitos de médio risco. Realiza uma média de 500 partos/mês. Todos os setores desta unidade são bem integrados e com estruturas independentes, adequadas e humanizadas, onde conta com uma equipe de profissionais de saúde multidisciplinar.

#### **4.3 População do Estudo**

A população do estudo foi constituída por uma amostra da coorte da pesquisa “Tendências e Diferenciais na Saúde Perinatal no Município de Fortaleza, Ceará: Comparação entre 1995 e 2005” sob a coordenação do Professor Doutor Álvaro Madeiro Leite. Inicialmente foram selecionados dessa coorte todos os bebês que nasceram no Hospital Geral César Cals - HGCC no período de janeiro a dezembro de 2005, perfazendo um total de 5825 recém-nascidos.

Destes foram identificados os recém-nascidos com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas, ou seja, os bebês classificados com gravidez a termo, abrangendo 4.063 recém-nascidos. Nesse grupo foram identificados os que apresentaram índice de Apgar  $\leq 6$  no 1º e 5º minutos, constituindo os “casos” e aqueles com índice de Apgar entre 7 e 10, definidos como “controles”, totalizando uma amostra 400 casos e 400 controles (800 de 4.063).

Para cada caso identificado recrutou-se um controle cujo horário de nascimento tenha sido o mais próximo possível do caso. Após a revisão dos prontuários foram excluídos os

recém-nascidos com idade gestacional ou índice de Apgar que não preenchem os critérios, ficando a amostra final constituída por 626 recém-nascidos, 313 casos e 313 controles.

#### 4.4 Instrumentos da Coleta de Dados

Elaborou-se e utilizou-se um questionário estruturado, adaptado do instrumento de coleta de dados da pesquisa acima citada.

O questionário foi construído com as seguintes variáveis:

- **variável dependente:** índice de Apgar baixo;
- **variáveis independentes:** maternas (demográficas e obstétricas), e do recém-nascido (peso, sexo, dia do nascimento e malformações congênitas).
  1. **variáveis demográficas:** idade, situação conjugal, escolaridade e ocupação da mãe;
  2. **variáveis obstétricas:** história de natimorto, tipo de parto, nascidos vivos e mortos anteriores, número de consultas de pré-natal, intercorrências na gravidez e no momento do parto (síndrome hipertensiva que acomete gravidez, diabetes mellitus, cardiopatia, infecção urinária, rotura prematura das membranas ovulares-RPMO, toxoplasmose, HIV positivo, HBsAG)

#### 4.5 Definição das variáveis

- a idade materna foi agrupada em três categorias: <20 anos (adolescentes), 20 a 34 anos (considerada a faixa etária reprodutiva ótima) e 35 e mais (gravidez tardia);
- para a situação conjugal, foram definidas duas categorias: solteira/sem companheiro (abrangendo as solteiras, viúvas, divorciadas) e casadas/com companheiro (englobando as casadas ou em união consensual);
- a variável ocupação foi agrupada em duas categorias: doméstica/outras ocupações remuneradas abrangendo serviços domésticos e outras atividades exercidas fora do lar, para as quais a mãe recebia pagamento; e do lar/outras atividades não remuneradas, quando a mãe relatou a ocupação de dona de casa, estudante, agricultora, para as quais não recebia remuneração;

- quanto às intercorrências durante o pré-natal, definiu-se síndrome hipertensiva específica da gestação quando encontrou-se no prontuário o registro dos seguintes eventos: hipertensão arterial, pré-eclampsia, eclampsia, síndrome HELLP;
- na categoria de outras intercorrências foram incluídas: diabetes mellitus, sífilis, infecção urinária, toxoplasmose, cardiopatias, RPMO, HIV-positivo, HBSA-positivo;
- o tempo de trabalho de parto foi definido como intervalo de tempo transcorrido da hora em que a mãe foi admitida no hospital até o momento do parto. Foi definido como trabalho de parto prolongado quando superior a oito horas;
- o peso ao nascer foi agrupado em duas categorias: <2.500g, definido como baixo peso e  $\geq 2.500$ g;
- o dia do nascimento foi estratificado em dois grupos: durante a semana, referindo-se aos nascimentos ocorridos das sete horas da segunda-feira até as 19h da 6<sup>a</sup> feira; final de semana para os nascimentos que aconteceram a partir das 19h da 6<sup>a</sup> feira até as sete horas da 2<sup>a</sup> feira;
- o índice de Apgar foi agrupado em duas classes: 0 a 6 (definido como baixo) e 7 a 10 (Apgar normal).

#### 4.6 Fonte de Dados

- **Fonte secundária:** o banco de dados da pesquisa “Tendências e Diferenciais na Saúde Perinatal no Município de Fortaleza, Ceará: Comparação entre 1995 e 2005”.
- **Fonte primária:** os prontuários hospitalares dos recém-nascidos e os prontuários de suas genitoras; foram ainda utilizados os livros das salas de parto.

#### 4.7 Procedimento para Coleta de Dados

Após a formação dos dois grupos (casos e controles), foram identificados os prontuários médicos das mães e realizado o preenchimento do questionário da pesquisa, por três pesquisadores de campo devidamente treinados pela autora.

Posteriormente, identificou-se o prontuário médico dos recém-nascidos, sendo realizado o preenchimento das variáveis que não constavam no banco original, tais como a assistência ao recém-nascido, complicações, gestações e abortos anteriores.

Na ausência de dados dos recém-nascidos ou das mães ainda foram utilizados os livros da sala de parto I e II, cujas salas fazem parte da emergência obstétrica do HGCC, referente ao ano de 2005.

#### **4.8 Análise dos dados**

Para construção do banco de dados utilizou-se o Programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 14.0 no qual foram realizadas as análises bivariadas e multivariadas.

Inicialmente, fez-se a descrição das variáveis relativas aos casos e controles expressando-se os resultados sob a forma de tabelas, sendo efetuados os cálculos de médias e percentagens.

Realizou-se a análise bivariada com o propósito de identificar a associação entre variável dependente (Índice de Apgar baixo) e as variáveis independentes (demográficas, clínicas e obstétricas).

Para verificar a existência de associação, foi calculada a *odds ratio* com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e sendo considerados estatisticamente significantes os valores de  $p \leq 0,05$ . Por último, foi realizada a análise multivariada utilizando a regressão logística como procedimento para ajustamento dos potenciais efeitos de confusão, incluindo-se no modelo todas as variáveis com  $p < 0,20$ .

#### **4.9 Aspectos éticos**

O presente estudo incorporou os referenciais básicos da Bioética para investigações com seres humanos, consoante com os ditames da Resolução no.196/96, do Conselho Nacional de Saúde – MS/Brasil.

A pesquisadora obteve o consentimento da Direção Geral do Hospital para realizar a coleta de dados nos prontuários hospitalares. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital estudado (parecer no. 189/07), bem como pelo Comitê de Ética em

Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública-ENSP (parecer N<sup>o</sup>. 92/08). Em anexo os dois pareceres.

## **5. RESULTADOS**

A amostra consta de 626 recém-nascidos, dos quais 62,5% eram filhos de mulheres na faixa etária de 20-34 anos, na sua maioria solteiras/sem companheiros (69,7%) e exercendo atividade não remunerada (74,9%). Chama a atenção o elevado percentual de mães com menos de oito anos de estudo (41,4%).

Comparando-se os casos e os controles verifica-se um percentual mais elevado de mães na faixa etária de 20 a 34 anos entre os controles (65,5%). Quanto à escolaridade observa-se uma maior proporção de mães com menos de quatro anos de estudo entre os casos (12,2% versus 5,0% entre os controles). Destaca-se ainda, a expressiva proporção de mães sem trabalho remunerado tanto entre os casos (73,5%) quanto nos controles (76,4%).

A idade média foi semelhante entre os casos (25,5 anos) e os controles (25,3 anos), chamando a atenção o maior percentual de mães nas faixas etárias consideradas extremas: <20 anos (24,6% para os casos e 21,7% para os controles) e > 34 anos (16,0% versus 12,8%). Cabe ressaltar que a idade materna variou entre 13 e 47 anos entre casos e controles da amostra analisada.

**Tabela 5. Características sociodemográficas das mães dos recém-nascidos, Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.**

Variáveis	Casos		Controles		Total	
	N <sup>0</sup>	%	N <sup>0</sup>	%	N <sup>0</sup>	%
<b>Idade (anos)</b>						
<20	77	24,6	68	21,7	145	23,1
20 – 34	186	59,4	205	65,5	391	62,5
≥ 35	50	16,0	40	12,8	90	14,4
<b>Situação Conjugal</b>						
Solteira/sem companheiro	222	71,4	211	68,1	433	69,7
Casada/com companheiro	89	28,6	99	31,9	188	30,3
<b>Escolaridade (anos)</b>						
0 a 3	37	12,2	15	5,0	52	8,6
4 a 7	97	31,9	102	33,8	199	32,8
8 ou mais	170	55,9	185	61,2	355	58,6
<b>Ocupação</b>						
Doméstica/outras ocupações remuneradas	83	26,5	74	23,6	154	25,1
Do lar/outras atividades sem remuneração	230	73,5	239	76,4	469	74,9

As características clínicas e obstétricas das mães dos recém nascidos estão descritas na tabela 6. Verifica-se que 59,1% das mães dos bebês com índice de Apgar baixo eram primíparas, enquanto este valor foi de 46,3% dos controles. Foi encontrado percentual semelhante entre mães de casos e controles, com história anterior de natimorto. A proporção de parto cesárea foi mais elevada entre os casos em relação aos controles, 58,1% e 42,9% respectivamente e houve predomínio da gestação única em ambos os grupos. A maioria das mães realizou de 4 a 6 consultas pré-natal, percentual semelhante nos dois grupos (57,1% e 57,0% respectivamente).

A prevalência da síndrome hipertensiva que acomete a gestação (SHG) foi mais elevada entre as mães dos bebês com índice de Apgar baixo (33,9% contra 21,7% entre os controles). Da mesma forma, o trabalho de parto prolongado foi mais freqüente entre os casos.

**Tabela 6. Características clínicas e obstétricas das mães dos recém-nascidos, Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.**

Variáveis	Casos		Controles		Total	
	N <sup>0</sup>	%	N <sup>0</sup>	%	N <sup>0</sup>	%
<b>Gestações anteriores</b>						

Nenhuma	185	59,1	145	46,3	330	52,7
Uma	70	22,4	86	27,5	156	24,9
Duas ou mais	58	18,5	82	26,2	140	22,4
<b>Natimortos anteriores</b>						
Nenhum	305	97,4	303	97,4	608	97,4
uma ou mais	8	2,6	8	2,6	16	2,6
<b>Tipo de gravidez</b>						
Única	300	95,8	303	96,8	603	96,3
Gemelar	13	4,2	10	3,2	23	3,7
<b>Tipo de parto</b>						
Vaginal	131	41,9	178	57,1	309	49,4
Cesárea	182	58,1	134	42,9	316	50,6
<b>Consultas de pré-natal</b>						
Nenhuma	15	4,9	18	5,9	33	5,4
1 a 3	35	11,4	32	10,4	67	10,9
4 a 6	176	57,1	175	57,0	351	57,1
7 ou mais	82	23,6	82	26,7	164	26,7
<b>Intercorrências na gestação</b>						
SHG	106	33,9	68	21,7	174	27,8
Outras	48	15,3	66	21,1	114	18,2
Nenhuma	159	50,8	179	57,2	338	54,0
<b>Tempo trabalho de parto</b>						
Até 1 hora	51	18,0	70	25,1	121	21,5
1 - 8	110	38,9	123	44,1	233	41,5
8 - 35	122	43,1	86	30,8	208	37,0

A tabela 7 apresenta as características dos recém-nascidos, evidenciando-se um discreto predomínio do sexo masculino, tanto entre os casos como entre os controles e uma proporção mais elevada de baixo peso ao nascer e malformações congênicas entre os casos. Ressalta-se que mesmo em se tratando de recém-nascido a termo, 11,3% dos bebês tinham menos de 2.500g.

**Tabela 7. Características dos recém-nascidos, Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.**

<i>Variáveis</i>	<i>Casos</i>		<i>Controles</i>		<i>Total</i>	
	<i>N<sup>o</sup></i>	<i>%</i>	<i>N<sup>o</sup></i>	<i>%</i>	<i>N<sup>o</sup></i>	<i>%</i>
<b>Sexo</b>						
Masculino	166	53,4	161	51,8	327	52,6
Feminino	145	46,6	150	48,2	295	47,4
<b>Peso ao nascer</b>						
< 2500	46	14,7	25	8,0	71	11,3
≥ 2500	267	85,3	288	92,0	555	88,7
<b>Dia do nascimento</b>						
Durante a semana	218	69,9	226	72,2	444	71,0
Final de semana	94	30,1	87	27,8	181	29,0
<b>Malformações congênicas</b>						
Sim	15	4,8	2	0,6	17	2,7
Não	297	95,2	311	99,4	608	97,3

A tabela 8 apresenta os fatores de risco associados ao índice de Apgar baixo. Dentre as variáveis sociodemográficas analisadas apenas a escolaridade mostrou associação com a variável desfecho (OR=2,651; IC95%:1,423-4,942)

Com relação as variáveis obstétricas, constituíram fatores de risco para índice de Apgar baixo: ser primigesta (OR= 1,567, IC95%: 1,069-2,299) e ter apresentado síndrome hipertensiva durante a gestação (OR=1,845, IC95%: 1,292-2,635).

Não houve associação significativa entre índice de Apgar e o número de consultas pré-natais e dias da semana de nascimento do bebê. Tempo de trabalho de parto < 1hora apresentou associação estatisticamente significativa, sugerindo ser fator de proteção para índice de Apgar baixo.

Com relação às variáveis do recém-nascido apenas o peso ao nascer mostrou associação estatisticamente significativa (OR= 1,98, IC95%:1,19 – 3,32, p= 0,008), sendo assim considerado como fator preditivo do índice de Apgar baixo mesmo nos recém-nascidos a termo.

**Tabela 8. Distribuição dos recém-nascidos com e sem índice de Apgar baixo, segundo fatores de risco, em um Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.**

Variáveis	Casos		Controles		p-valor	OR(IC)
	Nº	%	Nº	%		
<b>Idade Materna</b>						
13 a 19	77	53,1	68	46,9	0,255	1,25 (0,85–1,83)
35 a 47	50	55,6	40	44,4	0,172	1,38 (0,87–2,18)
20 a 34	186	47,6	205	52,4		
<b>Situação Conjugal</b>						
Sem companheiro	222	51,3	211	48,7	0,368	1,17 (0,83–1,65)
Com companheiro	89	47,3	99	52,7		
<b>Escolaridade</b>						
0 a 3	37	71,2	15	28,8	0,002	2,56 (1,42–4,94)
4 ou mais	267	48,2	287	51,8		
<b>Ocupação</b>						
Doméstica/outras atividades com renda	83	52,9	74	47,1	0,407	1,17 (0,81–1,67)
Do lar/ outras atividades sem renda	230	49,0	239	51,0		
<b>Gestação anterior</b>						
Nenhuma	185	56,0	145	44,0	0,004	1,80 (1,21–2,69)
Uma	70	44,9	86	55,1	0,551	1,15 (0,73–1,83)
2 ou mais	58	41,4	82	58,6		
<b>Tipo de parto</b>						
Cesárea	182	57,6	134	42,4	0,000	1,85 (1,34–2,53)
Vaginal	131	42,4	178	57,6		

<b>Consulta Pré-natal</b>						
0 a 3	50	50,0	50	50,0	0,986	0,99 (0,65–1,53)
4 ou mais	258	50,1	257	49,9		
<b>SHG</b>						
Sim	106	61,0	68	39,0	0,001	1,85 (1,29–2,63)
Não	207	45,8	245	54,2		
<b>Tempo do trabalho de parto em horas</b>						
> 8	122	58,7	86	41,3	0,003	1,70 (1,20 -2,40)
Até 8 hs	161	45,5	193	54,5		
<b>Sexo</b>						
Masculino	166	50,8	161	49,2	0,688	1,06 (0,78 -1,46)
Feminino	145	49,2	150	50,8		
<b>Peso</b>						
< 2.500	46	64,8	25	35,2	0,008	1,98 (1,19 – 3,32)
≥ 2.500	267	48,1	288	51,9		
<b>Dia do nascimento</b>						
Final de Semana	94	51,9	87	48,1	0,520	1,12 (0,79 – 1,58)
Durante a Semana	218	49,1	226	50,9		

A análise multivariada confirmou como fatores de risco para índice de Apgar baixo as seguintes variáveis: menos de quatro anos de estudo da mãe, nulíparas, tempo de trabalho de parto prolongado, SHG, parto cesáreo e baixo peso ao nascer.

**Tabela 9. Fatores de risco para índice de Apgar baixo (análise multivariada, regressão logística) em um Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.**

Variáveis	OR bruta	OR ajustada	IC <sub>95%</sub>	p
<b>1. Características da mãe</b>				
Idade (ano)				
35 – 47	1,36	1,48	0,92 – 2,37	0,105
20 - 34	1,00	1,00		
Anos de estudo				
Até 3	2,65	2,48	1,22 - 5,06	0,012
4 ou +	1,00	1,00		
<b>2. Condições de saúde da mãe, atenção ao parto</b>				
<b>Gestações Anteriores</b>				
Nenhuma	1,80	1,55	1,01 -2,40	0,048
Duas ou +	1,00	1,00		
<b>Tempo de trabalho de parto (horas)</b>				

>8	1,70	1,60	1,06 – 2,40	0,024
Até 8h	1,00	1,00		
<b>SHG</b>				
Sim	1,85	2,07	1,34-3,19	0,001
Não	1,00	1,00		
<b>Tipo de parto</b>				
Cesareana	1,85	1,83	1,33 – 2,51	0,0001
Vaginal	1,00	1,00		
<b>3. Condições de saúde do RN</b>				
<b>Peso ao nascer (g)</b>				
< 2.500	1,99	1,93	1,15 – 3,25	0,013
2.500 ou +	1,00	1,00		

No grupo estudado, sete crianças faleceram entre o período neonatal precoce, tardio e pós-neonatal, ressalta-se que se encontravam ainda no hospital. A maioria das mães era solteira, com menos de quatro anos de estudo e estava na faixa etária mais adequada para a gravidez; apenas uma havia feito mais de seis consultas de pré-natal. Quanto aos recém-nascidos, três apresentaram peso < 2.500g, quatro nasceram de parto cesáreo e todos com índice de Apgar baixo. Desses, em cinco o índice de Apgar no 1º minuto variou de 1 a 3.(tabela 10)

**Tabela 10. Características das mães e dos recém-nascidos a termo que vieram a óbito, em um Hospital Terciário, Fortaleza, 2005.**

Variáveis	N
<b>Idade materna</b>	
<20	1
20 -34	5
35 ou mais	1
<b>Situação conjugal</b>	
solteira	5
casada	2
<b>Escolaridade</b>	
0-3	5
4 ou mais	2
<b>Tipo de parto</b>	
vaginal	3
cesárea	4
<b>Consulta pré-natal</b>	
até 3	4

	4 a 6	2
	7 e mais	1
<b>Sexo</b>		
	masculino	3
	feminino	4
<b>Índice de Apgar 1º minuto</b>		
	1 a 3	6
	4 a 6	1
<b>Índice de Apgar 5º minuto</b>		
	1 a 3	3
	4 a 6	3
	7 e mais	1
<b>Peso ao nascer</b>		
	<1000g	1
	1000 a 1499	1
	1500 a 1999	1
	2500 a 2999	2
	3000 ou mais	2

## 6. DISCUSSÃO

Vários são os meios para diagnosticar a hipóxia perinatal, dentre eles, o índice de Apgar tem a finalidade de verificar de forma rápida a vitalidade do recém-nascido e identificar aqueles que necessitam de assistência, para avaliar riscos e prevenir seqüelas de uma provável asfixia<sup>39</sup>. Ressalta-se que, nos dias de hoje, permanece o baixo valor do índice de Apgar sendo amplamente empregado como diagnóstico de asfixia neonatal<sup>42</sup>.

Nesse estudo a idade materna não se caracterizou como fator de risco para o índice de Apgar baixo, no entanto foi maior o percentual na faixa etária das adolescentes, fortalecendo alguns estudos que indicam a criação de serviços de saúde destinados ao atendimento especial a esta população no período pré-natal<sup>43, 44</sup>.

O estudo de Al-Ramahi e Saleh<sup>44</sup> (2006) sobre resultados da gravidez em adolescente, não apresentou associação da idade com escores de Apgar, fortalecendo o resultado desta pesquisa. Entretanto, os achados de Laffita<sup>45</sup> (2000) apontam que o índice de Apgar baixo ao nascer no primeiro minuto ocorre com maior frequência em gestações precoces ou tardias. Conforme Parada e Pelá<sup>46</sup> (1999), a idade materna é considerada condição de risco,

sempre que a gravidez ocorre fora da faixa etária ideal para parturição, ou seja, antes dos vinte ou depois dos 34 anos.

No estudo realizado por Salvo et al<sup>40</sup> (2007), a idade materna  $\leq 16$  anos foi significativa para a presença de índice de Apgar baixo tanto no 1<sup>o</sup> quanto no 5<sup>o</sup> minuto. No grupo de mulheres acima de 35 anos foi encontrado maior risco de ter recém-nascido anoxiado.

Achados semelhantes foram encontrados no estudo de Lima<sup>36</sup> (1999), no qual 51% dos recém-nascidos de mulheres acima de 45 anos apresentaram anoxia ao nascer.

No estudo de Senesi et al<sup>47</sup> (2004), foi observada maior porcentagem de escore de Apgar baixo no primeiro minuto nos casos (filhos de mulheres com idade  $\geq 35$  anos) do que nos controles. Entretanto, essas diferenças não foram encontradas no índice de Apgar do quinto minuto, que é a medida mais relevante para avaliar prognóstico de nascimento.

A situação conjugal não se caracterizou como fator de risco para o índice de Apgar baixo, verificando-se o predomínio de mulheres solteiras tanto nos casos como nos controles. Ter companheiro caracteriza-se como uma segurança emocional para as mulheres, enquanto as solteiras, pelo contexto biopsicosocial, podem sentir-se mais inseguras, fragilizadas e muitas até chegam a negar a gravidez, colaborando para desfechos indesejáveis.

Há uma tendência ao aumento da gravidez não-desejada. Estatística das Nações Unidas, nas quais o Brasil se situa com o perfil médio, indicam que até três quartos das gestações de mulheres jovens sem parceiros, não são desejadas, trazendo constrangimentos sociais, econômicos, familiares e desfechos desfavoráveis<sup>12</sup>.

Kilsztajn et al<sup>48</sup>(2007) encontraram que a variável estado civil apresenta-se diretamente relacionada à baixa vitalidade do recém-nascido, contradizendo os resultados encontrados neste estudo. Esta variável é ainda apresentada por Almeida e Barros (2004)<sup>49</sup> com uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com filhos de mães solteiras e mortalidade neonatal, quando residiam em domicílio com mais de três pessoas, o que poderá ser caracterizado por um conjunto de marcadores de baixa qualidade de vida.

A escolaridade apresentou uma associação estatisticamente significativa, sugerindo que as mulheres com baixo grau de instrução (0 a 3 anos de estudo) tem 2,6 vezes mais chance de seus bebês desenvolverem índice de Apgar baixo. A inexistência do

conhecimento sobre os riscos de uma gravidez pode desenvolver um sentimento de descaso, proporcionando assim riscos desnecessários para o binômio parturiente-feto.

Lee et al<sup>50</sup> (2008), ao realizarem uma coorte de base-populacional, encontraram uma redução do risco de óbito neonatal por asfixia quando aumenta a educação materna.

O estudo de Pereira et al<sup>51</sup> (2006) demonstrou maiores taxas de mortalidade infantil entre mulheres com baixa escolaridade (menos de quatro anos). Segundo Almeida e Barros (2004)<sup>49</sup>, a escolaridade da mãe é apontada como fator de risco importante para a mortalidade neonatal e para os nascimentos de baixo peso.

É reconhecido pelo Banco Mundial, o fato de que as políticas de desenvolvimento educacional são intensivamente aliadas dos ganhos obtidos em saúde. O nível educacional da mãe pode ser compreendido também como fator relacionado ao perfil cultural e a comportamentos ligados aos cuidados de saúde, que têm importante efeito na determinação da mortalidade infantil. As maiores taxas de mortalidade entre filhos de mulheres com baixa escolaridade corroboram esse achado<sup>23,51</sup>.

O presente estudo não encontrou uma associação estatística entre a ocupação materna com ou sem rendimento e o índice da Apgar baixo.

A anoxia neonatal em recém-nascidos a termo poderá ter um modelo explicativo em que a ocupação das gestantes deve fazer parte deste processo, visto que a mortalidade e a morbidade neonatal são analisadas com variáveis sociodemográficas, biológicas e estruturais. As condições de trabalho (ocupação) são consideradas como um dos determinantes sociais de saúde<sup>52</sup>.

Um estudo desenvolvido para comparar condições socioeconômicas e características neonatais no Rio de Janeiro em 1994, concluiu que o índice de Apgar é um importante indicador de risco para o óbito<sup>48</sup>. Compreendendo a ocupação como um componente dos aspectos socioeconômicos, que pode refletir uma maior renda familiar, é possível citar o estudo realizado em Nepal, onde foi encontrado, que estes aspectos poderiam aumentar o risco para anoxia neonatal levando ao óbito o recém-nascido<sup>50</sup>.

É consenso de que a renda familiar se apresenta como uma variável associada à sobrevivência infantil, estando diretamente relacionada com acesso e bens de serviço que influenciam na saúde das crianças<sup>22</sup>.

No que tange à paridade, o estudo demonstrou que mulheres nulíparas tiveram 1,55 mais chance de ter bebê com índice de Apgar baixo quando comparadas com aquelas com 2

ou mais. Este achado poderá ser explicado pela presença de patologias nas nulíparas como SHG.

O estudo realizado por Laffita<sup>45</sup> mostrou uma maior frequência de índice de Apgar baixo em mulheres com três e menos filhos, entretanto, o evento foi mais significativo e grave em mulheres nulíparas.

Os achados de Salazar et al<sup>53</sup> (2001) discordam dos resultados desse estudo, quando identificaram que 50,3% (múltiparas) dos casos, de um total de 382 fichas clínicas revisadas, apresentaram índice de Apgar abaixo < 6.

Como também, outros estudos confirmam que a multiparidade é um fator importante para a produção de hipóxia, e é explicado pelo fato de ocorrer no útero, após várias gravidezes, um esgotamento dos vasos que reduz e afeta a nutrição tanto da placenta como do feto, que associada à deteriorização miometrial (inércia uterina e risco aumentado de placenta prévia) levam a depressão do recém-nascido<sup>54,55</sup>.

Trevisan et al<sup>56</sup> (2002), estudando sobre a atenção pré-natal no Município de Caxias do Sul -RS, constataram que, quanto maior o número prévio de filhos, mais tardio era o início do acompanhamento pré-natal, podendo assim comprometer o resultado perinatal. Resultado semelhante foi encontrado por Lorenzi et al<sup>57</sup> (1999) que demonstraram uma maior prevalência de óbitos fetais entre gestantes com maior paridade.

O parto cesário registrou associação estatisticamente significativa com índice de Apgar baixo. Este achado merece uma observação, visto que o local do estudo é um hospital de nível terciário, para onde são referendadas gestantes de alto risco de todo o Estado, recebendo gestantes com maior diversidade de co-morbidades e gravidades, sendo muitas vezes a realização do parto cesáreo a única tecnologia para salvar vidas.

Entretanto, existe no HGCC uma busca incansável para reduzir as taxas de parto cesário, visto que foi pactuada esta redução, junto ao Ministério da Saúde e MEC em cumprimento à Política de Hospital de Ensino.

Nas cesáreas, quando rigorosamente indicadas, eletivas ou de urgência, o comprometimento da vitalidade do recém-nascido poderá não ser decorrente do parto e sim da condição clínica que o motivou<sup>48</sup>. Grande parte das operações cesarianas já tem como indicação o comprometimento fetal ou parto prematuro, eventualmente iatrogênico, na

presença de sofrimento fetal crônico que obriga à antecipação do parto, ou seja, a asfíxia é prévia à cesariana e não por ela determinada<sup>33</sup>.

Por outro lado, o tipo de parto é destacado em vários estudos, que enfatizam a mortalidade no período neonatal, podendo ser proporcionalmente maior entre crianças nascidas de parto cirúrgico, em consequência dos recém-nascidos serem mais vulneráveis ao óbito, por estarem com baixo peso ou pequeno para a idade gestacional ao nascimento<sup>57</sup>.

Na perspectiva de Carvalho et al<sup>58</sup> (2007), há evidências de que a interrupção precoce da gravidez por cesarianas eletivas pode contribuir para a ocorrência de iatrogenias e óbitos redutíveis, mediante aumento da taxa de prematuridade, de baixo peso ao nascer e das doenças do recém-nascido, associadas à cesárea indicada antes do termo.

A cesariana pode apresentar efeito protetor sobre a mortalidade neonatal, principalmente em razão da sua maior concentração no Brasil, em hospitais privados, cuja população de melhor nível socioeconômico detém outras características favoráveis à sobrevivência no período neonatal<sup>58</sup>. Já no estudo de Salvo et al<sup>40</sup>, (2007) as operações de cesáreas não se caracterizaram como fator protetor para recém-nascido com índice de Apgar baixo, visto que as cesarianas eletivas não influenciam no resultado perinatal.

Lima et al<sup>36</sup>(1999), em um estudo realizado em 4.672 recém-nascidos durante 28 meses de estudo, observaram que os recém-nascidos de parto normal com peso acima de 2.500g, a termo, e filhos de mães com idade variando de 36 a 45 anos, são os que correm o menor risco de sofrer anoxia perinatal.

Outro dado a ser avaliado é o número de consultas pré-natal realizadas, que no presente estudo não se mostrou como fator de risco para Apgar baixo. Existe um grande número de artigos publicados sobre a importância das consultas pré-natais para prevenir desfecho inesperado ou previsível, assim sendo torna-se desnecessário ressaltar a importância do acompanhamento do pré-natal para a prevenção do índice de Apgar baixo com anoxia neonatal.

A assistência ao pré-natal e ao parto tem papel privilegiado na redução de complicações e óbitos neonatais e pode ser vista como uma política compensatória, cabendo-lhe o papel de minimizar o efeito das desigualdades socioeconômicas<sup>51</sup>.

É consenso de que número de consultas de pré-natal não garante a qualidade do cuidado, assim o Ministério da Saúde preconizou alguns marcadores de qualidade para a assistência ao pré-natal: mínimo de seis consultas; início antes da 14ª semana de gestação;

solicitação de todos os exames laboratoriais de rotina; realização de exame obstétrico e citopatológico do colo uterino; imunização e orientação com relação à amamentação e parto<sup>59</sup>.

A assistência ao pré-natal é fator importante na redução da mortalidade perinatal, o que se compreende facilmente, visto que muitas patologias maternas que afetam o feto podem ser tratadas e controladas neste período, evitando efeitos danosos<sup>60</sup>.

Esta pesquisa buscou estudar algumas co-morbidades presentes nas gestantes, entretanto, dentre as identificadas (diabetes, toxoplasmose, cardiopatias, infecção urinária, mulheres portadoras do vírus da HIV e da Hepatite B) a de maior prevalência foi à síndrome hipertensiva da gestação, que se revelou importante fator de risco, havendo chance 2,0 vezes maior nas mulheres com SHG de terem seus filhos com índice de Apgar baixo.

As doenças maternas ocupam lugar de destaque no risco de mortalidade perinatal e entre elas a doença hipertensiva é uma das mais importantes. O descolamento prematuro da placenta e a hipertensão, atualmente, são considerados as principais causas de natimortalidade em todo o mundo. Em estudo realizado por Neves et al<sup>61</sup> (2004), a Síndrome Hipertensiva da Gestação foi o terceiro fator de risco mais fortemente associado com a morte fetal.

Chaim, Oliveira e Kimura<sup>62</sup> (2008), estudando hipertensão arterial na gravidez e condições do neonato, verificaram que os riscos relativos de se obter um escore de Apgar menor que 7 no 1º e 5º minuto de vida em recém-nascidos de mulheres com hipertensão gestacional e hipertensão crônica foram 1,26 e 1,65; 1,45 e 1,49 respectivamente.

Correia et al<sup>39</sup> (2006), ao estudarem alterações anatomopatológicas da placenta e variações do índice de Apgar, encontraram a hipertensão como um fator associado ao baixo fluxo placentário, o que acarreta menores índices de Apgar no 1º e no 5º minuto.

O estudo de Rosa e Marba<sup>55</sup> (1999) contraria os achados acima descritos, no mesmo a hipertensão não foi fator de risco para anoxia neonatal, entretanto as autoras justificam estes resultados pelo fato do local do estudo ter uma adequada conduta obstétrica, visto que predomina esta patologia no serviço.

O trabalho de parto prolongado caracterizou-se como um fator de risco para índice de Apgar baixo. Batista, Ariosa e Sánchez<sup>63</sup> (2004) encontraram que o trabalho de parto prolongado é um fator que predispõe a aparição de índice de Apgar baixo, devido às

distocias que podem ocorrer. O mesmo achado foi confirmado por Salvo et al<sup>40</sup> (2007), ao estudarem fatores de risco para o índice de Apgar baixo em recém-nascido.

Estudo realizado por Magalhães e Carvalho<sup>29</sup> (2003) nos hospitais do Município de Juiz de Fora (MG), apresentou que o índice de Apgar no quinto minuto foi um fator de risco para a mortalidade em recém-nascido, indicando a importância da vigilância adequada do trabalho de parto e assistência adequada logo após o nascimento.

A pesquisa mostrou que a variável sexo do recém-nascido não apresentou associação com índice de Apgar baixo. Estudo de Laffita (2005)<sup>45</sup> não encontrou relação entre sexo dos recém-nascidos e índice de Apgar no momento do nascimento e parece que não há evidências suficientes para definir que existe tal relação. Tal confirmação ocorreu no estudo de Noronha et al<sup>64</sup> (1999) ao analisar injúrias hipóxico-isquêmica em encéfalo de neomortos por sexo, no qual não houve diferença estatisticamente significativa em relação a ocorrência de lesão hipóxico-isquêmico (p=0,38)

Salazar et al<sup>53</sup> (2001) observaram ao estudar índice de Apgar menor que 7, para quantificar depressão e prognóstico de seqüelas neurológicas, que o sexo masculino apresentou um maior percentual do que o feminino.

Quando se verifica o sexo das crianças nota-se que aquelas do sexo masculino apresentam maior probabilidade de morrer no período neonatal<sup>52</sup>. O estudo de Cunha, Fernandes, Mela e Guedes<sup>33</sup> (2004) observou um efeito protetor no sexo feminino quanto ao desenvolvimento de anoxia, enquanto no sexo masculino esteve associado a um aumento do risco de sofrimento fetal.

O peso ao nascer apresentou forte associação com índice de Apgar baixo, sendo considerado fator de risco, embora tratar-se de crianças a termo, aparentemente saudáveis. Para fortalecer este achado, o estudo de Lima et al<sup>36</sup> (1999) revelou um maior percentual de baixo peso entre os recém-nascidos anoxiados quando comparados com os que nasceram sem anoxia. Os resultados do estudo de Salazar et al<sup>53</sup> (2001) apresentaram um maior percentual (58,38%) de Apgar abaixo de 7, nos bebês com peso < 2500g.

O peso ao nascer, pelo fato de representar um processo complexo resultante de uma série de fatores de origem biológica, social e ambiental, é um forte preditor da probabilidade de sobrevivência nos primeiros dias de vida<sup>57</sup> e continua sendo o mais importante fator de risco diretamente ligado à mortalidade infantil.

Batista e Ariosa<sup>65</sup> (2004) destacam a influência do baixo peso fetal e elevado risco de asfixia quando o peso é menor que 2.500g, assim como os riscos de sobrevivência. Estudo realizado por Lansky, França e Leal<sup>28</sup> (1999) demonstra que número de mortes por asfixia intraparto foi elevado em todas as faixas de peso de nascimento, com variação entre 25% e 53% das causas de óbitos e aumento proporcional ao peso do nascimento. Mais de 50% dos óbitos de crianças que nasceram com peso maior de 2500g estavam relacionados à asfixia durante o trabalho de parto.

Em busca de realizar uma investigação mais criteriosa, fez-se a análise para compreender se existia diferença nos dias de nascimento, entretanto, neste estudo, não houve associação com a variável desfecho.

Alguns serviços, por apresentarem menor demanda de atendimento nos finais de semana, reduzem o número de profissionais escalados para os plantões, entretanto o hospital do estudo por manter emergência obstétrica, não gerencia o serviço com esta prática, visto, ser um hospital de referência estadual, recebendo pacientes de todos os municípios, sendo, portanto imprevisível definir em qual dia da semana poderá receber menos pacientes.

Do total de casos (313) ocorreram 7 desfechos com óbito, sendo 4 óbitos neonatais precoces, 2 óbitos neonatais tardios e 1 pós-neonatal. Maran e Uchimura<sup>66</sup> (2004) encontraram que em relação à gestação, os nascidos vivos pré-termos apresentaram um risco de morte 49,72 vezes superior ao dos recém-nascidos à termo. A probabilidade de morrer na categoria de idade gestacional <37 semanas foi de 77,3 por mil, enquanto que na categoria  $\geq 37$  semana foi de 1,6 por mil.

## **7. CONCLUSÕES**

Neste estudo foi observado, que índice de Apgar baixo acompanhado ou não de anoxia em recém-nascidos a termo, ainda é um problema da atenção perinatal, o que nos países desenvolvidos, a muito deixou de ser um problema de saúde pública diante da baixa prevalência. O índice de Apgar baixo pode ser explicado através de uma rede de múltiplas causas, portanto os resultados encontrados poderão proporcionar um melhor entendimento para este desfecho.

A assistência na sala de parto ao binômio parturiente-feto permanece um desafio que vem sendo perseguido já a alguns anos. Os achados apresentados fortalecem estudos existentes quanto à presença de associação estatística significativa da variável índice de Apgar baixo com tempo de trabalho de parto, baixa escolaridade materna, tipo de parto cesáreo, e baixo peso ao nascer. Entretanto, ressalta-se o achado de mulheres nulíparas terem uma maior chance de seus bebês apresentarem índice de Apgar baixo, para o que recomenda-se novos estudos.

Apesar do estudo não ter apresentado associação com as variáveis idade, ocupação materna e situação conjugal, estas não poderão ser desconsideradas por ocasião da assistência, visto a grande complexidade que é a rede causal do índice de Apgar baixo nos recém-nascidos. As mesmas são consideradas como preditoras de impacto econômico, o que

necessita ser investigado com maior insistência, visto que, uma possível proposição de um modelo explicativo de índice de Apgar baixo, finalizando com o diagnóstico de anoxia neonatal, passa por fatores biológicos, socioeconômicos, de assistência ao binômio mãe-filho (antes, durante e imediatamente após o nascimento) e de organização do sistema de referência e contra-referência.

A não associação com o número de consultas pré-natais fornece evidências da urgência em se avaliar qualitativamente essa consulta. Entretanto, não há dúvidas de que maiores riscos de índice de Apgar baixo acompanhado de anoxia neonatal são, geralmente, associados à qualidade da atenção pré-natal, do atendimento ao parto e dos cuidados recebidos pelo recém-nascido.

Ressalta-se ainda que, a avaliação do pré-natal se deve a existência de práticas indesejadas, como a não aferição sistemática da pressão arterial, falta de controle nas gestantes classificadas de risco, a falta de referência com responsabilização, a existência da chamada alta do pré-natal. Logo, não vem sendo demonstrando diferenças significativas assistenciais comparecimento da gestante três, cinco ou sete consultas, o que é muito preocupante.

Assim o cenário apresentado, faz com que ocorra uma busca pela promoção do parto seguro, se traduzindo com o bom acompanhamento do trabalho de parto o que promoverá a diminuição da mortalidade perinatal por asfixia.

A melhoria na assistência ao recém-nascido em sala de parto é um dos principais interesses da Sociedade Brasileira de Pediatria. Logo, faz-se necessário que exista investimento não só de UTI-neonatal, mas também na assistência ao recém-nascido na sala de parto, com implementação de protocolos e capacitação dos profissionais da saúde, que lá atuam.

A presença de profissionais qualificados para o atendimento ao recém-nascido na sala de parto é vital para a prevenção de patologias diversas e para a tomada de cuidados necessários no período neonatal imediato, tendo como consequência a redução das taxas de mortalidade neonatal e infantil.

As pacientes portadoras dos fatores de risco devem ser encaminhadas para instituições que tenham condições de recebê-las, evitando, assim, a peregrinação, agendamentos tardios e desfecho grave para mãe e para o bebê. A realidade brasileira é de falta de leitos

hospitalares e sobram pacientes que superlotam as unidades com um maior nível de aparato tecnológico, aumentando muitas vezes o risco de infecções e outras complicações, como um atendimento não individualizado, nem humanizado.

Existe uma urgência do encaminhamento a ser realizado, utilizando critérios de risco para a gestante, podendo, assim, já ser acolhida diferentemente; entretanto os hospitais públicos de emergência obstétrica deste Estado ainda não implantaram um serviço de acolhimento com classificação de risco, o que com certeza diminuiria os estresses dentro das salas de parto.

Infelizmente, apesar de existir uma Central de Regulação de Leitos, os profissionais dos serviços realizam o encaminhamento, sem inserir a paciente na Central, provocando muitas vezes um acúmulo de pacientes em macas, cadeiras de roda e até mesmo mesas obstétricas.

Este estudo mostrou que existe urgência em se rever não só as políticas públicas vigentes, como o Programa de Humanização do Parto / MS (2000), mas também é preciso que os níveis de assistência mantenham dialogo, promovendo melhor encaminhamento das gestantes, reduzindo o estresse de acolher nulíparas ou multíparas em período expulsivo.

Compreendendo o escore de Apgar baixo em recém-nascido a termo, muitas vezes como uma emergência evitável, faz-se necessário que os serviços implantem e avaliem a gestão do cuidado, não só com a implementação de protocolos em curso, mas também com um rigor de se discutir e avaliar os desfechos desfavoráveis ou inadmissíveis para o século XXI.

Está claro que o avanço tecnológico com a implementação de UTI bem equipadas vem reduzindo o desfecho do óbito neonatal, mas não previne desfechos graves como a anoxia, assim, o momento da sala de parto precisa ser monitorado, não só com a utilização de ferramentas mais acessíveis, como a efetivação da utilização do partograma, que é uma tecnologia de baixo custo, mas com todos os equipamentos e exames que possam suprimir uma anoxia neonatal. A presença de uma equipe devidamente treinada merece ser uma ação de destaque na prevenção do Apgar baixo.

O cotidiano das equipes de uma sala de parto é constituído de surpresas alegres e tristes, de modo que se faz necessário uma política de educação permanente para que se possa trabalhar não só as práticas vigentes, mas também a busca por inovações tecnológicas

e humanitárias para a gestão do cuidado. Assim, a ferramenta de avaliação da qualidade da assistência prestada na área perinatal passa a ser uma exigência, devendo incluir-se na tomada de decisão dos gestores de serviço o uso de indicadores de processo, resultados, satisfação, estrutura, buscando sempre um clima organizacional que promova a excelência na assistência.

Pôde-se considerar como uma fragilidade no estudo, a dificuldade em analisar os registros de prontuários, permanece uma necessidade de que seja trabalhado ainda na academia a importância do registro nos prontuários hospitalares.

Este estudo veio reforçar a complexidade que são os fatores relacionados a um índice de Apgar baixo, entretanto medidas isoladas não resultarão em melhoria nos indicadores de anoxia neonatal. É importante que seja revisto o índice de Apgar como indicador de anoxia, capacitando os profissionais de sala de parto para aferir de forma fidedigna.

Portanto faz-se necessário de que sejam efetivadas as políticas públicas, onde promovem desde o acompanhamento do planejamento familiar, efetivando o pré-natal , assistência durante o pré-parto, parto, ao recém-nascido e até o seguimento na infância, tentando inclusive reduzir as seqüelas que poderão surgir por ocasião de uma anoxia grave.

## REFERÊNCIAS

1. Szwarcwald CL, Leal MC, Castilho AE, Andrade CLT. Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária. *Cad Saúde Pública*. 1997;13(3):503-16.
2. Organização Mundial da Saúde. Centro Colaborador para Doenças em Português. Universidade de São Paulo. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10. ed. São Paulo: EDUSP; 1994. v. 2.
3. Organização Mundial da Saúde. Relatório mundial da saúde. [livro na internet]. Genebra;2005. Recém nascidos: nunca mais deverão passar despercebidos [acesso em 12 set 2008]. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2005/chap5-pr.pdf>
4. World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality country: regional and global estimates. Genebra;2006.
5. Black ER, Morris SS, Bruce J. Where and why are 10 million children dying every year. *The Lancet*. 2007;(361):28.
6. Prata, PR. A transição epidemiológica no Brasil. *Cad Saúde Pública*, 1992;9(2):168-75.
7. Caldeira AP, França E, Goulart EMA. Mortalidade infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo de caso-controle. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77(6):461-8.
8. Vermelho LL, Costa AJL, Kale PL. Indicadores de saúde. In: Medronho, et al. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu;2005. p. 33-55.
9. Pedrosa LDCO, Sarinho SW, Ordonho MAR. Óbitos neonatais: por que e como informar. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2005;5(4):411-8.

10. Ayçaguer LCS, Macho ED. Mortalidad infantil y condiciones higienico-sociales en las Américas: un estudio de correlación. Rev Saúde Pública. 1990;(24):473-80.
11. Ministério da Saúde [homepage na internet]. [S.l.];2007 [acesso em 24 ago 2007]. Disponível em: [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)
12. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceito e aplicações. 2. ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde;2008.
13. Costa MCN, Mota ELA, Paim JS, Silva LMV da, Teixeira MG, Mendes CMC. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. Rev Saúde Pública. 2003;37(6):699-706.
14. Sousa TRV, Maia SF. Uma investigação dos determinantes da redução da taxa de mortalidade infantil nos estados da região Nordeste do Brasil [livro na internet]. [acesso em 14 out 2007]. Disponível em: <http://64233.169.104/searchq=cache:adJNumQN-H8J:www.abep.nepo.unicamp.br/site> acessado em 14/10/2007
15. Castro ECM, Leite AJM, Mortalidade hospitalar dos recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1500g no município de Fortaleza. J Pediatr (Rio J). 2007;83(1):27-32.
16. Ministério da Saúde. Indicadores de mortalidade. DATASUS [base de dados na internet]. Brasília, DF;2008; acesso em 16 set 2009 Disponível 1. Szwarcwald CL, Leal MC, Castilho AE, Andrade CLT. Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária. Cad Saúde Pública. 1997;13(3):503-16.
17. Gomes FAR, Junior-Araújo AF, Salvato MA, Mortalidade Infantil no Brasil e no Sudeste: Determinantes e Perspectivas para o Futuro disponível em <http://.233.167.104/searchw.q=cache:o2puAop0w> acesso em 16/11/2007
18. Bezerra-Filho JG, Kerr-Pontes LRS, Barreto ML. Mortalidade infantil e contexto socioeconômico no Ceará, no Brasil, no período de 1991 a 2001. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2007;7(2):135-42..
19. Unicef. Legislação, normativas, documentos e declarações [documento na internet]. [S.l.]; 2007 [acesso em 1 out 2007]. Disponível em: <http://www.unicef.org/brasil/summit2.htm>
20. Ministério da Saúde, Legislação Federal, Lei N<sup>o</sup> 8.069 de 13 de julho de 1990, Brasília, DF.
21. Ministério da Saúde. Saúde da família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília, DF; 1998.
22. Felisberto; E, Carvalho EF., Maggi RS., Samig I., Avaliação do processo de implantação da estratégia de Atenção Integrada às doenças Prevalentes da Infância no Programa Saúde da Família, no Estado de Pernambuco, Brasil, Cad. Saúde Pública. 2002;18:(6):1737-45

23. Bezerra-Filho JG, Kerr LRF, Miná DL, Barreto ML, Distribuição espacial da taxa de mortalidade e principais determinantes no Ceará, Brasil, 2000 – 2002 Cad. Saúde Pública, 2007;.23(5), 1173-85
24. Duarte CMR. Reflexos das políticas de saúde e da acessibilidade de mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. Cad Saúde Pública. 2007;23(7):1511-28.
25. Ugá AD, Almeida CM de, Szwarcwald CL, Travassos C, Viacava F, Ribeiro JM et al. Considerations on methodology used in the World Health Organization 2000 report. Cad Saúde Pública. 2001;17(3):705-12.
26. Morel CM. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais: soluções e políticas nacionais. Ciênc. saúde coletiva. 2004;9(2):261-70.
27. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. Diretrizes Operacionais dos Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão, Brasília, DF; 2006.
28. Lansky S, Franca E, Leal MC. Mortes perinatais evitáveis em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil 1999, Cad. Saúde Pública. 2002;18 (5), 1389-400.
29. Magalhães MC, Carvalho MS. Atenção hospitalar e mortalidade neonatal no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2003;3(3):329-37.
30. Vaz FAC. Mortalidade perinatal e neonatal. Rev Ass Med Brás. 1993;43(1):3.
31. Troster EJ, Gherpell JLD. Asfixia perinatal e distúrbios respiratórios: asfixia perinatal. In: Marcondes E. Pediatria básica. 8. ed. São Paulo: Savier; 1999.
32. Alves-Junior JMS. Asfixia perinatal. In: Filho NA, Corrêa MD. Manual de perinatologia. 2. ed. São Paulo: MEDSI; 1995. p. 559-69.
33. Anoxia neonatal [documento na internet]. [S.l.]; 2007 [acesso em 1 out 2007]. Disponível em: <http://www.docsystems.med.br>
34. Cunha AA, Fernandes DS, Melo PF, Guedes MH. Fatores associados à asfixia perinatal. Rev Bras Ginecol Obstet. 2004;26(10):799-805.
35. Santos AMC. Síndrome hipoxia isquêmica. In: Nóbrega FJ. Clínica pediátrica. Rio de Janeiro: Guanabara; 1987. p. 743-9.
36. Lima A. Silva DPB., Dalberto E., Panisson IA., Zeni R., Wolff RL. Recém-nascido anoxiado, J.bras. méd. 1999;76(1/2): 46-56,
37. G.Hubner ME., H. Juarez ME., Test de Apgar. Despues de medio siglo sigue vigente, Rev. Méd. Chile. 2002;130(8)

38. Lansky S, Franca E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão de literatura. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(6):759-72.
39. Corrêa RRM., Salge AKM., Ribeiro GA., Ferraz MLF., Reis MA., Castro ECC., Teixeira VPA., Alterações anatomopatológicas da placenta e variações do índice de Apgar, *Rev. Brás. Saúde Mater. Infant*. 2006;6(2).
40. Salvo H., A Flores J., R Alarcón J., H Nachar R., V Paredes A., Factores de riesgo de test de Apgar bajo em recién nacidos, *Rev. Chil. Pediatr*. 2007;78 (3).
41. Hogan L., Ingemarsson I., Thorngren-Jerneck K, Herbs A., How often is a low 5-min Apgar score in term newborns due to asphyxia, *European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology*, Sweden 130 (2007) 169-175, disponível em [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
42. Eberle AS., Ganem ME., Módolo NSP., Amorim RB., Nakamura G., Marques CDÓ., Castíglia YMM., Interação entre a analgesia de parto e o seu resultado . Avaliação pelo peso e índice de Apgar do recém-nascido, *Rev. Bras. Anestsiol*. 2006;56(4);343-351
43. Mariotoni GGB., Filho AAB., A gravidez na adolescência e fator de risco para baixo peso ao nascer . *Rev. Soc. Bol. Ped*. 1999.38(1):526-531.
44. Al-Ramahi M., Saleh S., Outcome of pregnancy at a university hospital in Jordan, *Arch Gynecol Obstet*. 2006; 273(4):207-10.
45. Laffita A., Factores que influyen em el Apgar bajo al nacer em el hospital América Arias de la Habana, Cuba, *Rev. Chil. Obstet. Ginecol*. 2005; 70(6):359-363.
46. Parada CMGL, Pelá NTR. Idade Materna como fator de risco: estudo com primigestas na faixa etária igual ou superior a 28 anos, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 1999; 7(4):57-64
47. Senesi LG., Tristão EG., Andrade RP., Krajdén ML., Oliveira-Junior C, Nascimento DJ. Morbidade e Mortalidade neonatal relacionadas à idade materna igual ou superior à 35 anos segundo a paridade. *Rev. Brás. Ginecol. Obst*. 2004;26 (6):477-82.
48. Kilsztanjn S, Lopes ES, Carmo MSN, Reyes AMA. Vitalidade do recém-nascido por tipo de parto no Estado de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2007;23(8).
49. Almeida SDM, Barros MBA, Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas. SP, *Rev. Brás. Epidemiologia*. 2004;7(1).
50. Lee ACC, Mullany LC, Tielsch JM, Kartz J, Khatry SK, LeClerq S, Adhikari RK, Shrestha SR, Darmstadt GL. Risk factors for neonatal mortality due to birth asphyxia in Southern Nepal: A prospective community-based cohort study, *Pediatrics*. 2008;121(5), 1381-90.

51. Pereira PMH, Frias PG, Carvalho PI, Vidal As, Figueiroa JN. Mortalidade neonatal hospitalar na coorte de nascidos vivos em maternidade-escola na Região Nordeste do Brasil, 2001-2003, *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2006;15 (4):185-94
52. Fundação Oswaldo Cruz, Determinantes sociais da saúde ou porque alguns grupos da população são mais saudáveis que outros. [livro na internet]. [acesso em 1 iut 2007]. Disponível em [http://www.determinantes.fiocruz.br/chamada\\_home.htm](http://www.determinantes.fiocruz.br/chamada_home.htm)
53. Salazar P, Mitelman G, Bahamonde F, Véliz J. El test de Apgar. Una vision de la accion obstétrica experiência de 7 años. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2001; 66(1):42-47.
54. Núñez AR, Sánchez JMB, Millán EP. Factores maternos que influyen em la depresión neonatal, *Rev. Cuba. Obstet. Ginecol.* 2003;29(1).
55. Rosa IRM, Marba STM. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascido com peso acima de 1000 gramas. *Jornal de Pediatria*. 1999;75(1):50-54.
- 56 Trevisan MR, Lorenzi DRS, Arújo NM, Esber K. Perfil da assistência pré-natal entre usuárias do Sistema Único de Saúde em Caxias do Sul. *Rev. Brás. Ginecol. Obstet.* 2002; (24): 293-9.
- 57 De Lorenzi DRS, Tanaka ACA, Ribas FE, Rech FS, Weissheimer L. Perfil epidemiológico da natimortalidade em Caxias do Sul. *Rev. Cient AMECS*. 1999;(8):293-9.
- 58 Carvalho et all, Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2007;16(3):185-94.
59. Maran, E., Mortalidade neonatal: fatores de risco no município de Maringá-PR em 2003 e 2004. [Dissertação de mestrado]. Maringá: Universidade Estadual de Maringá; 2006.
60. Laurenti R, Buchalla CM. Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidade. II – Mortalidade perinatal segundo peso ao nascer, idade materna, assistência pré-natal e hábito de fumar da mãe. *Rev. Saúde Pública* .1985;19(3):255-32.
61. Neves et all, Fatores de risco para natimortalidade na cidade de Juiz de Fora. *Rev. Med. Minas Gerais*. 2004;14(3):151-157.
62. Chaim SRP, Oliveira SMJV, Kimura AF. Hipertensão arterial na gestação e condições neonatais ao nascimento. *Acta paul. Enferm.* 2008;21(1 ):53-8.
- 63 Batista AL, Ariosa JM, Sánchez JRC. Apgar bajo al nacer y eventos del periparto. *Rev. Cubana Obstet. Ginecol*, 2004.30(1).
64. Noronha L, Medeiros F, Nomes RB, Martins VDMM, Sepulcri RP, Sampaio GA, Kasting G, Serapião MJ, Torres LFB. Injúrias hipóxico-isquêmica de padrão hemorrágico em encéfalo de neomortos do Hospital de Clínicas de Curitiba. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 1999;(57).

65. Batista AL, Ariosa JM. Comportamiento de la mortalidade perinatal I em el hospital “América Arias” em um período de 3 años, Rev. Cubana Obstet. Ginecol. 2004;30(3).

66. Maran E, Uchimura TT, Mortalidade neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil, Revista eletrônica de enfermagem [periódico na internet]. 2008 [acesso em 1 de out 2007];10(1):29-38. Disponível em <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/v10n1a03.htm>

## **APÉNDICE**