

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



DANILLO DE JESUS PEREIRA

**Análise de série temporal das internações de pacientes no período neonatal
precoce em Sergipe de 1998 a 2013**

ARACAJU-SE

2015

DANILLO DE JESUS PEREIRA

Análise de série temporal das internações de pacientes no período neonatal precoce em Sergipe de 1998 a 2013

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Orientador:

Prof. Marco Antônio Prado Nunes

ARACAJU-SE

2015

DANILLO DE JESUS PEREIRA

Análise de série temporal das internações de pacientes no período neonatal precoce em Sergipe de 1998 a 2013

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Aprovada em ___/___/___

Orientador: Prof. Marco Antônio Prado Nunes

Autor: Danilo de Jesus Pereira

BANCA EXAMINADORA

ARACAJU-SE

2015

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, principal responsável por minhas conquistas e sem o qual nunca teria chegado aonde cheguei.

A meus pais, Ileno Alves Pereira e Marcinha de Jesus Pereira pelo apoio e amor incondicionais. Vocês são meus maiores exemplos de bondade, dignidade, respeito e educação.

A meus irmãos Igor e Danielle, meu cunhado Adenilson, obrigado por acreditarem em mim. As minhas princesas Leticia e Ana Luisa.

A todos os meus familiares e amigos que torceram por mim. Thaisinha obrigado por estar ao meu lado durante esses anos.

A meu orientador Prof. Marco Antônio Prado Nunes pela disponibilidade, desde o início, em me ajudar a concretizar este trabalho.

SUMÁRIO

1 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
REFERÊNCIAS.....	13
3 ARTIGO ORIGINAL.....	17
3.1 FOLHA DE ROSTO.....	18
3.2 RESUMO DE ARTIGO ORIGINAL.....	18
3.3 ABSTRACT.....	19
3.4 INTRODUÇÃO.....	20
3.5 METODOLOGIA.....	21
3.6 RESULTADOS.....	22
3.7 DISCUSSÃO.....	22
3.8 CONCLUSÕES.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
FIGURAS.....	26

1 REVISÃO DA LITERATURA

A mortalidade infantil (MI) foi definida internacionalmente como o número de óbitos de crianças menores de um ano multiplicada por 1000. É um evento indesejável, por representar uma morte precoce e, que na maioria das vezes, seria evitável. É um dos melhores indicadores da qualidade e do nível de vida de uma população e direciona as políticas públicas referentes a saúde infantil (França E; Lansky S, 2009).

A redução da MI está contida no plano de Metas de Desenvolvimento do Milênio firmado no ano de 2000 pelos países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU), no qual o Brasil é signatário. O documento leva em conta três indicadores: a taxa de mortalidade na infância (menores de 5 anos), a taxa de mortalidade infantil (menores de 1 ano) e a proporção de crianças de até 1 ano vacinadas contra o sarampo. A meta é reduzir em 2/3 a mortalidade de crianças menores de cinco anos entre 1990 e 2015, englobando os 3 tópicos anteriormente citados (Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal, 2009).

O Brasil atingiu a meta de redução da mortalidade na infância. A taxa que era de 53,7 em 1990 caiu para 17,7 óbitos por mil nascidos vivos em 2011. Os níveis de queda tendem a continuar e apontam para um resultado superior ao estabelecido para 2015. Houve também sucesso no tocante a redução nas mortes de crianças com menos de 1 ano de idade. A taxa de mortalidade infantil passou de 47,1 para 15,3 óbitos por mil nascidos vivos, no período de 1990 a 2011, superando assim a estimativa de 15,7 óbitos para 2015 (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, 2014).

A MI é analisada segundo dois componentes: a mortalidade neonatal (óbitos de 0 a 27 dias de vida) e a pós-neonatal (28 dias a 1 ano). A mortalidade neonatal (MN), por sua vez, é subdividida em componente neonatal precoce (0 a 6 dias completos de vida) e componente neonatal tardio (7 a 27 dias de vida) (França E; Lansky S, 2009). Essas divisões estão relacionadas aos seus determinantes. Na mortalidade neonatal, as condições socioeconômicas e de saúde da mãe, ineficiência na assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido refletem o cenário de prematuridade e baixo peso ao nascer que se comportam como importantes preditores de mortalidade. Já na pós-natal, as condições socioeconômicas e infra-estruturais predominam, refletindo assim o acesso e qualidade dos serviços fornecidos a saúde materno-infantil. A desnutrição e infecções a ela associadas estão interligadas a serviços de baixa

qualidade, conseqüentemente desencadeiam piores índices de mortalidade pós-natal (Jacinto E et al, 2013).

A tríade “informação - decisão- ação” sintetiza a dinâmica das atividades em vigilância epidemiológica (Guia de vigilância epidemiológica, 2005). Os sistemas de informação em saúde e vigilância epidemiológica constituem o primeiro passo para a coleta dos dados estatísticos, no presente estudo vale destacar o Sistema de informações de mortalidade (SIM) e o Sistema de informação sobre nascidos vivos (SINASC), criados respectivamente nas décadas de 1970 e 1990 com a finalidade de sanear as deficiências dos registros civis. Dessa forma é possível obter dados estatísticos e compará-los entre as regiões, estados e municípios, culminando nas ações específicas de cada localidade a depender da sua necessidade (Silva LP *et al.*, 2014).

A importância desses sistemas é refletida na redução das taxas de causas mal definidas da MI de 12,8% para 6,9% entre 1996 e 2004 (redução de 42%), a qual demonstra a melhoria na qualidade de captação de informações e conseqüente aproximação com a realidade, além de servir como subsídio para estudos nessa área devido a maior facilidade no acesso dos dados (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELENDÉZ, 2004). Há, entretanto, empecilhos referentes a subnotificação dos óbitos infantis. A omissão do registro do óbito em cartório e a baixa qualidade das informações nas declarações de óbito ainda comprometem o real dimensionamento do problema (Silva LP *et al.*, 2014).

A MI vem, nas últimas décadas, declinando significativamente em várias regiões do mundo, porém de maneira heterogênea (França E; Lansky S, 2009). No Brasil, esse padrão de heterogeneidade também se faz presente. A neomortalidade precoce variou desde 6,4 no Rio Grande do Sul até 19,7 por mil nascidos vivos em Alagoas, em 2006, com o Norte e o Nordeste apresentando os maiores níveis de MI, enquanto o Sul e Sudeste os melhores (DATA SUS, 2006). Em resposta a essa informação, foi adotada a ação de criação do RENOSPE (Rede Norte- Nordeste de Saúde Perinatal) que teve como objetivo buscar a melhoria no desempenho das unidades neonatais de médio e alto riscos, a fim de reduzir a morbimortalidade evitável nessas regiões do país (Silva CMCD et al, 2013).

Apesar das estatísticas apontarem uma melhora sensível nos dados apresentados, a MI no Brasil ainda se mantém em patamares incompatíveis com sua grandeza e que denotam as condições desfavoráveis de vida da população e da atenção de saúde, além das históricas desigualdades regionais e socioeconômicas (Silva ZP et al, 2010). De 2000 a 2011, a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) no Brasil apresentou tendência de queda, passando de 26,1/1000 nascidos vivos em 2000 para 15,3/1000 em 2011 (DATA SUS, 2011). Quando comparada, no entanto, à taxa atual países desenvolvidos como Japão e Estados Unidos, nos quais os índices situam-se próximos a 3 por mil e 7 por mil fica evidente a disparidade (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher, 2009). Estes países tiveram uma redução simultânea nos componentes pós-neonatal e neonatal. No Brasil, entretanto, a mortalidade neonatal não apresentou o mesmo ritmo de queda e o componente precoce aparece com as menores reduções percentuais (Araújo BF et al, 2005).

A MN se tornou o principal componente da MI no Brasil no início da década de 90, o que aproxima o país do perfil de mortalidade de países desenvolvidos (Nascimento RM et al, 2012). O seu componente precoce (0 a 6 dias) representa o maior percentual, cerca de 60% a 70% da MN, e apresenta pouca modificação ao longo dos anos, passou de 13,1% em 2000 para 8,1% em 2011 (Saúde Brasil 2011 : uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher, 2012). Há um pico de mortalidade no primeiro dia de vida, as proporções variam entre os estudos e há referências percentuais entre 25% ate 47,6%, evidenciando a estreita relação entre os óbitos infantis e a assistência ao parto e nascimento (Assis, HM. et al, 2008; Araújo BF et alii ,2000; Araújo BF et al, 2005).

A mortalidade na primeira semana de vida apresenta um perfil de difícil resolução, já que resulta da soma de fatores biológicos e socioeconômicos como idade ≤ 15 e ≥ 35 anos, o baixo peso pré-gestacional, o uso de substâncias como tabaco e álcool, o baixo nível socioeconômico, ser solteira, possuir baixa escolaridade e o estresse na gestação. O resultado dessa complexa cadeia causal, na qual as condições adversas impostas a mãe e ao feto tem na mortalidade neonatal o seu mais grave cenário (Silva ZP et al.2010). Dentre as causas que podem ser prevenidas e controladas encontramos as infecções, hipertensão, diabetes materno, asfixias perinatais, a prematuridade, o baixo peso ao nascer e as anomalias congênitas dos recém nascidos (PEDROSA; SARINHO; ORDONHA, 2005).

A redução da MI pode ser creditada a fatores como: a queda da fecundidade, o maior acesso da população ao saneamento e serviços de saúde, aumento da prevalência de aleitamento materno, às ações de imunização, antibioticoterapia e terapia de reidratação oral (Simões, 2003). Somadas a melhoria da atenção ao parto e pré-natal, acesso aos avanços tecnológicos e a maior atenção às doenças mais prevalentes na infância (ALVES et al., 2008).

O peso de nascimento e a idade gestacional são os fatores isolados mais importantes relacionados ao óbito neonatal. Um estudo realizado no município de Caxias do Sul encontrou um risco de óbito seis vezes maior entre os recém-nascidos com peso menor do que 2500g e/ou idade gestacional menor do que 37 semanas (Araújo BF et al, 2005). Sendo que as maiores prevalências de baixo peso ao nascer ocorrem nos países subdesenvolvidos por consequência das precárias condições de vida existentes nesses locais (Nascimento RM et al, 2012). Em outro estudo realizado no Rio Grande do Sul observou-se que dos óbitos que ocorreram no período neonatal precoce 769 (67,8%), 587 (76,3%) apresentaram peso inferior a 2.500g e 173 (22,5%), muito baixo peso ao nascer(< 1.500g) (Zanini RR et al, 2011).

As infecções e a asfíxia também se comportam como causas importantes de doença e morte de crianças menores de 2 meses de idade. Essas doenças representam a maior ameaça à sobrevivência e saúde de crianças na região das Américas, respondendo por 32% e 29% dos óbitos nessa faixa etária (Manual AIDPI neonatal, 2012). Diversos autores propuseram um conceito de mortes evitáveis. Dentre eles, Suárez-Varela (1996) e colaboradores o definiram como “aquelas causas de óbitos cuja ocorrência está intimamente relacionada à intervenção médica”. O momento do nascimento envolve múltiplos mecanismos de adaptação biológica, com participação de vários sistemas e órgãos dos bebês, tendo como grande mediador o sistema endócrino objetivando o estabelecimento da respiração e a oxigenação do corpo do recém-nascido (França E; Lansky S, 2009). As altas taxas de cesáreas observadas no cenário brasileiro, muitas vezes sem uma indicação precisa, atuam como obstáculo a esse adaptação fisiológica. No seu pior desfecho pode ser evidenciado por meio da elevada frequência de prematuridade, associadas a distúrbios respiratórios como a taquipneia transitória ou mesmo a doença de membrana hialina (Chaves RL, 2014).

As malformações congênitas também se apresentam no cenário da MN. Calcula-se que entre 2 a 5% dos recém-nascidos vivos e 10% dos recém-nascidos mortos apresentem alguma

malformação congênita ou patologia genética. (Manual AIDPI neonatal, 2012). Elas são a primeira causa de mortes neonatais nos países desenvolvidos, superando a prematuridade, e a segunda em países em desenvolvimento (Araújo BF et al, 2005). As principais malformações do Sistema Nervoso Central (27,4%), seguidas de alterações do sistema osteomuscular (21,2%), do sistema cardiovascular (14,2%), malformações múltiplas (13,3%), do sistema digestivo (7,1%), do sistema urinário (4,4%) e genital (4,4%), outras malformações somadas perfizeram um total de 8,1%. (Amorin MMR et al, 2006).

Segundo dados de uma pesquisa brasileira denominada NASCER, que se baseou em 5 critérios, a partir de 19 testados, como preditores dessa mortalidade, foi observado um estreito valor preditor entre eles a mortalidade neonatal. São eles: peso ao nascer < 1.500g, Apgar no 5º minuto de vida < 7, uso de ventilação mecânica, idade gestacional < 32 semanas e relato de malformações congênitas (Silva AAM et al, 2014). Dentre as variáveis testadas, essas apresentaram melhores resultados em termos de sensibilidade e especificidade, constituindo assim uma importante ferramenta de estudo para as causas de mortalidade, além de uma melhor análise na avaliação dos serviços de saúde. (Vasconcellos MTL et al, 2014; Pileggi C, Souza JP, Cecatti JG, Faúndes A, 2010).

O direcionamento de políticas de saúde pública para a redução desses óbitos no período neonatal e neonatal precoce levou a intervenções tanto estruturais quanto ações diretas nas condições de vida da população. A implementação e aumento da oferta de Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) propicia a sobrevivência de recém-nascidos cada vez mais prematuros e de baixo peso (Bittencourt SDA et al, 2014). Dos hospitais analisados no estudo, cerca de 80% apresentavam baixíssima ou baixa complexidade com o Norte/Nordeste e Centro-oeste apresentando as maiores lacunas e problemas, sobretudo entre os estabelecimentos públicos e mistos. No contexto do Sul/Sudeste, esses grupos de hospitais são mais bem estruturados, porém o cenário nacional é desanimador, mais de 83% dos hospitais a nível nacional não dispõem de leitos de unidade de terapia intensiva adulto, pediátrica ou neonatal, e menos de 2,3% deles estavam habilitados ao atendimento terciário para gestantes de alto risco. (Silva, ALA et al, 2014).

No que se refere às ações diretas, o modelo do acompanhamento pré-natal instituído pelo Ministério da Saúde obteve resultado impactante. Criado no ano de 2000, o Programa de Humanização do Pré Natal e Nascimento (PHPN) definiu os procedimentos assistenciais mínimos a todas as gestantes brasileiras, incluindo a realização da primeira consulta no primeiro trimestre, de pelo menos seis consultas ao longo da gestação e uma no puerpério, exames laboratoriais e imunização antitetânica. (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher, 2009).

Na literatura sobre a MN é consenso que ela possui relação com a qualidade da assistência pré-natal, devendo ser precoce, contínuo, integral e de ampla cobertura.(Assis, HM. et al, 2008). Houve um aumento de 46% em 2000 para 61,1% em 2010 na proporção de mães que realizaram pelo menos 6 consultas no pré-natal. As regiões Sul e Sudeste mantiveram em 2010 as proporções antes descritas em 2000. O Norte e Nordeste obtiveram as proporções mais baixas a nível nacional, sendo de apenas 37% e 45,6%, respectivamente, em 2010 (Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher, 2012). Na área metropolitana de Aracaju constatou-se uma média de 6 consultas de pré-natal por gestante (RIBEIRO et al, 2009). Falhas na assistência pré-natal como dificuldades no acesso, início tardio, número inadequado de consultas e realização incompleta dos procedimentos preconizados são pontos que impactam negativamente na efetividade e qualidade do programa. (Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher, 2012).

Como descrito anteriormente, a mortalidade neonatal precoce tem uma estreita relação com a atenção ao pré-natal, ao parto e ao nascimento. Representa a parcela da mortalidade infantil de mais difícil redução. Tendo isso em foco, foi criado o conceito de near miss neonatal, definido como um evento mórbido que quase resultou na morte do recém-nascido nos primeiros 28 dias de vida. O termo é uma analogia ao conceito de near miss materno e há estudos comparando os dois eventos, referindo um risco quase quatro vezes maior de morte fetal entre as pacientes com near miss materno quando comparadas a mulheres sem near miss (Oliveira LC, 2013; Souza J, Cecatti J, Parpinelli M, Sousa M, Lago T, Pacagnella R, Camargo R, 2010).

O atendimento ao recém-nascido na sala de parto sofreu modificações nos últimos anos, tendo como um dos objetivos diminuir o excesso de intervenções aplicadas logo após o nascimento. Há evidências de que boa parte das intervenções praticadas é desnecessária e algumas delas podem ser, até mesmo, prejudiciais (Moreira MEL et al, 2014). O uso da tecnologia na assistência a saúde contribuiu na diminuição da morbimortalidade materna e neonatal. Nesse contexto, o Brasil segue na contramão dessa redução devido as altas taxas de partos cesáreos realizados(Souza JP, Pileggi-Castro C, 2014). A literatura descreve a cesariana como risco para maior morbimortalidade materna e do recém-nato, além de elevar substancialmente os gastos assistenciais quando comparado ao parto vaginal (Silva CF et al, 2014).

Diante desse cenário, é descrito no Brasil uma situação denominada de “paradoxo perinatal brasileiro” decorrente dos resultados insatisfatórios alcançados, mesmo com os partos ocorrendo na sua grande maioria em hospitais (98,4%), destes (88,7%) são assistidos por médicos (França E, Lansky S 2009).

REFERÊNCIAS

ALVES, A. C. Principais causas de óbitos infantis pós neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 1, n. 8, p. 27-33, Janeiro a março 2008.

AMORIM, M. M. R. D. et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade neonatal e perinatal em uma maternidade-escola do Recife. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 1, p. 19-25, Maio 2006.

Araújo BF et alii. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, No3, 2000.

Araújo BF et al. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, 5 (4): 463-469, out. / dez., 2005.

Assis, HM. et al. Perfis de mortalidade neonatal precoce: um estudo para uma Maternidade Pública de Belo Horizonte (MG), 2001-2006. **Rev Bras Epidemiol** 2008; 11(4): 675-86.

Bittencourt SDA et al. Estrutura das maternidades: aspectos relevantes para a qualidade da atenção ao parto e nascimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S208-S219, 2014.

Chaves RL. O nascimento como experiência radical de mudança. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S14-S16, 2014.

DATA SUS, **INDICADORES DE MORTALIDADE**, Brasil, 2006. Acessado em: 25/12/2014 <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c0101b.htm>

DATA SUS, **INDICADORES DE MORTALIDADE**, Brasil, 2011. Acessado em: 25/12/2014 <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c01b.htm>

França E, Lansky S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: Situação, tendências e perspectivas. In: **Rede Interagencial de Informações para Saúde**, organizador. Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2009. p. 83-112. (Série G. Estatística e Informação em Saúde) (Série Informe de Situação e Tendências).

Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

Jacinto E et al. Mortalidade perinatal no município de Salvador. **Rev Saúde Pública** 2013;47(5):846-53.

Manual AIDPI neonatal / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Organização Pan-Americana de Saúde. – 3a. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.

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

Moreira MEL et al. Práticas de atenção hospitalar ao recém-nascido saudável no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S128-S139, 2014;

Nascimento RM et al. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(3):559-572, mar, 2012.

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento / Coordenação: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. - Brasília : Ipea : MP, SPI, 2014.

Oliveira LC et al. Óbitos fetais e neonatais entre casos de *near miss* materno. **Rev assoc med bras.** 2013;59(5):487–494.

PEDROSA, L. D. C.; SARINHO, W. S.; ORDONHA, M. A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar? **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, Outubro a Dezembro 2005.

Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006 : dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 300 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

Pileggi C, Souza JP, Cecatti JG, Faúndes A. Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. **J Pediatr** (Rio J). 2010;86(1):21-26.

RIBEIRO, E. R. O. et al. Risk factors for inadequate prenatal care use in the metropolitan area of Aracaju, Northeast Brazil. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 9, n. 31, 2009.

Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher;/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012. 444 p. : il.

Silva AAM et al. Morbidade neonatal *near miss* na pesquisa *Nascer no Brasil*. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S182-S191, 2014;

SILVA, A. L. A. et al. Avaliação da assistência hospitalar materna e neonatal: índice de completude da qualidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo , v. 48, n. 4, Agosto 2014.

Silva CF et al. Fatores associados ao óbito neonatal de recém- nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto Risco no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30(2):355-368, fev, 2014.

Silva CMCD et al. Validade, confiabilidade e evitabilidade da causa básica dos óbitos neonatais ocorridos em unidade de cuidados intensivos da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 29(3):547-556, mar, 2013.

Silva LP *et al.* Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(7):2011-2020, 2014.

Silva ZP et al. Morte neonatal precoce segundo complexidade hospitalar e rede SUS e não-SUS na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 26(1):123-134, jan, 2010.

SIMÕES CC. A mortalidade infantil na década de 90 e alguns condicionantes socioeconômicos. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2003.

Souza J, Cecatti J, Parpinelli M, Sousa M, Lago T, Pacagnella R, Camargo R. Maternal morbidity and near miss in the community: findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. **BJOG** 2010;117:1586–1592.

SOUZA, J. P.; PILEGGI-CASTRO, C. Sobre o parto e o nascer: a importância da prevenção quaternária. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 11-13, 2014.

Suárez-Varela MM, Llopis GA, Tejerizo PML. Variations in avoidable mortality in relation to health care resources and urbanization level. **J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol.** 1996; 15(2-4):149-54.

Vasconcellos MTL et al. Desenho da amostra *Nascer no Brasil*: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S49-S58, 2014.

ZANINI, R. R. et al. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análises. **Revista de Saúde Pública**, v. 1, n. 45, p. 79-89, 2011.

3 ARTIGO ORIGINAL

3.1 FOLHA DE ROSTO ARTIGO ORIGINAL

TÍTULO: Análise de série temporal das internações de pacientes no período neonatal precoce em Sergipe de 1998 a 2013

TIME SERIES ANALYSIS IN EARLY NEONATAL MORTALITY IN NEWBORNS HOSPITALIZED IN SERGIPE STATE FROM 1998 TO 2013

Autores:

- Danilo de Jesus Pereira – Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Sergipe; e-mail: danillojpereira@gmail.com
- Marco Antônio Prado Nunes – Médico Cirurgião Vascular, mestrado e doutorado em Medicina (Cirurgia Cardiovascular) pela Universidade Federal de São Paulo. Professor adjunto na Universidade Federal de Sergipe; e-mail: nunes-ma@hotmail.com

Conflito de Interesses: nada a declarar

Total de Figuras: 8

Total de Palavras do Resumo: 171

Total de Palavras do Abstract: 154

Total de Palavras do Artigo: 1353

3.2 RESUMO DE ARTIGO ORIGINAL

Objetivos: a análise de série temporal da internação de pacientes no período neonatal precoce em Sergipe de 1998 a 2013.

Métodos: foram avaliados quanto a sexo, utilização de UTI e óbito na internação dos pacientes durante o período neonatal precoce em Sergipe de 1998 a 2013.

Resultados: de um total de 27.531 internações de crianças no período neonatal precoce observou-se maior frequência de internações (61%) no primeiro dia de vida. A mortalidade hospitalar nesse período foi de 13%, sendo que 67% desses óbitos ocorreram nas primeiras 24h, além de maior utilização de UTI no mesmo período. O sexo masculino foi um pouco mais acometido (51%), tendo evolução semelhante ao sexo feminino. Todos os dados descritos apresentaram um perfil de crescimento progressivo ao longo dos anos.

Conclusões: apesar de ter alcançado as metas de redução da mortalidade infantil, o Brasil, em especial Sergipe, vivencia uma etapa de difícil redução do componente neonatal precoce, com dados descrevendo piores resultados ao longo dos anos.

Palavras-chave: Internações neonatais; utilização de UTI; óbitos neonatais.

3.3 ABSTRACT

Objectives: analysis of temporal series in admission of patients in the early neonatal period in Sergipe 1998-2013

Methods: were valued about sex, ICU use and death in hospital patients during the early neonatal period in Sergipe 1998-2013

Results: a total of 27,531 hospitalizations of children in the early neonatal period there was a higher frequency of hospitalizations (61%) on the first day of life. Hospital mortality in this period was 13% and 67% of these deaths occur within the first 24 hours, and greater use of ICU in the same period. Men were slightly more affected (51%), with similar developments female. All reported data show a progressive growth profile over the years

Conclusions: despite having achieved the targets for reducing child mortality, Brazil, in particular Sergipe, experiences a difficult step of reducing early neonatal component, with data describing worst results over the years.

Keywords: Neonatal admissions; the intensive care unit; neonatal deaths

3.4 INTRODUÇÃO

O Brasil é signatário dos *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio* (ODM), um conjunto de metas propostas aos países pela Organização Mundial da Saúde no ano 2000. Dentre elas, a redução da taxa de mortalidade infantil (TMI) em 2/3 até o ano 2015 é um dos tópicos¹. A meta foi atingida no país, que reduziu a taxa de mortalidade de 53,7 em 1990 para 17,7 óbitos por mil nascidos vivos em 2011. Os valores, no entanto, são considerados elevados quando comparados aos de países desenvolvidos². Nos moldes atuais do cenário nacional, a TMI depende essencialmente da redução do componente neonatal precoce, pois é responsável por mais da metade dos óbitos de crianças brasileiras no primeiro ano de vida³.

A mortalidade neonatal precoce, óbitos entre 0 a 6 dias completos, tem uma estreita relação com a atenção ao pré-natal, ao parto e ao nascimento (4 e 5). Intervenções estruturais e ações diretas nas condições de vida da população demonstraram impacto positivo, contudo a ineficiência desses modelos e o padrão heterogêneo observado nas diferentes regiões emperram a qualidade e efetividade dos programas instituídos (6 e 7). Segundo dados de uma pesquisa brasileira denominada NASCER, alguns critérios se mostraram como importantes preditores de mortalidade, dentre eles: peso ao nascer < 1.500g, Apgar no 5º minuto de vida < 7, uso de ventilação mecânica, idade gestacional < 32 semanas e relato de malformações congênitas (8).

As infecções e a asfixia são as causas mais importantes de doença e morte de crianças menores de 2 meses de idade, associadas a uma grande percentagem de prematuros, principal determinante da mortalidade, refletem o cenário desfavorável vivido no Brasil (9). Diante desse contexto, é descrita uma situação denominada de “paradoxo perinatal brasileiro” decorrente dos resultados insatisfatórios alcançados, mesmo com os partos ocorrendo na sua grande maioria em hospitais (98,4%), destes (88,7%) são assistidos por médicos. Considerando ainda que uma fração significativa das mortes infantis ocorrem em estruturas hospitalares e são por causas evitáveis (3).

O presente estudo pretende analisar o comportamento das internações no período neonatal precoce no estado de Sergipe ao longo de 16 anos, a fim de contribuir na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população, prestando-se para comparações nacionais e internacionais. Além de subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde direcionadas para a atenção pré-natal, ao parto e ao recém-nascido.

3.5 MÉTODOS

Foi realizada uma análise de séries temporais sobre a evolução das internações de crianças no período neonatal precoce de 1998 a 2013 a partir do Sistema de Informação Hospitalar (SIHD), que faz parte do banco de dados oficial do governo brasileiro e está disponível para consulta pública. Os dados referiram-se às internações relacionadas aos procedimentos realizados em hospitais que são referência para uma população de aproximadamente dois milhões de habitantes que residem em um Estado no nordeste do Brasil.

O fluxo da informação neste sistema tem origem nesses hospitais que enviaram eletronicamente os registros das internações para o Ministério da Saúde do Brasil. Estes dados foram processados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que gerou os créditos referentes aos serviços prestados e formou uma base de

dados relacionados aos registros das internações hospitalares realizadas no Brasil através do sistema público de saúde.

Foram incluídos os dados de todas as internações com códigos relacionados à internações de crianças no período neonatal precoce que foram apresentados de janeiro de 2000 a dezembro de 2013.

As variáveis analisadas que foram disponibilizadas pelo sistema de informação: idade, sexo, óbito no período de internação, utilização de UTI. Para a extração dos dados foi utilizado o programa TabWin 3.6, que foi disponibilizado gratuitamente pelo Ministério da Saúde do Brasil. A análise descritiva foi realizada através das frequências absolutas e relativas no caso das variáveis categóricas. E, no caso das variáveis numéricas, elas foram analisadas por meio de medianas e de seus intervalos interquartis, porque a distribuição da maioria das variáveis foi assimétrica.

3.6 RESULTADOS

Foram analisadas 27.531 internações de crianças no período neonatal precoce. No ano de 1998 aconteceram 1.296 internações; em 2009 foram 1.384 que evoluíram para 2.561 em 2010 e terminaram em 2.652 internações no ano de 2013 (figura 1). Elas ocorreram nas primeiras 24 horas de vida em 61% (16.731/27.531) dos casos (figura 2) e apresentaram um progressivo crescimento ao longo do período dos 16 anos de análise (figura 3). Das internações descritas, 51% (14.014/27.531) foram do sexo masculino e 49% (13.517/27.531) foram do feminino. Os dois grupos apresentaram um padrão de evolução semelhante ao longo dos anos (figura 4).

A mortalidade hospitalar nesse período foi de 13% (3.643/27.531) e 67% (2.444/3.643) ocorreram nas primeiras 24 horas de vida (figura 5). Houve um padrão de evolução com grande variabilidade, também apresentando crescimento progressivo ao longo desse tempo de análise. Muitos dos demais períodos apresentaram decréscimo na frequência de óbitos (figura 6).

A informação sobre a utilização de UTI só estava disponível a partir de 2000 com picos em 2004 e 2005 e depois a partir de 2010 (figura 7). Observou-se alguma variabilidade na frequência dessa utilização, porém foi mais frequente na primeira hora de vida e manteve o padrão de crescimento progressivo ao longo desses anos (figura 8).

3.7 DISCUSSÃO

Nesse trabalho buscou-se analisar o perfil das internações neonatos precoces ao longo de 16 anos no estado de Sergipe, a fim de relacionar os resultados encontrados com as diferentes políticas de saúde instituídas no mesmo período e mudanças nas necessidades populacionais. Os resultados encontrados estão em sintonia com os dados publicados na literatura, excetuando-se o período após 2009 (10,11,12,13,14).

É sabido que há uma concentração das internações no primeiro dia de vida, assim como maior utilização de UTIN e consequentes óbitos (15). Foram analisadas 27.531 internações de crianças no período neonatal precoce, dessas internações 61% ocorreram nas primeiras 24 horas de vida e houve uma pequena predominância do sexo masculino, tendo ambos sexos evoluções semelhantes, como demonstram as tabelas 2 e 4.

Em relação a tabela 5, ao longo do período estudado, foi observada a predominância de mortes neonatais no primeiro dia de vida, 67% (2.444/3.643) ocorreram nas primeiras 24 horas. Em um estudo realizado na cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul em 2005, houve um percentual de 29% de óbitos no primeiro dia de vida (10) Estudo anterior realizado na mesma cidade, o percentual foi de 47,6% no ano de 1995 (16). Outros trabalhos fazem referência a valores entre 30% e 45% (17 e 18), evidenciando assim percentuais superiores aos relatados.

Inferese dessa análise que entre 1998 e 2008 houve um comportamento esperado de estabilidade e de difícil redução das internações, utilização de UTI e óbitos, semelhantes ao cenário nacional. Apesar das diferentes intervenções realizadas no período como: a criação do Programa de Humanização do Pré Natal e Nascimento (PHPN), a implantação do programa governamental Rede Cegonha e do RENOSPE, além da implementação e aumento da oferta de Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) (6,7,11).

Posteriormente a esse intervalo de relativa estabilidade, houve um período de crescimento progressivo de internações, utilização de UTIN e óbitos como descrito nas tabelas 3, 6, 7 e 8. Diante dessa realidade observada no estado, foi levantado o questionamento do fator desencadeante. Nesse mesmo período, houve uma maior demanda de atendimento nas maternidades decorrente do fechamento das casas de apoio antes existentes nas regiões mais interioranas. Essa maior procura concentrou os atendimentos ao parto e ao recém-nascido nas maternidades de referência. Além da necessidade de maior deslocamento das gestantes em trabalho de parto em busca de assistência médica. A frequência de partos e a excessiva rotatividade de gestantes extrapolaria os limites para uma atenção de qualidade, acarretando em pior evolução na condução dos casos. Essa suposição demanda uma necessidade de maiores estudos por seu possível efeito causal.

3.8 CONCLUSÃO

Apesar das intervenções estruturais e ações diretas no contexto da assistência ao pré-natal, nascimento e recém-nascido. O perfil das internações, utilização de UTI e óbitos no período neonatal precoce se manteve praticamente estável durante 10 anos, e após 2009 esses dados se comportaram com crescimento progressivo no estado de Sergipe.

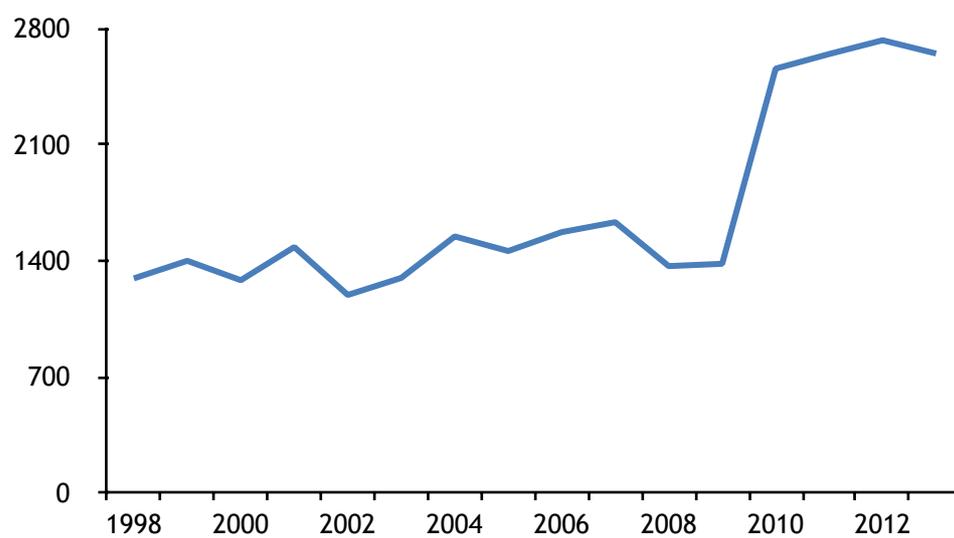
REFERÊNCIAS

- 1- Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.
- 2- Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento / Coordenação: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. - Brasília : Ipea : MP, SPI, 2014.
- 3- França E, Lansky S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: Situação, tendências e perspectivas. In: **Rede Interagencial de Informações para Saúde**, organizador. Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2009. p. 83-112. (Série G. Estatística e Informação em Saúde) (Série Informe de Situação e Tendências).
- 4- Jacinto E et al. Mortalidade perinatal no município de Salvador. **Rev Saúde Pública** 2013;47(5):846-53.
- 5- Assis, HM. et al. Perfis de mortalidade neonatal precoce: um estudo para uma Maternidade Pública de Belo Horizonte (MG), 2001-2006. **Rev Bras Epidemiol** 2008; 11(4): 675-86.
- 6- Bittencourt SDA et al. Estrutura das maternidades: aspectos relevantes para a qualidade da atenção ao parto e nascimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S208-S219, 2014.
- 7- Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006 : dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança.
- 8- Vasconcellos MTL et al. Desenho da amostra *Nascer no Brasil*: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S49-S58, 2014.

- 9-Manual AIDPI neonatal / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Organização Pan-Americana de Saúde. – 3a. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.
- 10- Araújo BF et al. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, 5 (4): 463-469, out. / dez., 2005.
- 11- Silva CMCD et al. Validade, confiabilidade e evitabilidade da causa básica dos óbitos neonatais ocorridos em unidade de cuidados intensivos da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 29(3):547-556, mar, 2013.
- 12- Schoeps D et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Rev Saúde Pública** 2007;41(6):1013-22.
- 13- Almeida MF et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. **Jornal de Pediatria** - Vol. 84, No 4, 2008
- 14- Pileggi C et al. Abordagem do near miss neonatal no 2005 WHO Global Survey Brazil. **Jornal de Pediatria** - Vol. 86, No 1, 2010.
- 15- Silva CF et al. Fatores associados ao óbito neonatal de recém- nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto Risco no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30(2):355-368, fev, 2014.
- 16- Araújo BF et alii. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, No3, 2000.
- 17- Nascimento RM et al. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(3):559-572, mar, 2012.
- 18- Kassir SB, Melo AM, Coutinho SB, Lima MC, Lira PI. Determinants of neonatal death with emphasis on health care during pregnancy, childbirth and reproductive history. **J Pediatr** (Rio J). 2013;89:269-77.

FIGURAS

Figura 1 - evolução da frequência de internações de crianças no período neonatal precoce do ano de 1998 ao ano de 2013



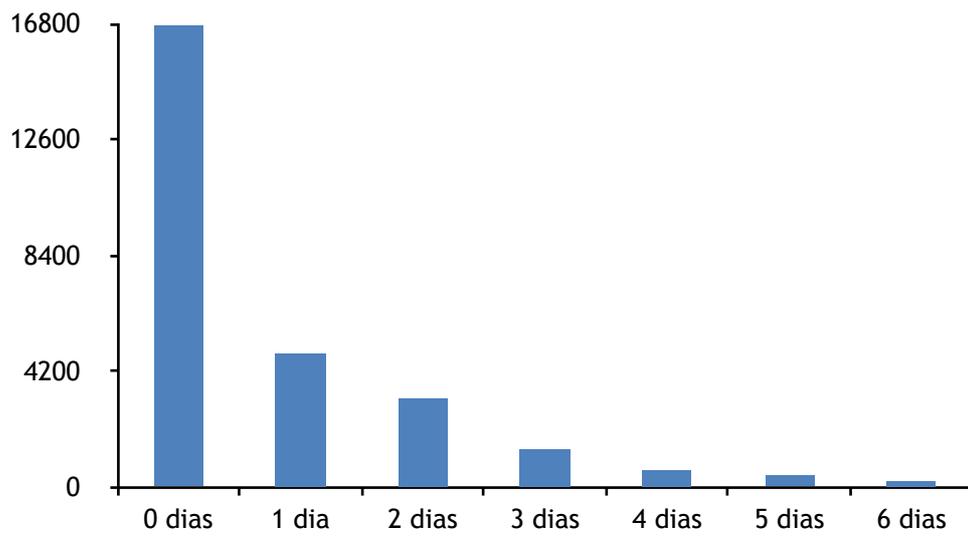


Figura 2 - frequência de internações de crianças no período neonatal precoce em cada um dos sete dias de vida do ano de 1998 ao ano de 2013

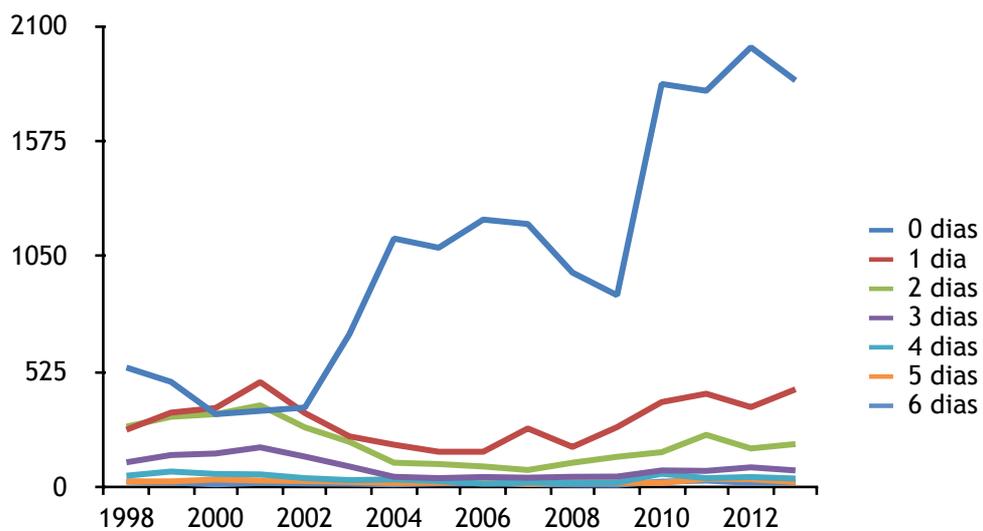


Figura 3 - evolução da frequência de internações de crianças no período neonatal precoce em cada um dos sete dias de vida do ano de 1998 ao ano de 2013

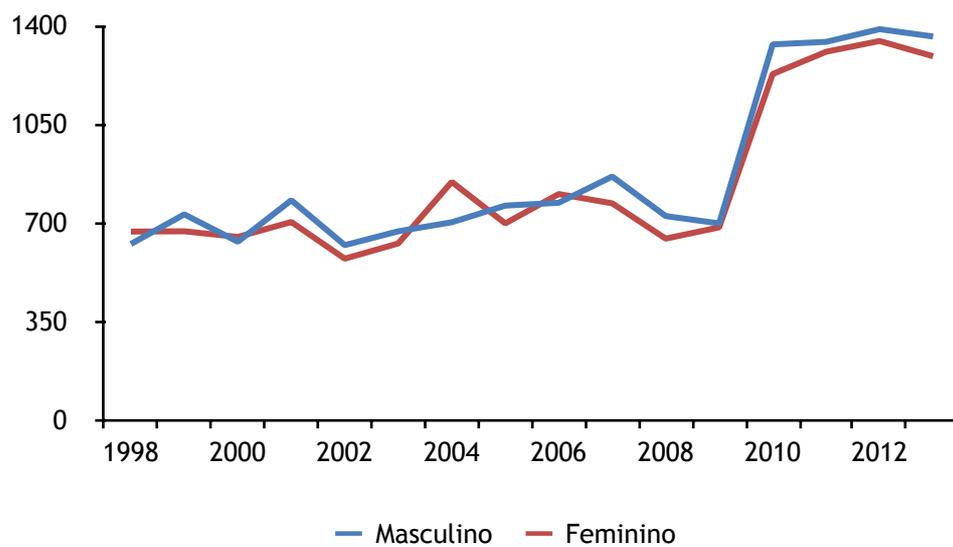


Figura 4 - evolução da frequência de internações de crianças no período neonatal precoce por sexo do ano de 1998 ao ano de 2013

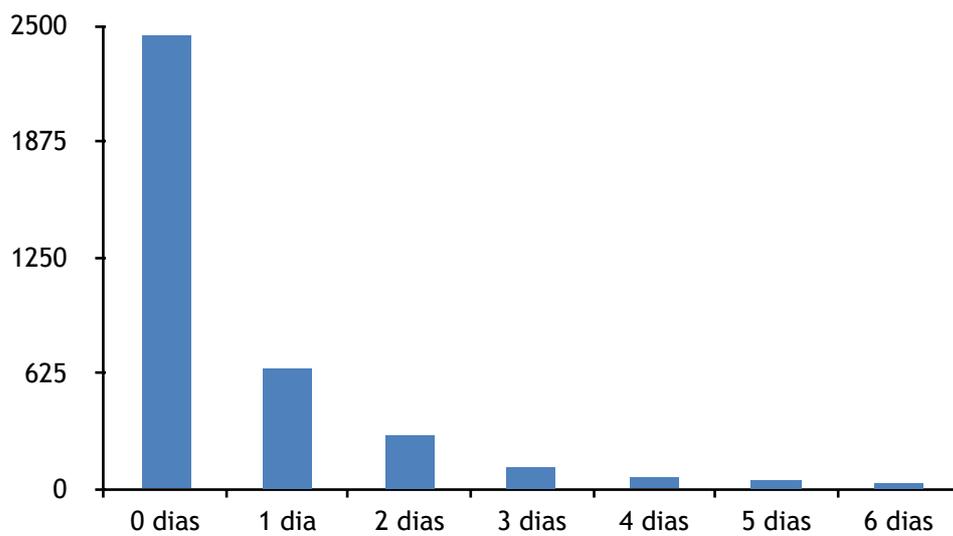


Figura 5 - frequência de óbitos hospitalares de crianças no período neonatal precoce em cada um dos sete dias de vida do ano de 1998 ao ano de 2013

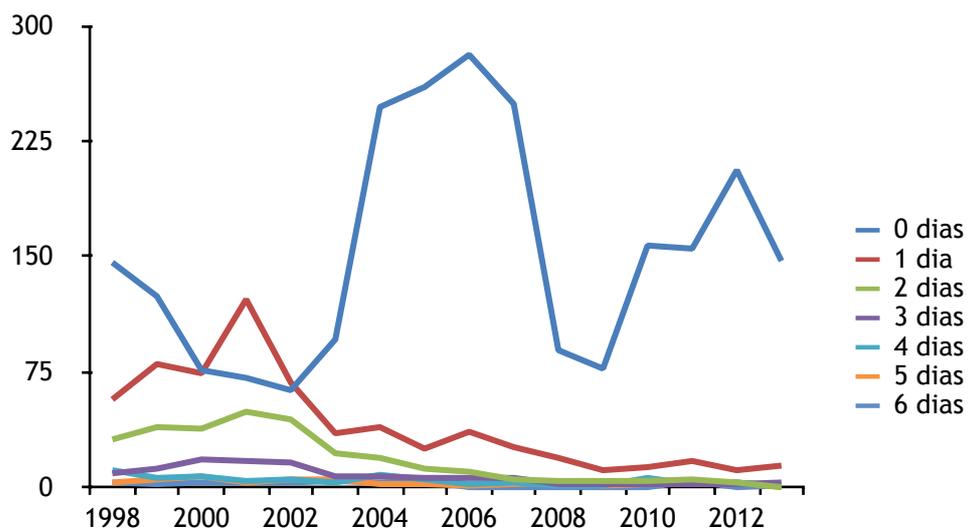


Figura 6 - evolução da frequência de óbitos hospitalares de crianças no período neonatal precoce em cada um dos sete dias de vida do ano de 1998 ao ano de 2013

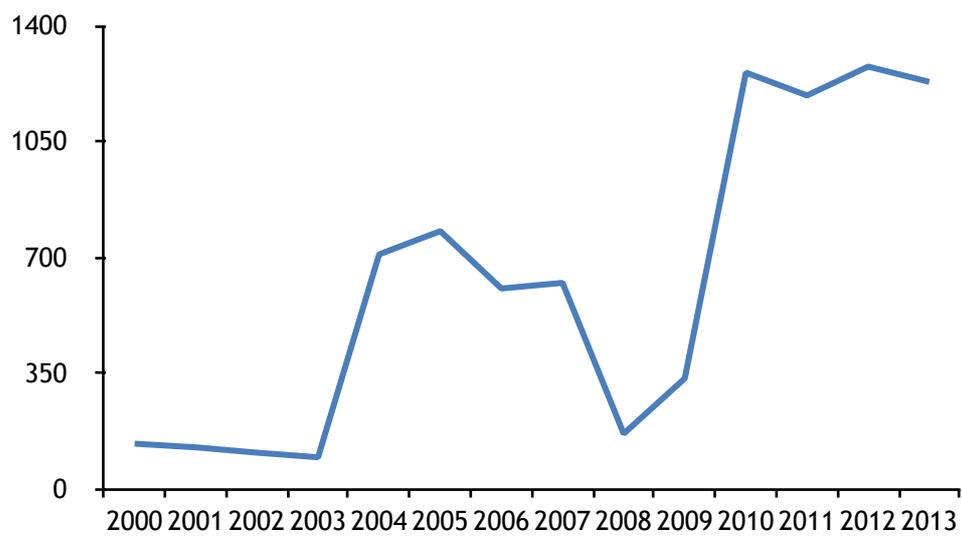


Figura 7 - evolução da frequência de utilização de UTI por crianças no período neonatal precoce do ano de 1998 ao ano de 2013

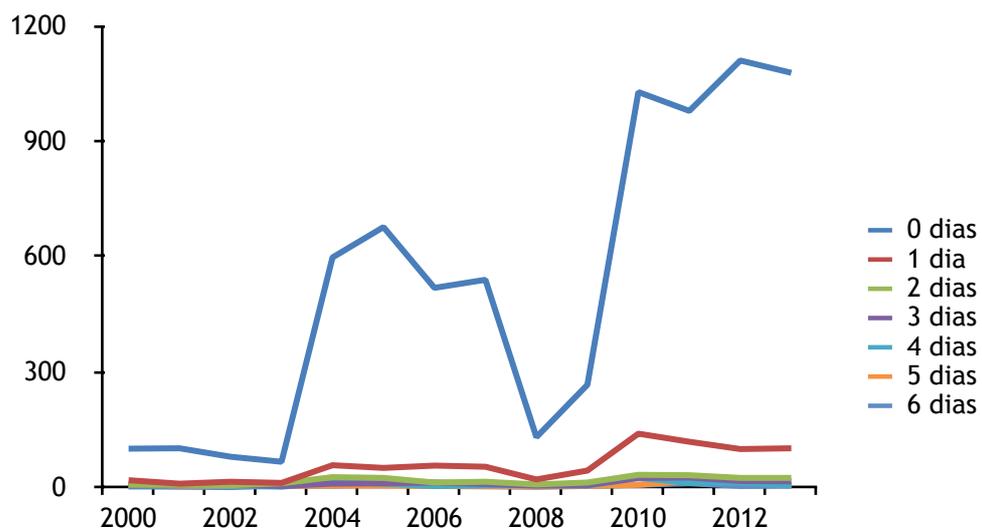


Figura 8 - evolução da frequência de utilização de UTI por crianças no período neonatal precoce em cada um dos sete dias de vida do ano de 1998 ao ano de 2013