

Fatores determinantes da mortalidade neonatal em um município da Região Sul do Brasil

DETERMINING FACTORS FOR NEONATAL MORTALITY IN A CITY IN THE SOUTHERN REGION OF BRAZIL

FACTORES DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD NEONATAL EN UN MUNICIPIO DE LA REGIÓN SUR DE BRASIL

Rosângela Aparecida Pimenta Ferrari¹, Maria Rita Bertolozzi², José Carlos Dalmas³, Edmarlon Giroto⁴

RESUMO

Pesquisa quantitativa do tipo ecológico cujo objetivo foi identificar os fatores de risco que determinaram o óbito neonatal no município de Londrina, Paraná, entre 2000 e 2009. Verificou-se que idade materna, escolaridade, renda familiar, ocupação, situação conjugal, tipo de parto e número de consultas pré-natais não se associaram ao óbito neonatal. Entretanto, o peso ao nascer, a idade gestacional, o índice de Apgar no 1º e 5º minutos e local do parto mostraram-se estatisticamente significativos. Mais de 73,0% dos recém-nascidos evoluíram para óbito no período neonatal precoce. A causa básica predominante foi a afecção perinatal (77,7%), sendo que 72,6% das mortes foram consideradas evitáveis e a maioria, reduzível por controle adequado da gravidez e do parto. Tais resultados reforçam a necessidade de investimentos na prevenção do parto prematuro com assistência antenatal e ao parto equitativa, acessível e integral entre os diferentes níveis de atenção à saúde materno-infantil.

DESCRIPTORIOS

Mortalidade infantil
Fatores de risco
Causas de morte
Enfermagem neonatal
Estudos ecológicos

ABSTRACT

This is an ecological quantitative study to identify risk factors that determined neonatal death between the years of 2000 to 2009 in Londrina, Paraná, using data from Birth Certificates, Death Certificates and Infant Death Investigation Forms. The variables maternal age, years of education, family income, occupation, marital status, type of delivery, and number of prenatal appointments were not associated to neonatal death. To the contrary, birth weight, gestational age, Apgar score at 1 and 5 minutes, and place of birth were identified as statistically significant variables. More than 73.0% of newborns died within early neonatal period. The predominant basic cause of death was perinatal problems (77.7%), 72.6% of which were preventable, and the majority of which could be reduced with adequate control over pregnancy/birth. These results highlight the need for investments in prevention of premature delivery by improvement of health care in prenatal and birth periods, in an equanimous, accessible and comprehensive manner in all levels of maternal and child health care.

DESCRIPTORIOS

Infant mortality
Risk factors
Cause of death
Neonatal nursing
Ecological studies

RESUMEN

Investigación cuantitativa de tipo ecológico objetivando identificar los factores de riesgo que determinaron el deceso neonatal en el municipio de Londrina-Paraná entre 2000 y 2009. Se verificó que la edad materna, escolaridad, renta familiar, ocupación, situación conyugal, tipo de parto y número de consultas prenatales no se asocian al fallecimiento. Mientras tanto, el peso al nacer, la edad gestacional, el índice de Apgar en los minutos 1 y 5 y el lugar del parto sí mostraron significatividad estadística. Más del 73,0% de los recién nacidos fallecieron en el período neonatal precoz. La causa predominante fue afección perinatal (77,7%), considerando que 72,6% de las muertes fueron evitables, y la mayoría, reducible por control adecuado del embarazo y parto. Tales resultados refuerzan la necesidad de inversiones en prevención del parto prematuro con atención prenatal y al parto equitativo, accesible e integral entre los diferentes niveles de atención de la salud materno-infantil.

DESCRIPTORIOS

Mortalidad infantil
Factores de riesgo
Causas de muerte
Enfermería neonatal
Estudios ecológicos

¹ Enfermeira. Pós-Graduada do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ropimentaferri@uel.br ² Enfermeira. Livre-Docente. Professora Associada do Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. mrbertol@usp.br ³ Matemático. Professor Associado do Departamento de Estatística do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil. dalmas@uel.br ⁴ Farmacêutico. Professor Assistente do Departamento de Ciências Farmacêuticas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil. eddieuel@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

Em vários países em desenvolvimento, a mortalidade neonatal tornou-se mais evidente a partir da década de 90 em decorrência da redução das mortes no período pós-neonatal. As mortes neonatais correspondem a 65% do total dos óbitos de crianças com menos de um ano de idade. Essa evidência também se refere à melhora da notificação em bancos de dados ministeriais⁽¹⁻⁴⁾.

A estimativa mundial é que quatro milhões de recém-nascidos morram a cada ano e 250 a cada hora, em sua maioria devido a causas passíveis de prevenção. As principais causas de óbitos no período neonatal são o parto prematuro (28%), as infecções graves (26%) e a asfixia perinatal (23%). O baixo peso continua sendo uma causa indireta importante⁽⁵⁾.

Em 2004, as estimativas de redução da mortalidade neonatal dos países desenvolvidos identificaram as menores TMN no Japão (3/1.000 NV), seguido de Alemanha (4 a 6/1.000 NV), países nórdicos (5/1.000 NV) e Estados Unidos (6 e 7/1.000 NV). Nos países africanos encontraram-se as maiores taxas, entre 40 a 60/1.000 NV. Na América Latina, as taxas variaram de 13 a 15/1.000 NV e, especificamente no Brasil, eram de 15/1.000 NV⁽²⁾.

Nesse mesmo período, o número de nascidos vivos no território nacional foi de 3.026.548 e os coeficientes de mortalidade neonatal precoce (até sete dias de vida) e tardia (de sete a 28 dias) foram 11,49/1.000 NV e 3,51/1.000 NV, respectivamente⁽⁴⁾. Essas taxas mantiveram o País com um valor cinco vezes maior do que o Japão, que exibe os menores índices de óbitos neonatais do mundo.

Em 2007, mesmo com a redução dos nascimentos no país para 2.891.328, em comparação com 2004 (3.026.548), a mortalidade neonatal continuou alta, representando 68% (13,61/1.000 NV) do total de óbitos nos menores de um ano de idade, sendo 10,35 óbitos/1.000 NV do componente neonatal precoce e 3,26/1.000 NV do neonatal tardio⁽⁴⁾.

Entre 2004 e 2007, os estados brasileiros também apresentaram redução da natalidade, com exceção da região Norte, em que houve um aumento de 309.136 para 311.813 nascimentos. Quanto à mortalidade neonatal, a região Nordeste apresentou os maiores coeficientes do País, a despeito da redução de 21,16/1.000 NV para 19,77/1.000, no que foi seguida pelas regiões Norte (de 15,63/1.000 NV para 14,55/1.000 NV) e Centro-oeste (de 12,39/1.000 NV para 11,14/1.000 NV)⁽⁴⁾. A região Sul apresentou os menores índices de mortalidade desse componente, passando de 10,0/1.000 NV, em 2004, para 8,7/1.000 NV, em 2007, seguida pela região Sudeste (de 11,21 para 9,95/1.000

NV). Ambas as regiões também reduziram o número de nascimentos no mesmo período⁽³⁻⁴⁾.

Embora em alguns estados brasileiros os índices de mortalidade neonatal estejam em processo de redução ou estagnação, ainda assim vários estudos têm evidenciado que a maioria das mortes está fortemente ligada às disparidades socioeconômicas e de acesso aos serviços de saúde, além de condições biológicas, como peso ao nascer, Apgar e idade gestacional^(1,7-12).

Tendo em vista o contexto da mortalidade neonatal ao longo das décadas, o presente estudo teve como objetivo identificar fatores que determinaram o óbito neonatal no Município de Londrina, Paraná.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo do tipo ecológico temporal, que analisou todos os óbitos neonatais ocorridos de 01 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2009. Os dados foram coletados da Declaração de Nascido Vivo (DN), Declaração de Óbito (DO) e das Fichas de Investigação do Óbito Infantil do Comitê Municipal de Prevenção de Mortalidade Materna e Infantil (CMPMMI).

Os critérios de inclusão no estudo foram: todas as crianças que nasceram vivas e que evoluíram para óbito no período neonatal (0 a 27 dias); todas as mortes neonatais analisadas pelo CMPMMI e residência na área urbana ou rural do Município de Londrina, PR.

O Município em questão localiza-se na região norte do Paraná, possui uma população de 511.000 habitantes e conta com um sistema de saúde que oferece atendimento em 54 Unidades Básicas de Saúde na área rural e urbana, serviço móvel de urgência e emergência, laboratórios e pronto atendimento ambulatorial.

As variáveis estudadas para identificar fatores que determinaram o óbito neonatal foram: características maternas (faixa etária, escolaridade, renda familiar, ocupação, situação conjugal e número de consultas de pré-natal), tipo de parto, idade gestacional, peso ao nascer, Índice de Apgar no 1º e 5º minutos, local do parto, causa básica do óbito e classificação de evitabilidade.

Nos 10 anos de estudo, morreram 793 crianças menores de um ano de idade residentes no Município. Dessas, 783 foram investigados pelo CMPMMI, sendo que 537 foram óbitos neonatais (68,6%), constituindo a população do presente estudo. A coleta de dados ocorreu nos meses de março a julho de 2010. Os dados foram digitados no programa computacional Epi Info 2002®. Utilizou-se o *Statistical Package for the Social Sciences*® para a análise univariada e bivariada, tendo sido aplicados os Testes Qui-quadrado e Exato de Fischer, com valor descritivo final de $p < 0,05$.

O projeto de pesquisa foi aprovado sob o processo nº CAAE 0044.0.196.000-09/843/2009/CEP-EEUSP, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo e também foi autorizado pela Diretoria de Atenção à Saúde da Autarquia Municipal de Saúde de Londrina.

RESULTADOS

Dos 537 óbitos neonatais investigados, 73,6% ocorreram no período neonatal precoce (0-6 dias). A média de idade do óbito foi 4,96 dias. O sexo masculino representou pouco mais da metade da população do estudo (56,8%) e a cor branca foi predominante (85,4%).

Dentre os recém-nascidos que foram a óbito no período neonatal precoce, 76,0% faleceram até no 2º dia de vida. Desses, 43,0% não completaram 24 horas de vida. Quanto ao óbito no período neonatal tardio, aproximadamente 53,0% do total sobreviveu mais de 14 dias.

Com relação às características maternas, verifica-se na Tabela 1 que as jovens (12 a 27 anos) representaram 60,2%

do total de mães dos recém-nascidos. Quanto aos extremos de idade, 22,0% tinha menos de 19 anos e 12,9%, mais de 36 anos. A média de idade das mulheres foi de 25,8 anos. Aproximadamente 70,0% tinha mais de oito anos de estudo. A média da renda familiar foi de 3,95 salários mínimos (SM), sendo que 52,5% tinha renda de até quatro SM e 14,1%, menos de um.

Pouco mais de 50% exercia ocupação remunerada e a maioria (82,1%) tinha companheiro. Do total, 91,4% realizou o pré-natal. Dessas, 55,1% compareceu em até seis consultas (Tabela 1). As características maternas e do pré-natal analisadas não apresentaram associação estatisticamente significativa com o óbito neonatal precoce ou tardio.

Quanto às características do parto, verifica-se na Tabela 2 que pouco mais de 50,0% ocorreram por via vaginal. Do total dos partos hospitalares, 63,7% ocorreu em hospitais com maternidade e Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), mas aproximadamente 30,0% dos RN nasceram em hospitais sem assistência neonatal especializada.

Tabela 1 – Distribuição das características maternas e do pré-natal e o período do óbito - Londrina, PR, 2000-2009

| Características Maternas e do Pré-natal* | Período do Óbito | | | | Total | | Valor p |
|--|------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|---------|
| | 0-6 dias | | 7-27 dias | | N | % | |
| | N | % | N | % | | | |
| | 395 | 100.0 | 142 | 100.0 | 537 | 100.0 | |
| Faixa Etária (em anos) | | | | | | | |
| 12-19 | 85 | 15.8 | 33 | 6.1 | 118 | 21.9 | >0,05 |
| 20-27 | 158 | 29.4 | 47 | 8.8 | 205 | 38.2 | |
| 28-35 | 104 | 19.4 | 40 | 7.4 | 144 | 26.8 | |
| 36 e mais | 47 | 8.7 | 22 | 4.1 | 69 | 12.8 | |
| Escolaridade (em anos) | | | | | | | |
| 0-3 | 33 | 6.1 | 10 | 1.9 | 43 | 8.0 | >0,05 |
| 4-7 | 81 | 15.1 | 40 | 7.4 | 121 | 22.5 | |
| 8-11 | 207 | 38.5 | 66 | 12.3 | 273 | 50.8 | |
| 12 e mais | 72 | 13.4 | 24 | 4.5 | 96 | 17.9 | |
| Renda Familiar (em SM) | | | | | | | |
| até 1 | 56 | 10.4 | 20 | 3.7 | 76 | 14.1 | >0,05 |
| 2-4 | 150 | 28.0 | 56 | 10.4 | 206 | 38.4 | |
| 5 e mais | 68 | 12.7 | 22 | 4.1 | 90 | 16.8 | |
| Ocupação | | | | | | | |
| Remunerada | 191 | 35.6 | 58 | 10.8 | 249 | 46.4 | >0,05 |
| Não remunerada | 195 | 36.3 | 82 | 15.3 | 277 | 51.6 | |
| Situação Conjugal | | | | | | | |
| Com companheiro | 321 | 59.8 | 120 | 22.3 | 441 | 82.1 | >0,05 |
| Sem companheiro | 67 | 12.5 | 20 | 3.7 | 87 | 16.2 | |
| Nº Consultas de Pré-natal | | | | | | | |
| 1-6 | 215 | 40.0 | 81 | 15.1 | 296 | 55.1 | >0,05 |
| 7 e mais | 141 | 26.3 | 54 | 10.0 | 195 | 36.3 | |

*Todos os percentuais excluem os sujeitos ignorados.

Cerca de 60,0% dos bebês nasceu com menos de 31 semanas de gestação e 60,7%, com peso inferior a 1.500 gramas. Desses, pouco mais de 46,0% evoluiu para o óbito

antes de completar sete dias de vida. Por outro lado, cerca de 13,0% faleceu no período neonatal tardio, mesmo com baixo peso e baixa idade gestacional (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição das características do parto, local do parto, do recém-nascido e do período do óbito - Londrina, PR, 2000-2009

| Características do parto, local do parto e do recém-nascido* | Período do Óbito | | | | Total | | Valor p |
|--|------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|---------|
| | 0-6 dias | | 7-27 dias | | N | % | |
| | Nº | % | N | % | | | |
| | 395 | 100,0 | 142 | 100,0 | 537 | 100,0 | |
| Tipo Parto | | | | | | | |
| Vaginal | 211 | 39,3 | 64 | 11,9 | 275 | 51,2 | >0,05 |
| Cesáreo | 184 | 34,3 | 78 | 14,5 | 262 | 48,8 | |
| Idade Gestacional (em semanas) | | | | | | | |
| 22-26 | 181 | 33,7 | 43 | 8,0 | 224 | 41,7 | <0,01 |
| 27-31 | 67 | 12,5 | 26 | 4,8 | 93 | 17,3 | |
| 32-36 | 64 | 12,0 | 31 | 5,7 | 95 | 17,7 | |
| 37 e mais | 75 | 14,0 | 40 | 7,4 | 115 | 21,4 | |
| Peso ao Nascer (em gramas) | | | | | | | |
| < 1000 | 201 | 37,4 | 52 | 9,7 | 253 | 47,1 | <0,01 |
| 1000- 1499 | 53 | 9,9 | 20 | 3,7 | 73 | 13,6 | |
| 1500- 2499 | 70 | 13,0 | 24 | 4,5 | 94 | 17,5 | |
| > 2500 | 71 | 13,2 | 46 | 8,6 | 117 | 21,8 | |
| Índice de Apgar 1º minuto | | | | | | | |
| asfixia grave (< 3) | 225 | 41,9 | 53 | 9,9 | 278 | 51,8 | <0,01 |
| asfixia moderada (4-6) | 85 | 15,8 | 29 | 5,4 | 114 | 21,2 | |
| sem asfixia (> 7) | 74 | 13,8 | 55 | 10,2 | 129 | 24,0 | |
| Índice de Apgar 5º minuto | | | | | | | |
| asfixia grave (< 3) | 117 | 21,8 | 8 | 1,5 | 125 | 23,3 | <0,01 |
| asfixia moderada (4-6) | 91 | 16,9 | 24 | 4,5 | 115 | 21,4 | |
| sem asfixia (> 7) | 176 | 32,8 | 105 | 19,5 | 281 | 52,3 | |
| Local do Parto | | | | | | | |
| Público: Maternidade e UTIN | 155 | 28,9 | 58 | 10,8 | 213 | 39,7 | <0,01 |
| Público: Maternidade | 48 | 9,0 | 35 | 6,5 | 83 | 15,5 | |
| Filantrópico: Maternidade e UTIN | 102 | 19,0 | 27 | 5,0 | 129 | 24,0 | |
| Privado: Maternidade | 75 | 14,0 | 18 | 3,3 | 93 | 17,3 | |
| Residência e/ou via pública | 15 | 2,8 | 4 | 0,7 | 19 | 3,5 | |

O coeficiente de mortalidade neonatal, em especial o precoce, sofreu redução pela metade, tendo passado de 59 (14,9%) em 2000, para 28 (7,1%) em 2009, mas ainda permaneceu alto em comparação com o neonatal tardio ($p>0,05$). Os óbitos neonatais tardios aumentaram de 20 (6,3%) em 2000, para 19 (13,4%) em 2006 e diminuíram de 17 (12,0%) em 2008, para 11 (7,7%) em 2009 (Figura 1).

Ainda na Tabela 2, verifica-se que 73,0% dos recém-nascidos apresentaram asfixia no 1º minuto de vida e 57,7% evoluiu para o óbito nos primeiros seis dias. O índice de Apgar menor que sete no 5º minuto totalizou 44,7%. Com exceção do tipo de parto, todas as variáveis relacionadas ao recém-nascido e ao local do parto mostraram associação significativa com o período do óbito (precoce ou tardio).

O coeficiente de mortalidade neonatal, em especial o precoce, sofreu redução pela metade, tendo passado

de 59 (14,9%) em 2000, para 28 (7,1%) em 2009, mas ainda permaneceu alto em comparação com o neonatal tardio ($p>0,05$). Os óbitos neonatais tardios aumentaram de 20 (6,3%) em 2000, para 19 (13,4%) em 2006 e diminuíram de 17 (12,0%) em 2008, para 11 (7,7%) em 2009 (Figura 1).

Com relação à causa básica do óbito, pode-se observar na Tabela 3 que as afecções perinatais (77,7%), em sua maioria, levaram ao óbito nos primeiros seis dias de vida

dos recém-nascidos. No período neonatal tardio, essas causas também foram evidenciadas (22,3%), assim como as complicações da gravidez, trabalho de parto e parto, seguida por outras afecções maternas. As malformações

congênitas representaram 19,9% das causas básicas de óbito no período neonatal, sendo 13,6% neonatal precoce e 6,3% neonatal tardio. Os óbitos por causas externas foram mais evidentes após os sete dias de vida.

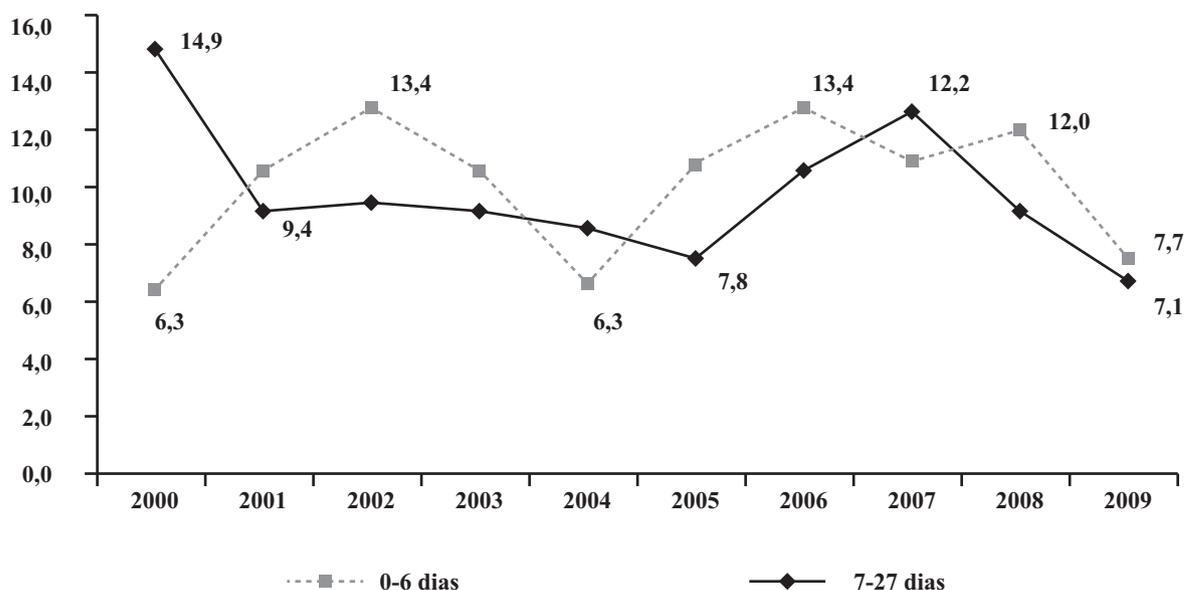


Figura 1 – Coeficiente de mortalidade neonatal - Londrina, PR 2000-2009

Tabela 3 – Distribuição da causa básica e período do óbito - Londrina, PR, 2000-2009

| Causa Básica do Óbito | Período do Óbito | | | | Total | |
|--|------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | 0-6 dias | | 7-27 dias | | N | % |
| | N | % | N | % | | |
| | 395 | 100,0 | 142 | 100,0 | 537 | 100,0 |
| CAP. XVI - Afecções perinatais | 318 | 80,5 | 99 | 69,7 | 417 | 77,6 |
| CAP. XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas | 73 | 18,5 | 34 | 23,9 | 107 | 20,0 |
| CAP. X - Doenças do aparelho respiratório | - | - | 1 | 0,7 | 1 | 0,2 |
| CAP. XIX Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas | 3 | 0,8 | 1 | 0,7 | 4 | 0,7 |
| CAP. XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade | 1 | 0,2 | 7 | 4,9 | 8 | 1,5 |

Dentre os óbitos, 72,6% foram considerados evitáveis. Os não evitáveis representaram 15,8%, seguidos pelos dificilmente evitáveis (10,1%) e inconclusivos (1,5%). Na Tabela 4 observa-se que 77,1% das mortes poderia ter sido evitada

por controle adequado da gravidez e do parto e 17,5%, por parcerias entre os serviços de saúde.

Tabela 4 – Distribuição da classificação de evitabilidade - Londrina, PR, 2000-2009

| Classificação de evitabilidade dos óbitos | N | % |
|---|-----|-------|
| | 537 | 100,0 |
| Redutíveis por adequado controle na gravidez | 230 | 42,9 |
| Redutíveis por adequada atenção ao parto | 184 | 34,2 |
| Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce | 2 | 0,4 |
| Redutíveis através de parcerias com outros setores | 94 | 17,5 |
| Não evitáveis | 26 | 4,8 |
| Mal definidas | 1 | 0,2 |

Fonte: SEADE, 2000.

DISCUSSÃO

Dentre os estados da região Sul, o Rio Grande do Sul, se comparado com o Paraná e Santa Catarina, apresenta a maior redução tanto do componente neonatal precoce (de 7,2/1.000 NV em 2004 para 5,96/1.000 NV em 2007) quanto do neonatal tardio (2,87/1.000 NV em 2004 para 2,34/1.000 NV em 2007)^(4,6,12-13).

Ao contrário dos estados da região Sul, o estado do Acre, na região Norte, aumentou significativamente o coeficiente de óbitos neonatais, de 15,87/1.000 NV em 2004 para 17,04/1.000 NV em 2007. Já nos estados do Maranhão (região Nordeste) e do Espírito Santo (região Sudeste) a redução foi muito lenta⁽⁴⁾.

O estado do Paraná também apresentou redução da natalidade de 192.757 em 1997 para 159.636 em 2004 (17,18%) e para 147.554 (23,45%) em 2007, o equivalente a 23,45% (de 1997 a 2007)⁽⁴⁾. No mesmo período, 1997, 2004 e 2007, ao contrário da natalidade, o número de óbitos correspondeu a 2.312, 1.683 e 1.342, equivalente aos Coeficientes de Mortalidade Neonatal de 62,69; 67,89 e 68,82/1.000 NV, respectivamente. Tal fato refere-se ao período neonatal precoce que, ao longo desses anos, manteve um valor de 68,0 a 76,0% do total dos óbitos até 27 dias de vida⁽⁴⁾. A mortalidade neonatal no Estado foi de 10,54/1.000 NV em 2004, três vezes maior que os índices do Japão (3/1.000 NV) no mesmo ano. Em 2007, reduziu-se para 9,1/1.000 NV⁽⁴⁾. Cabe referir que, em relação ao ano de 2007, o número de óbitos aumentou em 2008, passando para 1.390 (70,3%), predominantemente do componente neonatal precoce (71,3%)⁽⁴⁾.

O município de Londrina apresenta índices de óbitos neonatais equivalentes aos do estado do Paraná. Em 1997, 2004 e 2007 foram 60 (56,1%), 43 (67,2%) e 63 (81,8%) óbitos, respectivamente. As mortes também ocorreram predominantemente até o 6º dia de vida, 83,3 (50), 79,1 (34) e 77,8/1.000 NV (49), nos mesmos anos. Cabe ressaltar que em 2009 houve redução para 61,9% (39).

Quanto à relação entre o óbito neonatal e as variáveis socioeconômicas maternas, no presente estudo não se apresentaram estatisticamente significativas. Esses dados também foram evidenciados nos resultados de outras pesquisas^(7,10).

Embora a relação entre variáveis maternas não se associasse ao óbito neonatal precoce e tardio, uma parcela significativa de mulheres encontrava-se em idades extremas (12 a 19 e 36 e mais anos), com menos de oito anos de estudo e renda menor que dois SM. O número de consultas pré-natais também foi insuficiente. Outros estudos encontraram relação positiva entre tais variáveis e chamaram a atenção para a relação entre as condições socioeconômicas maternas, idades extremas e o maior índice de mortalidade neonatal, em especial a precoce, devido à limitação de acesso e à assistência insuficiente durante a gestação e o parto^(1,7,11,14-15).

Em 2005, um estudo multicêntrico realizado em oito países da América Latina (Argentina, Brasil, Cuba, Equador, México, Nicarágua, Paraguai e Peru) para relacionar indicadores maternos com a morbidade materna e a morte perinatal, mostrou que entre as 2.952 mulheres pesquisadas, 79,8% tinha realizado de três a seis consultas de pré-natal e 17,1%, menos de três⁽¹⁶⁾.

No presente estudo, o parto prematuro foi predominante e pouco mais da metade neonatos nasceu por via vaginal. A maioria dos bebês que nasceram prematuros evoluiu para o óbito no período neonatal precoce. Os maiores índices de mortalidade perinatal confirmam-se em outras pesquisas realizadas nos diferentes estados brasileiros^(8-9,15,17). Tais resultados não diferiram de outras pesquisas realizadas na América Latina, Europa e EUA^(16,18-20). Na Inglaterra e no Reino Unido, em 2010, os maiores índices de mortalidade neonatal estavam relacionados ao baixo peso ao nascer e à idade gestacional inferior a 31 semanas⁽²¹⁾. Na Índia, 78% (10.892) das mortes neonatais entre 2000 e 2003 eram advindas de nascimentos com baixa idade gestacional, baixo peso, infecções neonatais e asfíxia⁽²²⁾.

O baixo peso ao nascer é um dos principais fatores relacionados ao risco de morte no período neonatal, geralmente associado a fatores de origem biológica, social e ambiental. Também é um preditor para a sobrevivência do recém-nascido nos primeiros 28 dias de vida. Muitos estudos têm apontado que a alta mortalidade neonatal devida ao baixo peso e os altos custos durante a permanência em serviços especializados poderiam ser minimizados com intervenções efetivas para aumentar a duração da gestação^(3,8,10-11,15,17).

Os nascimentos, em sua maioria, ocorreram em hospitais com maternidade e UTIN, mas foi significativo o número de partos em hospitais que não dispunham de terapia intensiva para o recém-nascido. Outras pesquisas evidenciaram que a maioria dos recém-nascidos de baixo peso, filhos de mães jovens e com precárias condições socioeconômicas nasceu em hospitais públicos com acessibilidade limitada⁽¹⁴⁻¹⁷⁾.

No presente estudo, observa-se também que a asfíxia no 1º minuto foi maior que 70,0%. É considerada uma das maiores causas de óbitos neonatais e de sequelas neurológicas em recém-nascidos. Em geral, os estudos que analisam a mortalidade neonatal e as complicações no parto e no pós-parto observam maior letalidade entre os bebês com baixo peso ao nascer, com baixa qualidade da assistência pré-natal e ante-natal e evolução para infecções e síndrome do desconforto respiratório⁽⁶⁻⁷⁾.

Em outros países, as infecções e as complicações respiratórias foram as causas mais frequentes das mortes de recém-nascidos de muito baixo peso. Em San Lorenzo, Paraguai, entre 2004 e 2007, quase todos os recém-nascidos nasceram prematuros e foram internados na UTIN do Centro Materno Infantil do Hospital de Clínicas⁽²⁰⁾. Na região urbana do Paquistão, no sul da Ásia, entre 2003 e 2005, do total dos óbitos neonatais (1.280), 73,0% ocorreu no período neonatal precoce, em decorrência de partos prematuros, 34% por asfíxia neonatal e 23% por infecção neonatal⁽¹⁸⁾. Nos EUA, a relação entre o índice de Apgar e a mortalidade neonatal de recém-nascidos pré-termo entre 2001 e 2002 mostrou que o maior risco de anóxia neonatal (Apgar de 0 a 6) ocorreu entre os recém-nascidos com idade gestacional

de 24 a 28 semanas (média de 6). Nas gestações com 30 a 36 semanas, a média do índice de Apgar foi nove⁽¹⁹⁾.

Os óbitos analisados nesta pesquisa, em sua maioria, foram considerados *evitáveis*. Tais resultados também foram encontrados em estudos que investigaram as causas da mortalidade neonatal nas diferentes regiões brasileiras^(6-7,9-11,13,15,17).

Dentre as causas básicas do óbito neonatal, neste estudo prevaleceram as *perinatais*, decorrentes de *complicações da gravidez, do trabalho de parto e do parto*. Dentre os fatores de risco associados a essas afecções encontrados na literatura estão: prematuridade, baixo peso, infecção materna, ruptura de membranas etc. Esses, por sua vez, podem ser minimizados ainda no período gestacional com acompanhamento qualitativo e medidas profiláticas antenatais^(1,5,7-9,11,14,17).

REFERÊNCIAS

1. Carvalho M, Gomes MASM. A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio: realidade e desafios. *J Pediatr*. 2005;81 Supl.1:111-8.
2. World Health Organization (WHO). Major causes of deaths among children under 5 years of age and neonates in the world, 2000-2003 [Internet]. Geneva; 2007 [cited 2011 Mar 13]. Available from: http://www.who.int/child-adolescent-health/OVERVIEW/CHILD_HEALTH/map_00-03_world.jpg
3. Silveira MF, Santos A, Barros AJD, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Aumento da prematuridade no Brasil: uma revisão de estudos de base populacional. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(5):957-64.
4. Brasil. Ministério da Saúde, DATASUS. Estatísticas vitais - mortalidade e nascidos vivos [Internet]. Brasília; 2011 [citado 2011 mar. 21]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/indicadoresdesaude/estatisticasvitais>
5. Lawn JE, Cousens S, Zupan J; Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*. 2005;365(9462):891-900.
6. Santa-Helena ET, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2005;5(2):209-17.
7. Carvalho PI, Pereira PMH, Frias PG, Vidal AS, Figueiroa JN. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. *Epidemiol Serv Saúde*. 2007;16(3):185-94.
8. Schoeps D, Almeida MF, Alencar GP, França Junior I, Novaes HMD, Siqueira AAF, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(6):1013-22.
9. Mathias TAF, Assunção NA, Silva GF. Infant deaths investigated by the Prevention Committee of Infant Mortality in region of Paraná State. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2008 [cited 2011 Mar 22];42(3):445-53. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n3/en_v42n3a04.pdf
10. Fréu CM, Mottin LM, Migott MD, Martinelli IB, Nunes ML, Geib LTC. Determinantes da mortalidade neonatal de uma coorte de nascidos vivos em Passo Fundo-RS, 2003-2004. *Rev AMRIGS*. 2008;52(2):97-102.
11. Vanderlei LCM, Simões FTPA, Vidal AS, Frias PG. Avaliação de preditores do óbito neonatal em uma série histórica de nascidos vivos no Nordeste brasileiro. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2010;10(4):449-58.
12. Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(1):79-89.
13. Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD, Menezes AMB, Albernaz EP, Barros FC, et al. Mortalidade perinatal em três coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenças. *Cad Saúde Pública*. 2008;24 Supl. 3:399-408.
14. Melo ECP, Knupp VMAO, Oliveira RB, Tonini T. The peregrination of the pregnant in rio de janeiro city: deaths and births profile. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(n.esp):804-9.

CONCLUSÃO

Dentre as características da mortalidade neonatal no município de Londrina, nos dez anos de estudo, prevaleceram a prematuridade, o baixo peso e a baixa idade gestacional, o número insuficiente de consultas no pré-natal e as mortes nos primeiros seis dias de vida. As condições maternas também se mostraram desfavoráveis, mesmo que não associadas ao óbito neonatal.

Tais resultados reforçam a necessidade de investimentos na prevenção do parto prematuro, com assistência ante-natal e ao parto equitativa, acessível e integral entre os diferentes níveis de atenção à saúde materno-infantil. Outras pesquisas serão necessárias para identificar possíveis lacunas existentes na assistência prestada às gestantes e dificuldades na execução da integralidade no sistema de saúde.

-
15. Solla DJF, Barreto BB, Costa Junior A, Dias MVT, Silva TS. Mortalidade neonatal precoce, baixo peso ao nascer e idade materna: um estudo para Salvador, Bahia, Brasil, 2005. *Gaz Med Bahia*. 2008;78(1):24-31.
 16. Souza JP, Cecatti JG, Faundes A, Morais SS, Villar J, Carroli G, et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. *Bull World Health Organ*. 2010;88(2):113-9.
 17. Fonseca SC, Coutinho ESF. Características biológicas e evitabilidade de óbitos perinatais em uma localidade na cidade do Rio de Janeiro, 1999 a 2003. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2008;8(2):171-8.
 18. Jehan I, Harris H, Salat S, Zeb A, Mobeen N, Pasha O, et al. Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan. *Bull World Health Organ*. 2009;87(2):130-8.
 19. Lee HC, Subeh M, Gould JB. Low Apgar score and mortality in extremely preterm neonates born in the United States. *Acta Paediatr*. 2010;99(12):1785-9.
 20. Genes L, Lacarruba J, Caballero C, Fonseca R, Mir R, Céspedes E, et al. Morbi-mortalidad em recién-nacidos de muy bajo peso al nacer. Unidade de Neonatologia. Centro Materno Infantil. Hospital de Clínicas. *Pediatr (Assunción)*. 2010;37(1):9-22.
 21. Office for National Statistics. Statistical Bulletin. Infant and perinatal mortality in England and Wales by social and biological factors, 2010 [Internet]. Newport; 2011 [cited 2011 Nov 22]. Available from: http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171778_243182.pdf
 22. Bassani DG, Kumar R, Awasthi S, Morris SK, Paul VK, Shet A, et al. Causes of neonatal and child mortality in India: nationally representative mortality survey. *Lancet*. 2010;376(9755):1853-60.