

## Validade, confiabilidade e evitabilidade da causa básica dos óbitos neonatais ocorridos em unidade de cuidados intensivos da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal

Validity and reliability of data and avoidability of the underlying cause of neonatal deaths in the intensive care unit of the North-Northeast Perinatal Care Network

Validez, confiabilidad y evitabilidad de la causa básica de óbitos neonatales ocurridos en una unidad de cuidados intensivos de la Red Norte-Nordeste de Salud Perinatal

Carla Maria de Castro Dias e Silva <sup>1</sup>

Keila R. O. Gomes <sup>1</sup>

Oneide Angélica Monteiro Santos Rocha <sup>1</sup>

Isabel Marlúcia Lopes Moreira de Almeida <sup>2</sup>

José Machado Moita Neto <sup>3</sup>

### Abstract

*The aim of this study was to analyze the validity and reliability of data and the avoidability of neonatal deaths in the intensive care unit in the North-Northeast Perinatal Care Network (RENOSPE). The sample included 53 neonatal deaths recorded in the RENOSPE database that occurred in a maternity hospital in Teresina, Piauí State, Brazil. Validity was assessed by comparing causes recorded in the database with those from patient charts and calculating kappa index, sensitivity, and positive predictive value (PPV). Analysis of avoidability used the Brazilian List of Avoidable Deaths. When causes of death recorded in the RENOSPE database were compared with patient charts, kappa was 47.6% for maternal causes and 73.9% for congenital malformations, sensitivity was 95% and 83.3%, and PPV was 88.9% and 85.7%, respectively. The percentage of avoidable deaths in the RENOSPE database was high, attributable to lack of adequate prenatal care in 72% of cases. In conclusion, causes classified as congenital malformations were valid, and the high rate of avoidable deaths points to the need for improved prenatal care.*

*Neonatal Mortality; Underlying Cause of Death; Validity of Tests*

### Resumo

*Analisar a validade e confiabilidade da causa básica e a evitabilidade dos óbitos neonatais ocorridos em unidade de cuidados intensivos da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal (RENOSPE). A amostra foi de 53 óbitos neonatais contidos no banco de dados da RENOSPE e ocorridos em maternidade de Teresina, Piauí, Brasil. A validade foi feita comparando-se as causas da Rede com as obtidas dos prontuários, sendo calculado kappa, sensibilidade e valor preditivo positivo (VPP). Na análise da evitabilidade, foi utilizada a Lista Brasileira de Causas de Morte Evitáveis. Quando comparadas as causas de óbitos entre RENOSPE e prontuários, o kappa foi de 47,6% para causas maternas e 73,9% para malformações congênitas, sensibilidade de 95% e 83,3%, e VPP de 88,9% e 85,7%, respectivamente. O percentual de óbitos evitáveis na RENOSPE foi elevado, sendo por adequada atenção à mulher na gestação em 72% dos casos. As causas classificadas como malformações congênitas foram válidas, e os óbitos evitáveis apontam para necessidade do controle da gravidez.*

*Mortalidade Neonatal; Causa Básica de Morte; Validade dos Testes*

<sup>1</sup> Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil.

<sup>2</sup> Maternidade Dona Evangelina Rosa, Teresina, Brasil.

<sup>3</sup> Centros de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil.

#### Correspondência

C. M. C. D. Silva  
Centro de Ciências da Saúde,  
Universidade Federal do Piauí,  
Av. Frei Serafim 2280, Teresina,  
PI 64049-550, Brasil.  
carlamariarc@hotmail.com

## Introdução

Nas últimas décadas, a mortalidade infantil decresceu, significativamente, em muitas regiões do mundo. Desde então, a mortalidade neonatal tem se caracterizado como crescente preocupação em saúde pública, pois passou a ser a principal componente da mortalidade infantil <sup>1</sup>.

A mortalidade neonatal no Brasil apresenta tendência de queda, embora se mantenha em níveis elevados, com alto grau de heterogeneidade entre as regiões. A neomortalidade precoce, em 2006, variou de 6,4 no Rio Grande do Sul a 19,7 por mil nascidos vivos em Alagoas (Departamento de Informática do SUS. Indicadores de mortalidade. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2008/c010b.html>, acessado em 08/Out/2012). As diferenças de taxas em nível nacional são provocadas por acentuadas diferenças socioeconômicas e culturais, além das iniquidades de acesso aos serviços de saúde <sup>2</sup>. Nos países desenvolvidos, a média da taxa de mortalidade neonatal precoce é de 4,0 por mil nascidos vivos <sup>3</sup>.

Reconhecendo-se que as maiores taxas de mortalidade neonatal encontram-se nas regiões norte e nordeste do país, surgiu a Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal (RENOSPE), por iniciativa da Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno do Ministério da Saúde; do Núcleo de Ensino, Assistência e Pesquisa da Infância César Victora (NEAPI); e da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC). O objetivo principal da RENOSPE é promover a melhoria do desempenho das unidades neonatais de médio e alto riscos e reduzir a morbi-mortalidade evitável na região norte-nordeste do país.

Com esse intuito a Rede procura: avaliar o processo gerencial, enfocando a estrutura, processo e resultados; associar processos e metodologias de educação permanente; realizar intervenção epidemiológica, utilizando instrumentos padronizados para realizar o diagnóstico basal em cada estado; e realizar pesquisas operacionais para subsidiar decisões, monitoramento e avaliação <sup>4</sup>.

Considera-se que a política de saúde brasileira deve prezar por informações de qualidade para se conseguir visibilidade e embasamento para o enfrentamento da mortalidade neonatal. A informação sobre a causa básica de óbito é uma das mais importantes disponíveis nos documentos oficiais sobre mortalidade. Porém, é fundamental que essas causas sejam válidas e confiáveis <sup>5</sup>.

Este estudo pretendeu verificar a validade e confiabilidade da causa básica dos óbitos neonatais e a magnitude dos óbitos por causas evitáveis

de recém-nascidos internados em unidade de cuidados intensivos de uma maternidade participante da RENOSPE, em Teresina, Piauí, Brasil, de julho a dezembro de 2007.

## Procedimentos metodológicos

O estudo é do tipo transversal <sup>6</sup>, realizado para verificar a validade da causa básica de morte e a evitabilidade dos óbitos neonatais na RENOSPE.

A coleta dos dados para formação do banco da Rede, em Teresina, foi realizada em duas maternidades públicas (maternidade A e maternidade B), incluindo todos os recém-nascidos que deram entrada nas unidades de cuidados intensivos, no período de julho a dezembro de 2007. O total de 231 recém-nascidos deu entrada nessas unidades, dos quais 72 foram a óbito no período neonatal.

No presente trabalho, apenas os dados dos óbitos ocorridos na maternidade A foram utilizados. Não foram incluídos os casos de óbitos ocorridos na maternidade B, de gestão municipal, devido à dificuldade de acesso aos prontuários, visto que a falta de organização na conservação dos mesmos não permitiria a localização, o que comprometeria os resultados do estudo. Portanto, julgou-se que a elevada representatividade da maternidade A para o Município de Teresina, mesmo que sem a outra maternidade, não comprometeria a relevância do trabalho. Não se considerou a procedência da mãe, e sim, o local de assistência ao parto/nascimento, visto que o objeto de estudo é a qualidade dos dados dos óbitos da RENOSPE.

A maternidade A tem gestão estadual. Foi a primeira maternidade pública do estado, com 28 anos de fundação. Possui 248 leitos obstétricos, 167 leitos neonatais, média de 1.200 internações por mês, das quais 900 são partos, o que representa 63% dos partos realizados em Teresina. Seu berçário de alto risco possui 20 leitos e o de médio risco possui 10. Trata-se de Maternidade-escola das Universidades Federal e Estadual do Piauí, possui título de Hospital Amigo da Criança e realiza assistência ambulatorial, exames complementares, atendimentos de urgência/emergência e internações.

De acordo com o banco de dados da Rede, 55 casos de óbitos neonatais ocorreram na maternidade A. Após a revisão feita em prontuários, constatou-se que um caso foi erroneamente registrado na Rede como óbito mas tratava-se de alta hospitalar, e em outro não foi localizado o prontuário da mãe ou do recém-nascido. Portanto, a amostra da presente pesquisa contou com 53 casos.

Inicialmente, foi acessado, junto ao banco de dados da RENOSPE, os questionários que preencheram os critérios de inclusão. Foram, então, buscados, na Fundação Municipal de Saúde (FMS), os registros do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) em que constavam os recém-nascidos participantes da pesquisa. Utilizou-se as variáveis: data de nascimento, nome da mãe, endereço da mãe e data do óbito para identificação dos casos.

Em seguida, foi solicitado a um técnico treinado da FMS de Teresina que codificasse a causa básica de morte que consta no questionário da Rede, segundo o programa seletor de causa básica de morte versão 2.2, pois esta causa básica não estava codificada no questionário.

Para caracterizar a população estudada, foram analisadas as variáveis: idade materna, sexo, peso ao nascer, tipo de parto, idade no óbito e idade gestacional. As variáveis qualitativas foram categorizadas em: tipo de parto (operatório e não operatório: natural e fórceps); sexo (feminino, masculino e indeterminado). Foram utilizados os seguintes pontos de corte: idade gestacional (< 22 semanas, 22-27 semanas, 28-31, 32-36, 37-41 semanas); idade na data do óbito (< sete dias e  $\geq$  sete dias de vida); peso ao nascer (< 2.500 g e  $\geq$  2.500g); idade materna:  $\leq$  19 anos (adolescentes) e  $>$  19 anos.

A validade da causa básica do óbito da RENOSPE foi avaliada confrontando os dados do seu banco com os recolhidos no formulário da pesquisa para coleta de dados dos prontuários médicos, elaborado com base em formulário padronizado pelo Ministério da Saúde <sup>7</sup>, usando-se os registros de prontuários médicos (da mãe e do recém-nascido), sem que os médicos que fizeram a validade diagnóstica tivessem conhecimento prévio da causa básica do óbito registrada no banco da Rede e na Declaração de Óbito (DO). Os prontuários médicos da mãe e do recém-nascido foram localizados nos arquivos hospitalares utilizando-se as variáveis: data de nascimento, nome da mãe, endereço da mãe e data do óbito para identificação dos casos.

O preenchimento do formulário da pesquisa e a definição da causa básica do óbito de cada caso, com base na análise dos prontuários, foram realizados, separadamente, por duas médicas neonatologistas. Feita essa análise, os casos cujos diagnósticos mostraram-se discordantes entre as observadoras foram submetidos à análise de um terceiro médico, neonatologista e intensivista. Obteve-se, então, uma única causa básica de óbito considerada o padrão referência da pesquisa.

Em seguida, o mesmo técnico treinado, vinculado à Fundação Municipal de Saúde de Teresina, codificou a causa básica obtida da análise

dos prontuários, com o uso do programa seletor de causa básica. O total de códigos de doenças gerados após a codificação da RENOSPE, prontuários e DO foram agrupados em 6 grupos de acordo com as semelhanças das causas constantes na 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). São eles: grupo 1 – causas maternas e ligadas ao parto (P00-P04 e P10-P15); grupo 2 – prematuridade (P07); grupo 3 – hipóxia (P20-P21e P24); grupo 4 – desconforto respiratório do recém-nascido (P22); grupo 5 – doença hemolítica do recém-nascido (P55); e grupo 6 – malformações congênicas (Q00-Q99). A concordância, a validade e a análise da evitabilidade serão feitas segundo esses grupos de causas.

A validade foi então determinada baseando-se na comparação dos diagnósticos de causas básicas de morte contidas nos registros da Rede ao padrão-ouro da pesquisa. Foi avaliado o grau de concordância entre as causas básicas da Rede e a causa básica do padrão referência usando-se a concordância ajustada pelo indicador kappa (< 0,00 – ruim; 0,00-0,20 – fraca; 0,21-0,40 – sofrível; 0,41-0,60 – regular; 0,61-0,80 – boa; 0,81-0,99 – ótima; e 1,00 – perfeita) <sup>10</sup> e seus intervalos de confiança (IC95%), com significância de 95% de estatística. A validade foi aferida pela sensibilidade ou taxa de detecção (probabilidade de identificar corretamente os verdadeiros positivos) e pelo valor preditivo positivo (VPP).

Avaliou-se o grau de concordância entre os dados do SIM e os do padrão referência com o objetivo de avaliar, também, a confiabilidade dos dados do SIM e, assim, contribuir de forma mais completa.

Por fim, foi avaliado o grau de concordância da causa básica do óbito entre o questionário da RENOSPE e os registros do SIM por meio de concordância ajustada pelo indicador kappa (< 0,00 – ruim; 0,00-0,20 – fraca; 0,21-0,40 – sofrível; 0,41-0,60 – regular; 0,61-0,80 – boa; 0,81-0,99 – ótima e 1,00 – perfeita) <sup>8</sup>.

Procedeu-se a análise da redutibilidade ou evitabilidade da causa básica do óbito da Rede, dos prontuários e do SIM. Foi utilizada a classificação brasileira de mortes evitáveis para menores de cinco anos <sup>9</sup>. Essa classificação agrupa por causas todas as doenças constantes na CID-10 em três categorias: as causas de óbitos evitáveis (por ações de imunoprevenção; por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido; por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde), as causas de morte mal-definidas e as causas não claramente evitáveis. Para esclarecer melhor a análise dos eventos na RENOSPE por essa classificação, os óbitos foram estratificados

por peso ao nascer em duas categorias: < 2.500g e  $\geq$  2.500g devido o peso maior que 2.500g estar numa boa faixa ponderal, o que pode evidenciar a carga da inadequação da assistência.

A tabulação e a análise estatística foram realizadas pelo programa SPSS for Windows, versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos).

A pesquisa foi autorizada pelas instituições participantes e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CAAE-0472.0.045.045-11).

## Resultados

Os óbitos neonatais ocorreram em 58,7% no sexo masculino; 90,3% eram pré-termos (< 37 semanas) e a média da idade gestacional foi de 31 semanas; tinham peso ao nascer em média de 1.391g, sendo menor que 2.500g em 90,5% dos casos; 64,1% dos recém-nascidos eram de muito baixo peso, ou seja, tinham menos que 1.500g; 62,2% nasceram de parto operatório. A maioria dos recém-nascidos faleceu nos primeiros sete dias de vida (73,5%), tendo ocorrido o óbito nas primeiras 24 horas em 32% dos casos. A idade das mães variou de 13 a 42 anos, com média de 25,7 anos, sendo que 75,5% das mães tinham mais que 19 anos e mediana de idade foi 25 anos.

Dos 53 prontuários analisados, 87,2% (48) tiveram as causas básicas dos óbitos concordantes entre as neonatologistas, e apenas cinco casos tiveram de ser revistos por outro pediatra. Ao comparar as DO com os prontuários e com os formulários da Rede, houve mais duas perdas porque dois casos não tiveram as DO localizadas, portanto, nesta etapa, foram utilizados 51 casos.

Foi encontrado, no estudo, um total de 19 diferentes causas de óbitos que foram reunidas em seis grupos (Tabela 1), sendo identificadas como fatores maternos: complicações da gravidez e trabalho de parto (grupo 1) em 84,9% dos formulários da Rede, 75,4% dos prontuários e 72,5% das DO. O segundo grupo que apareceu com maior frequência foi as malformações congênitas (grupo 6) em 13,2% na Rede, 11,3% nos prontuários e 13,7% nas DO (Tabela 1).

Ao comparar as causas básicas contidas na RENOSPE com a análise feita nos prontuários, o grupo mais representativo (grupo 1 – causas maternas, relacionadas a complicações da gravidez e complicações do parto) apresentou kappa de 47,6% (33,9% a 61,3%) considerado regular, e sensibilidade de 95%, com VPP de 88,9%. Isso ocorreu porque 6 casos classificados dentro desse grupo pela Rede passou a ser classificado

dentro do grupo 2 (5 casos) e dentro do grupo 3 (1 caso) após a revisão dos prontuários. O grupo 6 (malformações congênitas) apresentou uma sensibilidade de 83,3%, VPP de 85,7% e kappa de 73,9% (59,6%-88,2%), considerada boa (Tabela 2).

Ao comparar as causas básicas dos prontuários com as DO, obteve-se os seguintes resultados: kappa de 64,8% (53,5%-76,1%) classificada como boa para causas do grupo 1; e kappa de 91,3% (82,7%-99,9%) para grupo, 6 classificada como ótima. Na comparação das causas básicas dos prontuários com as DO, verificou-se melhores resultados do que aqueles encontrados ao compararmos os prontuários com a Rede. O grande fato responsável por isso foi o aparecimento da causa infecção materna em apenas dois casos das DO, aproximando-se do resultado dos prontuários que foi um caso e diferindo do resultado da RENOSPE que traz 14 casos de infecção materna.

Foi verificada, ainda, a concordância entre a Rede e as DO que resultou em um kappa (regular) de 51,1% (38,4% a 63,8%) para causas do grupo 1, e o grupo 6 mostrou concordância ajustada pelo indicador kappa de 67,3% (52,1%-82,5%) considerada boa. A migração dos 8 casos classificados na RENOSPE dentro do grupo 1 e que não apareceram nas DO foram para: prematuridade (4 casos), desconforto respiratório (2 casos) e malformações congênitas (2 casos).

Houve concordância simples de 52,7% para as causas de óbito com codificação até o quarto dígito, comparando-se prontuários e Rede. Após a verificação da codificação em quatro dígitos (Tabela 2), as causas mais frequentes foram ruptura prematura de membrana (prontuários: 30,1%, Rede: 16,9%, DO: 23,5%) e pré-eclampsia (prontuários: 20,7%, Rede: 20,7%, DO: 17,6%) (Tabela 3).

Nota-se que apareceu o elevado porcentual de 26% de infecção materna na RENOSPE. Meta-de dos casos classificados como infecção materna nos formulários da Rede, teve posteriormente como causa válida ruptura prematura de membrana. Desconforto respiratório, gemelaridade e incompetência do colo uterino são causas elencadas apenas nas DO (Tabela 3).

Analisando o grupo de malformações congênitas, há discordância em relação a dois casos que aparecem como malformação cardíaca e malformação múltipla na Rede e foram validados como pré-eclampsia. E o caso que aparece como hidrocefalia nos prontuários e foi classificado como pré-eclampsia na RENOSPE (Tabela 3).

Para realizar a análise da evitabilidade foi utilizado o peso de viabilidade de 500g (Tabela 4). Diante disso, 3 casos foram excluídos. Neste

Tabela 1

Distribuição das causas básicas por grupo de doenças, após análise de prontuários, formulário da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal (RENOSPE) e Declarações de Óbito (DO). Teresina, Piauí, Brasil, 2007 (julho a dezembro).

Grupos de causas básicas *	Prontuário		RENOSPE		DO	
	n	%	n	%	n	%
Recém-nascidos afetados por fatores maternos, complicações da gravidez e trabalho de parto (P00-P04 e P10-P15)	40	75,5	45	84,9	37	72,6
Recém-nascidos afetados por transtornos relacionados à gestação de curta duração e peso baixo ao nascer (prematuridade) (P07)	5	9,4	0	0,0	4	7,8
Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer (P20-P21)	1	1,9	0	0,0	0	0,0
Desconforto respiratório do recém-nascido (P22)	0	0,0	0	0,0	2	3,9
Doença hemolítica do recém-nascido (P55)	1	1,9	1	1,9	1	1,9
Malformações congênicas (Q00-Q99)	6	11,3	7	13,2	7	13,8
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>

\* 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Tabela 2

Concordância, sensibilidade e valor preditivo positivo (VPP) entre agrupamentos de causas básicas entre prontuários e formulários da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal (RENOSPE), em óbitos neonatais. Teresina, Piauí, Brasil, 2007 (julho a dezembro).

Causas básicas	Kappa (IC95%)	Sensibilidade	VPP
Grupo 1	47,6% (33,9%-61,3%)	95%	88,9%
Grupo 2	-	-	-
Grupo 3	-	-	-
Grupo 4	-	-	-
Grupo 5	100,0%	100%	-
Grupo 6	73,9% (59,6%-88,2%)	83,3%	85,7%

Nota: Grupo 1 – fatores maternos, complicações da gravidez e trabalho de parto (P00-P04 e P10-P15); Grupo 2 – prematuridade (P07); Grupo 3 – hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer (P20-P21); Grupo 4 – desconforto respiratório (P22); Grupo 5 – doença hemolítica do recém-nascido (P55); malformações congênicas (Q00-Q99).

estudo não foi possível a utilização da faixa ponderal de maiores de 1.500g sugerida na classificação brasileira de mortes evitáveis para menores de cinco anos porque 36 casos (66%) tinham peso inferior a este valor.

Tanto nos prontuários, na RENOSPE quanto nas DO, a maioria das causas de óbitos foi considerada como reduzíveis (Rede: 84%, Prontuário: 88%, DO: 85,4%). O número de casos de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto foi maior nos prontuários (18%), porque a análise nos prontuários gerou um caso a mais de desprendimento prévio de placenta, um caso de transtorno na evolução do parto e um de anóxia (Tabela 4).

Apenas 10% dos casos que tiveram a evitabilidade avaliada tinham mais que 2.500g. Desses, 80% foram considerados evitáveis, com a maior porcentagem (60%) sendo classificada como reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (Tabela 4).

## Discussão

A preocupação mundial em relação à mortalidade neonatal ganhou visibilidade com a divulgação, em 2000, das Metas de Desenvolvimento do Milênio, cuja redução da mortalidade materno-infantil ganha destaque com as metas 4 e 5, além

Tabela 3

Frequência das principais causas básicas de óbitos neonatais (prontuários, formulário da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal – RENOSPE – e Declarações de Óbito – DO) e diferenças relativas entre prontuários e formulários do RENOSPE. Teresina, Piauí, Brasil, 2007 (julho a dezembro).

Causa básica *	Prontuário (n = 53)	RENOSPE (n = 53)	DO (n = 51)	Diferença relativa [prontuário/RENOSPE] (%)
Pré-eclampsia (P000)	11	11	9	0,0
Infecção materna (P002)	1	14	2	1.300,0
Transtorno na evolução do parto (P039)	1	1	0	0,0
Incompetência do colo uterino (P010)	0	0	1	0,0
Ruptura prematura de membrana (P011)	16	9	12	-43,7
Oligohidramnio (P012)	3	3	3	0,0
Polidramnio (P013)	1	1	1	0,0
Gravidez múltipla (P015)	0	0	1	0,0
Placenta prévia (P020)	5	6	6	20,0
Descolamento da placenta + hemorragia (P021)	2	0	1	-100,0
Prematuridade (P071)	5	0	4	-500,0
Asfixia ao nascer (P219)	1	0	0	-100,0
Desconforto respiratório (P220)	0	0	2	0,0
Anencefalia (Q000)	1	1	1	0,0
Hidrocefalia (Q039)	1	0	1	-100,0
Malformação não especificada do coração (Q249)	1	2	1	100,0
Gastroquise (Q793)	2	2	2	0,0
Malformações múltiplas (Q897)	1	2	3	100,0
Doença hemolítica (P550)	1	1	1	0,0

\* 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10; 4 dígitos).

Tabela 4

Distribuição dos óbitos neonatais, de acordo com a classificação brasileira de causas evitáveis para menores de cinco anos, comparando as causas básicas em prontuários, formulários da Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal (RENOSPE) e Declarações de Óbito (DO), com e sem estratificação de peso ao nascer. Teresina, Piauí, Brasil, 2007 (julho a dezembro).

Classificação brasileira de causas evitáveis para menores de cinco anos	Prontuário		DO		RENOSPE					
					Sem estratificação		Com estratificação			
	n	%	n	%	n	%	< 2.500g		> 2.500g	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação	35	70,0	35	72,9	36	72,0	33	73,3	3	60,0
Reduzindo por adequada atenção à mulher no parto	9	18,0	6	12,5	6	12,0	6	13,3	1	20,0
Demais causas (não claramente evitáveis)	6	12,0	7	14,5	8	16,0	6	13,3	1	20,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

de serem pontos críticos para realização das demais metas relacionadas ao bem-estar, à equidade e à redução da pobreza<sup>3</sup>. O Brasil é signatário desses objetivos e lançou, em 2004, o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal que tem por objetivo articular os atores sociais, historicamente mobilizados, em torno da melhoria da qualidade de vida de mulheres e crianças, na luta contra os elevados índices de mortalidade materna e neonatal no Brasil<sup>10</sup>.

Os determinantes da mortalidade neonatal são muito estudados<sup>2,11,12</sup>, no entanto, pouco se percebe o impacto, em relação aos números, pois a redução média anual da taxa de mortalidade infantil (TMI) no país foi de 4,8% ao ano, entre 1990 e 2007, tendo o componente pós-neonatal (28 dias a um ano de vida incompleto) apresentado maior tendência de queda com 7,3% ao ano que o componente neonatal precoce (0 a 6 dias de vida), que teve queda de 3,1% ao ano<sup>7</sup>. Além disso, em virtude das grandes desigualdades sociais existentes no país, é importante a investigação de fatores de risco locais<sup>13</sup>.

Ao se pesquisar a “validade da causa básica de óbito neonatal”, notou-se que existem poucos estudos que avaliam estas informações. Nas pesquisas brasileiras<sup>14,15,16</sup>, a validação faz-se por meio da análise em prontuários, pois a dificuldade de realizar necropsia na rede pública é uma realidade nacional<sup>17</sup>. No entanto, sabe-se que a realização da necropsia pode colaborar no entendimento da causa do óbito e todo esforço deve ser feito para que os óbitos sejam encaminhados para este exame.

O grupo de causas de óbitos classificados como fatores maternos, complicações da gravidez e trabalho de parto é maioria nos prontuários da Rede, nas DO e após a análise dos prontuários. Isso demonstra qualidade em relação à elaboração e codificação da causa básica, gerando informação importante para os gestores, e consequentemente a atenção à gestação, parto e puerpério. Outra informação favorável é que não houve nem no banco da RENOSPE nem nas DO casos de causas básicas de morte indeterminadas, em branco ou com uso de código inadequado ao período neonatal. Além disso, o número de causas não especificadas foi insignificante.

Nesta pesquisa, chama atenção uma ausência da causa prematuridade nos formulários da Rede, divergindo dos resultados encontrados em outros estudos nacionais<sup>15,17</sup>. Apesar da causa prematuridade tender a pressupor a existência de causa precedente, esta pode ser considerada causa básica quando é a única afecção diagnosticada para a qual nenhuma outra causa foi relatada<sup>18</sup>. Foi o que ocorreu nos prontuários revisados.

Apesar dos valores dos indicadores kappa para o grupo 1 terem sido regulares, os resultados encontrados, neste trabalho, apresentam maiores índices de concordância que estudos semelhantes realizados para validação de causas presentes nas DO<sup>15,18</sup>. É importante ressaltar que a disparidade entre o kappa regular e a sensibilidade ótima, ao confrontar RENOSPE e prontuários, encontrados em relação ao grupo 1, ocorreu graças ao grande número de causas classificadas como infecção materna pela Rede, que sobrevalorizou este grupo, ultrapassando o número de casos do grupo 1 na análise de prontuários.

A ruptura prematura de membrana, também chamada amniorrexe prematura, foi a causa mais frequente nos prontuários. A amniorrexe é, muitas vezes, referenciada como fator de risco para infecção materna<sup>19</sup>. Portanto, várias vezes a ruptura prematura de membrana antecede a infecção, tornando-a a causa básica.

As malformações aparecem em estudos anteriores em proporções próximas às do atual trabalho<sup>17,20,21</sup>. Merece destaque a observação sobre as malformações que apesar de terem grau de concordância considerado bom ao se comparar Rede e prontuários, ao se verificar o quarto dígito apresenta outras divergências.

A qualidade no preenchimento dos prontuários é de vital importância para elucidação da causa básica de morte neonatal, pois para tal há a necessidade do conhecimento prévio da história gestacional da mãe e das condições do parto e puerpério. Dentro desse contexto, torna-se imprescindível que os médicos conheçam efetivamente o processo de elaboração da causa básica de morte. A incompreensão sobre o correto preenchimento das DO, falhas no ensino sobre o tema durante a graduação e uma prática marcada pela ausência de compromisso no manuseio de informações, são problemas crônicos dos sistemas de informação. São recomendações importantes para melhoria da qualidade de informações em saúde: a busca ativa em fontes alternativas, os estudos de confiabilidade das informações, a criação de núcleos de epidemiologia hospitalar, e outras<sup>17,22</sup>.

Muitos óbitos neonatais podem ser evitados por assistência adequada. Os óbitos neonatais vistos pela ótica da evitabilidade podem ser importante ferramenta para monitorar as circunstâncias de mortalidade por causas evitáveis pela atenção à saúde<sup>9</sup>. A RENOSPE segue essa tendência atual de focalizar a evitabilidade, sendo que a mortalidade e morbidade potencialmente evitáveis são priorizadas como objetivo da Rede<sup>4</sup>.

A lista brasileira de causas de mortes evitáveis foi escolhida por ter como vantagens em relação

às listas anteriormente utilizadas, em níveis internacional e nacional, respectivamente, Wigglesworth e Fundação SEADE<sup>1,18</sup>, a percepção dos avanços atuais no campo da assistência à saúde e saúde pública no Brasil, além do potencial de intervenção do SUS<sup>21</sup>. A lista brasileira se mostrou, neste estudo, de fácil aplicabilidade e adequada aos óbitos neonatais.

Apenas as malformações foram consideradas não claramente evitáveis na presente pesquisa. Apesar de saber que as intervenções em saúde têm aumentado a sobrevida desses pacientes, a lista não pretende ser exaustiva e abranger o total de causas que sejam em algum grau evitáveis por ações de saúde<sup>9</sup>.

A maioria das causas consideradas evitáveis pela RENOSPE são aquelas reduzíveis por adequada atenção à gestação, concordando com estudo realizado no SIM de Alagoas que teve o maior número de óbitos reduzíveis por adequado controle da gravidez, porém em menor proporção (40,2%) usando-se a classificação da Fundação SEADE<sup>18</sup>.

Houve, no Brasil, um aumento de 28,6% dos coeficientes de mortalidade das causas de morte reduzíveis por adequada atenção à gestação, no período de 1997 a 2006<sup>21</sup>. Quanto a isso podemos refletir sobre duas situações. Em primeiro lugar, as causas de morte podem estar sendo mais corretamente registradas, isto é, a ampliação do acesso à atenção pode ter resultado na melhor identificação destes óbitos. Em segundo, alguns estudos mostram que assistência pré-natal inadequada é um dos fatores de risco mais importantes para mortalidade neonatal, sobrepondo-se à assistência ao recém-nascido<sup>18,23</sup>.

Os óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto tiveram como causa principal o descolamento prematuro de placenta. Diferente disso, em estudo ecológico realizado no Brasil e regiões, as causas que mais contribuíram com o grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao parto foram hipóxia intrauterina, asfixia ao nascer e aspiração neonatal<sup>21</sup>.

O acompanhamento do pré-natal até o momento do parto e a definição de uma maternidade de referência para as mães de risco devem fazer parte da atenção à saúde, e poderá reduzir os casos de óbitos relacionados à gestação e ao parto<sup>13</sup>. Além do papel determinante dos serviços de saúde, os fatores socioeconômicos também geram uma importante influência nos casos de mortalidade neonatal<sup>9</sup>.

A evitabilidade do óbito neonatal está mais associada às condições técnicas de assistência ao pré-natal e ao parto do que à existência de sofisticada tecnologia de terapia intensiva. No entanto, a assistência pré-natal não teve avanços tão sig-

nificativos quanto outras áreas da saúde infantil, como programas de imunização, controle de doenças diarreicas e programas de suplementação alimentar<sup>20</sup>.

Em importante estudo realizado no nordeste brasileiro, o número de casos não reduzíveis representou 23,2%<sup>20</sup>, valor que se assemelha ao presente trabalho. Isso, possivelmente, deve-se ao fato de o número de malformações seguir uma tendência de probabilidade nacional e uma estabilidade temporal<sup>21</sup>.

A questão da viabilidade do peso é muito discutida ao se avaliar a evitabilidade<sup>1,9</sup>. Estudos realizados para avaliar a evitabilidade usando as listas de Wigglesworth e a lista da Fundação SEADE utilizavam pesos considerados viáveis de forma variável<sup>18</sup>. O grupo de especialistas que realizou a revisão e atualização da Lista Brasileira de Mortes Evitáveis sugeriu que as análises fossem processadas por peso ao nascer, considerando evitáveis as mortes de casos com peso a partir de 1.500g, subdivididos nas categorias de 1.500g-2.499g e maior que 2.500g<sup>24</sup>. Considera-se que essa recomendação é válida para a população em geral, que em muitas situações não tem acesso a serviços de saúde de cuidados intensivos. No entanto, a população estudada, nesta pesquisa, encontrava-se em uma unidade de cuidados intensivos e, portanto, com tecnologias complexas de suporte à vida. Dessa forma, acredita-se que recém-nascidos com peso inferior a 1.500g teriam chance de sobreviver. O peso utilizado como parâmetro para viabilidade foi 500g.

Sem inviabilizar este trabalho ou reduzir sua importância, existiram as seguintes limitações: a impossibilidade de utilização dos casos de óbito ocorridos na maternidade B e a amostra pequena que impossibilitou a análise estatística para alguns grupos de causas (prematividade, hipóxia/asfixia ao nascer, desconforto respiratório), no entanto, mesmo sem a realização do kappa para esta situação em particular, foi possível a percepção da variação da apresentação destas causas na Rede, prontuários e declarações de óbito, o que faz deste estudo uma contribuição ao analisar a validade e confiabilidade da causa básica e a evitabilidade dos óbitos neonatais ocorridos numa unidade de cuidados intensivos da RENOSPE em Teresina.

## Conclusão

As causas de óbitos neonatais registradas pela Rede, quando comparadas à análise de prontuários, mostraram concordância regular para causas maternas e boa concordância para malformações congênitas. Portanto, apenas as cau-

sas de óbitos classificadas como malformações congênicas se mostraram válidas.

A maioria dos óbitos neonatais registrados na RENOSPE foi considerada como reduzíveis, principalmente por adequada atenção à mulher na gestação. Os altos percentuais de mortes por causas evitáveis sugerem problemas de acesso aos serviços de saúde, cobertura e/ou na qualidade da assistência prestada.

Estudos de validação de causas de óbitos e que enfocam a questão da evitabilidade devem ser estimulados no Brasil, pois o óbito neonatal ainda é um grande problema para a saúde pública, e a presente pesquisa aponta para a necessidade do controle da gravidez destacando possíveis falhas na qualidade do pré-natal.

## Resumen

*Analizar la validez y confiabilidad de la causa básica de los óbitos neonatales y su evitabilidad, ocurridos en una unidad de cuidados intensivos de la Red Norte-Nordeste de Salud Perinatal (RENOSPE). La muestra fue de 53 óbitos neonatales, incluidos en el banco de datos de la RENOSPE y ocurridos en la maternidad de Teresina, Piauí, Brasil. La validez fue realizada comparándose las causas de la red, con las obtenidas de los historiales médicos, calculándose kappa, sensibilidad y valor predictivo positivo (VPP). En el análisis de la evitabilidad, se utilizó la lista brasileña de causas de muertes evitables. Resultados: cuando se comparan las causas de óbitos entre RENOSPE y los historiales, el kappa fue de un 47,6% con respecto a causas maternas y un 73,9% para malformaciones congénitas, sensibilidad de un 95% y un 83,3%, y VPP de un 88,9% y un 85,7%, respectivamente. El porcentaje de óbitos evitables en la RENOSPE fue elevado, considerándose adecuada la atención a la mujer en la gestación en un 72% de los casos. Conclusión: las causas clasificadas como malformaciones congénitas fueron válidas, y los óbitos evitables indican una necesidad de control del embarazo.*

*Mortalidad Neonatal; Causa Básica de Muerte; Validez de las Pruebas*

## Colaboradores

C. M. C. D. Silva e K. R. O. Gomes contribuíram na revisão bibliográfica, coleta e análise dos dados, redação do artigo e revisão da versão final para publicação. O. A. M. S. Rocha e I. M. L. M. Almeida colaboraram na coleta dos dados e revisão da versão final para publicação. J. M. Moita Neto participou da análise estatística e elaboração dos resultados.

## Referências

1. Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura Rev Saúde Pública 2002; 36:750-72.
2. Soares ES, Menezes GMS. Fatores associados à mortalidade neonatal precoce: análise de situação no nível local. Epidemiol Serv Saúde 2010; 19: 51-60.
3. Organização Mundial da Saúde. Sobrevivência neonatal. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2006.
4. Silva MFCP. Internações neonatais em unidades de terapias intensivas em Teresina-PI: análise da mortalidade [Dissertação de Mestrado]. Teresina: Universidade Federal do Piauí; 2010.
5. Lima CRA, Schramm JMA, Coeli CM, Silva MEM. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. Cad Saúde Pública 2009; 25:2095-109.
6. Medronho RA. Epidemiologia. São Paulo: Editora Atheneu; 2008.
7. Ministério da Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual\\_Infantil\\_Fetal.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual_Infantil_Fetal.pdf) (acessado em 30/Dez/2011).
8. Jekel JE, Kartz DL, Kartz EJG. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. 2ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed; 2008.
9. Malta DC, Duarte EC, Almeida ME, Dias MAS, Moraes Neto OL, Moura L, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiol Serv Saúde 2007; 16:233-44.
10. Ministério da Saúde. Pacto Nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal. [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/odm\\_saude/vi\\_sualizar\\_texto.cfm?idtxt=35197](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/odm_saude/vi_sualizar_texto.cfm?idtxt=35197) (acessado em 07/Out/2012).
11. Ford JB, Roberts CL, Algert CS, Bowen JR, Bajuk B, Handerson-Smart DJ. Using hospital discharge data for determining neonatal morbidity and mortality: a validation study. BMC Health Serv Res 2007; 7:188.
12. Doldan RV, Costa JSD, Nunes ME. Fatores associados à mortalidade infantil no município de Foz do Iguacu, Paraná, Brasil: estudo de caso – controle. Epidemiol Serv Saúde 2011; 20:491-8.
13. Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. Rev Saúde Pública 2009; 43:246-55.
14. Laurenti R, Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD. Mortalidade segundo causas: considerações sobre a fidedignidade dos dados. Rev Panam Salud Pública 2008; 23:349-56.
15. Vanderlei LC, Arruda BK, Frias PG, Arruda S. Avaliação da confiabilidade da causa básica de óbito em unidade terciária de atenção à saúde materno-infantil. Inf Epidemiol SUS 2002; 11:15-23.
16. Nogueira LT, Rego CFN, Gomes KRO, Campelo V. Confiabilidade e validade das declarações de óbito por câncer de boca no Município de Teresina, Piauí, Brasil, no período de 2004 e 2005. Cad Saúde Pública 2009; 25:366-74.
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; 8:171-8.
18. Pedrosa LDGO, Sarinho SW, Ordonha MR. Análise da qualidade da informação sobre causa básica de óbitos neonatais registrados no sistema de informações sobre mortalidade: um estudo para Maceió, Alagoas, Brasil, 2001-2002. Cad Saúde Pública 2007; 23:2385-95.
19. Arcanjo FCN, Alencar Jr. CA, Feitosa FEL, Amorim MMR. Uso de misoprostol retal para indução do parto em gestantes com amniorrexe prematura: ensaio clínico fase II. Rev Bras Ginecol Obstet 2003; 25:491-9.
20. Lansky S, França E, Leal MC. Mortes perinatais evitáveis em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. Cad Saúde Pública 2002; 18:1389-400.
21. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida ME, Sardinha LMV, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. Cad Saúde Pública 2010; 26:481-91.
22. Frias PG, Pereira PMH, Andrade CLT, Szwarcwald CL. Sistema de informações sobre mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. Cad Saúde Pública 2008; 24:2257-666.
23. Shoeps D, Almeida ME, Alencar GP, França Jr. I, Novaes HMD, Siqueira AAF, et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. Rev Saúde Pública 2007; 41:1013-22.
24. Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Szwarcwald CL, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiol Serv Saúde 2010; 19:173-6.

---

Recebido em 17/Jul/2012

Versão final reapresentada em 11/Out/2012

Aprovado em 17/Out/2012