

Hospital mortality rates of infants with birth weight less than or equal to 1,500 g in the northeast of Brazil

Mortalidade hospitalar dos recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g no município de Fortaleza

Eveline C. M. Castro¹, Álvaro J. M. Leite²

Resumo

Objetivo: Obter informações sobre a mortalidade de recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g em Fortaleza e comparar com a Rede Vermont Oxford, uma das melhores referências de cuidados neonatais.

Métodos: Estudo de coorte prospectivo. Incluídos todos os recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g em Fortaleza no período de 01/03/02 a 28/02/03 em todos os hospitais-maternidades com unidade de terapia intensiva neonatal. Os recém-nascidos foram seguidos do nascimento até a alta domiciliar ou morte hospitalar, utilizando o questionário da Rede Vermont Oxford.

Resultados: Foram analisados 774 recém-nascidos. O coeficiente de mortalidade neonatal foi de 477‰, e o coeficiente de mortalidade pós-neonatal foi de 35‰, elevando o coeficiente de mortalidade hospitalar total para 512‰. O coeficiente de mortalidade neonatal precoce foi de 335‰, e o coeficiente de mortalidade neonatal tardio foi de 142‰. Para todas as faixas de peso, os coeficientes de mortalidade em Fortaleza foram superiores aos da rede Vermont Oxford e também aos de Montevideu, excetuando-se a faixa de peso menor ou igual a 600 g.

Conclusões: Os resultados mostram elevadas taxas de mortalidade hospitalar de recém-nascidos de muito baixo peso com uma maior concentração na primeira semana de vida, sugerindo tanto deficiência na assistência prestada nas unidades de terapia intensiva neonatal quanto na atenção antenatal e no momento do parto.

J Pediatr (Rio J). 2007;83(2):27-32; J Pediatr (Rio J). 2007;83(1):27-32: Mortalidade neonatal, recém-nascido de muito baixo peso.

Abstract

Objective: To obtain information on the hospital mortality of infants born in Fortaleza with birth weight less than or equal to 1,500 g, and to compare it with data from the Vermont Oxford Network, a center of excellence for neonatal care.

Methods: Prospective cohort study, enrolling all infants with birth weight less than or equal to 1,500 g born in Fortaleza between March 1, 2002 and February 28, 2003 from all the hospitals and maternity units with neonatal intensive care units. Infants were followed from birth until hospital discharge or hospital death, using the Vermont Oxford Network questionnaire.

Results: A total of 774 newborn infants were analyzed. The neonatal mortality coefficient was 477‰, and the postneonatal mortality coefficient was 35‰, taking the hospital mortality coefficient to 512‰. The coefficient of early neonatal mortality was 335‰, and the coefficient of late neonatal mortality was 142‰. Mortality coefficients were higher in Fortaleza for all weight ranges than on the Vermont Oxford Network and were also, with the exception of the less than or equal to 600 g weight range, higher than in Montevideo.

Conclusions: The results demonstrate high rates of hospital mortality among very low birth weight infants, with a greater concentration during the first week of life, suggesting that not only the care provided at the neonatal intensive care units is deficient, but also that prenatal and delivery-room care is inadequate.

J Pediatr (Rio J). 2007;83(2):27-32; J Pediatr (Rio J). 2007;83(1):27-32: Neonatal mortality, very low birth weight infant.

1. Mestre em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE.

2. Doutor em Medicina. Professor adjunto, Departamento de Saúde Materno-Infantil, Faculdade de Medicina, UFC, Fortaleza, CE.

Fonte financiadora: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA-CE), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUN-CAP), processo de número 271/01.

Artigo submetido em 20.03.06, aceito em 04.10.06.

Como citar este artigo: Castro EC, Leite AJ. Hospital mortality rates of infants with birth weight less than or equal to 1,500 g in the northeast of Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2007;83(1):27-32.

doi 10.2223/JPED.1576

Introdução

Nos últimos 10 anos, a mortalidade neonatal vem assumindo uma participação expressiva na taxa de mortalidade infantil. Essa participação tem aumentado proporcionalmente em decorrência da redução do componente pós-neonatal. Nas regiões mais desenvolvidas do Brasil, o declínio da mortalidade neonatal tem ocorrido de forma lenta, apresentando tendência de estabilidade, embora ainda se mantenha em níveis elevados¹; no Nordeste, esse declínio tem se

processado comparativamente de forma mais lenta². É importante destacar que a mortalidade está relacionada a três conjuntos de fatores: as características biológicas da mãe, as condições socioeconômicas da família e a disponibilidade e qualidade da atenção médica perinatal³.

No Ceará, as transformações no setor da saúde contribuíram de forma expressiva para uma redução da mortalidade infantil de aproximadamente 50%. Em 1987, a mortalidade infantil era de 104/1.000 nascidos vivos; após 7 anos, em 1994, era de 57/1.000 nascidos vivos^{4,5}. Em 1987, o componente neonatal representava 28% do total das mortes no primeiro ano de vida, em 1990 alcançou 46% e, em 1994, aproximadamente 57%⁴. Dados referentes ao ano de 2002 estimam a taxa de mortalidade infantil no Ceará em 25/1.000 nascidos vivos⁶.

Na definição de estratégias de controle da mortalidade infantil, o conhecimento da contribuição relativa do grupo de recém-nascidos por faixas de peso revela-se de fundamental importância. A incidência de recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP, menores de 1.500 g)⁷ está relacionada às condições antenatais da saúde materna e da qualidade da atenção recebida durante a assistência pré-natal. Por outro lado, sua mortalidade específica resulta fundamentalmente dos cuidados neonatais imediatos na sala de parto e em unidades de terapia intensiva (UTI)⁸. Ressalta-se, ainda, que a mortalidade desse grupo de recém-nascidos está relacionada ao reconhecimento da iminência do parto prematuro pela gestante e seu acesso à unidade hospitalar de referência, tendo esses aspectos um maior impacto nas regiões menos desenvolvidas⁹.

Os RNMBP, apesar de sua reduzida incidência (1,5-2%) na população de nascidos vivos, são responsáveis por aproximadamente 1/3 da mortalidade infantil. A redução da mortalidade desse grupo de recém-nascidos representa um grande desafio e teria, por sua vez, um grande impacto na redução da mortalidade infantil.

A contribuição da assistência aos recém-nascidos de baixo peso (RNBP, menores de 2.500 g)⁷ para o decréscimo da mortalidade infantil é uma das características fundamentais no cenário epidemiológico em que se encontra, atualmente, o município de Fortaleza. Dentre os RNBP, assumem cada vez mais importância os RNMBP. Dos RNBP que falecem no primeiro mês de vida, os RNMBP representam cerca de 80%⁹. Caso os óbitos dos RNMBP fossem reduzidos pela metade, a taxa de mortalidade infantil reduziria em aproximadamente 17,5%.

Atualmente, várias iniciativas vêm sendo desenvolvidas para a formação de redes neonatais multicêntricas, tendo como objetivo melhorar a qualidade da atenção neonatal. No Brasil, foi fundada a Rede de Pesquisas Neonatais, envolvendo serviços de neonatologia do Sul-Sudeste, represen-

tantes das regiões com menores taxas de mortalidade do país; nos EUA, há a Rede Vermont Oxford (*Vermont Oxford Network*, VON)¹⁰ e a Rede Neonatal do Instituto Nacional de Saúde (NICHD).

O presente trabalho teve como objetivo obter informações acerca da mortalidade hospitalar dos recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g no município de Fortaleza e comparar esses resultados com os da VON, tomada como referência padrão de cuidados perinatais.

Métodos

Foi realizado um estudo de coorte prospectivo com inclusão de todos os recém-nascidos vivos com peso de nascimento igual e inferior a 1.500 g no período de 01/03/02 a 28/02/03 em todos os hospitais-maternidades com UTI neonatal na cidade de Fortaleza (três hospitais da rede pública e cinco do sistema privado). A categoria definida como RNMBP não inclui os recém-nascidos com peso de nascimento igual a 1.500 g; entretanto, neste estudo, foram incluídos para permitir a comparação com a VON. Portanto, a abreviação RNMBP será utilizada neste estudo para se referir a recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g. Foram excluídos da pesquisa os recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 500 g.

Os recém-nascidos foram incluídos na pesquisa, por ocasião de seu nascimento, com dados coletados na sala de parto e busca ativa dos prontuários médicos das UTI neonatais dos hospitais participantes do estudo. A partir de então, foram acompanhados até a data da alta domiciliar ou morte no hospital. Essas informações foram registradas em questionário padronizado, adaptado do formulário usado nas UTI neonatais da VON.

Os dados foram coletados por enfermeiras e médicos especialmente capacitados em cada instituição participante, sendo coordenados pelo investigador principal, o qual verificava a totalidade do preenchimento e a coerência dos dados. Os procedimentos de "limpeza" dos dados foram realizados com o intuito de identificar e corrigir erros de consistência e de amplitude. Após esse processo, foi realizada a dupla digitação. O início do trabalho foi precedido por um estudo-piloto com duração de 2 meses.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Ceará e obteve o consentimento formal dos diretores dos hospitais envolvidos na pesquisa.

A análise dos dados foi realizada com o programa estatístico SPSS para Windows versão 10.0, a partir do banco de dados obtido do programa Epi-Info versão 6.0.

Os dados comparativos da VON foram obtidos a partir de informações publicadas em seu anuário, correspondente ao ano de 2002¹¹.

Para análise da mortalidade intra-hospitalar, as categorias de peso dos RNMBP foram divididas em faixas de 100 g, por estarem associadas a mudanças significativas da mortalidade, e faixas de peso de 250 g (501-750 g, 751-1.000 g, 1.001-1.250 g, 1.251-1.500 g), sendo iguais às adotadas pela VON para possibilitar comparações. O presente estudo utilizou a padronização da base de dados da VON para definir e obter as variáveis e calcular os principais indicadores de resultados.

Para determinar o excesso de mortalidade em Fortaleza, realizou-se uma padronização direta, estabelecendo como população padrão a soma das duas populações (VON e Fortaleza). Nas crianças nascidas em Fortaleza, aplicou-se a taxa de mortalidade para cada categoria de peso obtida pela VON em 2002, sendo identificado o excesso de risco de morte em todas as categorias de peso. Foram consideradas como mortes evitáveis as que ocorreram em Fortaleza, mas que não ocorreriam se fossem aplicadas as taxas de mortalidade da VON a cada grupo de peso ao nascer.

As variáveis selecionadas para a análise de sobrevivência foram peso ao nascer e óbito hospitalar. Nascido vivo, óbito neonatal precoce e óbito neonatal tardio foram definidos de acordo com Organização Mundial da Saúde⁷.

A variável óbito foi analisada da seguinte forma:

- óbito entre 0-6 dias, corresponde a mortalidade hospitalar neonatal precoce;
- óbito entre 7-27 dias, corresponde a mortalidade hospitalar neonatal tardia;
- óbito entre 0-27 dias, corresponde a mortalidade hospitalar neonatal;
- óbito depois de 27 dias, corresponde a mortalidade pós-neonatal durante a internação hospitalar.

Resultados

Nasceram 817 RNMBP em Fortaleza. Foram excluídos 19 por não obedecerem aos critérios de inclusão, ou seja, nasceram com peso inferior a 500 g e 24 que nasceram em

hospitais-maternidades sem UTI neonatal, sendo assistidos em um hospital público de referência terciária com uma demanda significativa de recém-nascidos oriundos de outros municípios com transporte neonatal inadequado. Para análise, resultaram 774 RNMBP.

O peso médio dos RNMBP foi de 1.098 g, desvio padrão (DP) = 266 g. A distribuição dos RNMBP por faixa de peso de nascimento, coeficiente de mortalidade hospitalar e momento do óbito estão apresentados na Tabela 1. O coeficiente de mortalidade hospitalar para todos os recém-nascidos no período estudado foi de 512/1.000 nascidos vivos. Para os recém-nascidos menores de 1.000 g, a sobrevivência foi de apenas 20,7%. Aproximadamente 50% dos recém-nascidos com peso entre 1.001-1.250 g sobreviveram. A menor probabilidade de morte foi encontrada para os recém-nascidos com peso entre 1.251-1.500 g (24%). Do total de óbitos entre os recém-nascidos, 2/3 ocorreram nos primeiros 6 dias de vida. No primeiro dia de vida, ocorreu a maior concentração de óbitos, com 92 ocorrências (23,3% do total de óbitos). Ocorreram 110 óbitos (27,8% do total de óbitos) no período neonatal tardio. Poucos recém-nascidos (27, 6,8% do total) faleceram no período pós-neonatal.

A mortalidade neonatal foi de 477/1.000 nascidos vivos, e a pós-neonatal hospitalar, de 35/1.000, elevando a mortalidade hospitalar total para 512/1.000. O coeficiente de mortalidade neonatal precoce foi de 335/1.000, enquanto o coeficiente de mortalidade neonatal tardia foi de 142/1.000. Verifica-se que a mortalidade neonatal precoce é 2,4 vezes maior do que a tardia (Tabela 2).

Na Tabela 3, constata-se um excesso de risco de morte em Fortaleza, quando comparado com a VON, de aproximadamente 3,41. Observou-se maior risco na faixa de peso entre 1.001-1.250 g. Foram consideradas como mortes evitáveis as que ocorreram em Fortaleza, mas que não teriam ocorrido caso fossem aplicadas as taxas de mortalidade da VON a cada grupo de peso ao nascer. A comparação dos dados

Tabela 1 - Distribuição dos óbitos de recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g segundo o momento do óbito por faixa de peso de nascimento (Fortaleza, 2002)

Peso de nascimento (g)	Coeficiente mortalidade hospitalar n (‰)*	Óbitos neonatais precoces		Óbitos neonatais tardios	Óbitos pós-neonatais
		1º dia	2º-6º dia	7-27 dias	> 27 dias
		n (‰)*	n (‰)*	n (‰)*	n (‰)*
501-750 (nv = 102)	97 (951)	37 (363)	46 (451)	11 (108)	3 (29)
751-1.000 (nv = 168)	117 (696)	23 (137)	53 (315)	35 (208)	6 (36)
1.001-1.250 (nv = 246)	120 (488)	19 (77)	56 (228)	34 (138)	11 (45)
1.251-1.500 (nv = 258)	62 (240)	13 (50)	12 (47)	30 (116)	7 (27)
Total (n = 774)	396 (512)	92 (119)	167 (216)	110 (142)	27 (35)

* Mortalidade hospitalar = óbitos/1.000 nascidos vivos.
n = óbitos; nv = nascidos vivos.

de Fortaleza com Montevidéu torna-se inviável nessa tabela, em decorrência da inexistência dos coeficientes de mortalidade nas faixas de peso de 250 g no estudo semelhante de Montevidéu.

Na Figura 1, a mortalidade hospitalar por grupo de peso ao nascer é avaliada por subgrupos de 100 g por estar associada a mudanças significativas da mortalidade e possibilitar uma análise comparativa com dados de Montevidéu, Fortaleza e da VON. Os coeficientes de mortalidade de Fortaleza, em todas as faixas de peso, foram superiores aos de Montevidéu, excetuando-se para o grupo de menores ou iguais a 600 g, pois todos os recém-nascidos faleceram nos dois estudos. Observa-se, porém, que a diferença na mortalidade se torna mais evidente na faixa de peso entre 1.000-1.300 g, sendo duas a quatro vezes maior em Fortaleza do que em Montevidéu. Ao comparar os resultados da mortalidade da VON com Fortaleza, a maior diferença também foi observada nessa mesma faixa de peso, sendo sete a oito vezes mais elevada. Todas as demais faixas de peso de Fortaleza apresentaram coeficientes de mortalidade superiores aos da VON.

Discussão

Este estudo analisou aproximadamente 95% dos RNMBP nascidos vivos em Fortaleza. Dados da Secretaria de Saúde de Fortaleza informam que o coeficiente de mortalidade infantil foi de 26/1.000 nascidos vivos. Os óbitos dos RNMBP representaram aproximadamente 42% do total da mortalidade infantil. Um ponto importante a ressaltar é a contribuição desse grupo de recém-nascidos na mortalidade infantil, com uma baixa incidência nos nascidos vivos (2%). Em Montevidéu, no ano de 1999, quando o coeficiente de mortalidade infantil foi de 13/1.000 nascidos vivos, a contribuição dos óbitos dos RNMBP correspondeu a 52%¹². Quanto menor a mortalidade infantil, maior será a contribuição relativa desse grupo de recém-nascidos para esse coeficiente¹².

O interesse de comparar com Montevidéu justifica-se pelo fato de ser uma cidade latino-americana com população aproximada à de Fortaleza onde um estudo semelhante foi realizado. A VON, por outro lado, permite a comparação com resultados de países desenvolvidos considerados de melhor referência na assistência de RNMBP.

Tabela 2 - Mortalidade específica por categoria de peso segundo o momento do óbito (Fortaleza, 2002)

Peso ao nascer (g)	(nv)	UTI Neonatal				Mortalidade neonatal		UTI		Mortalidade hospitalar	
		0-6 dias		7-27 dias		0-27 dias		> 27 dias		Taxa*	
		n	%o	n	%o	n	%o	n	%o	n	%o
501-600	39	39	1.000	--	--	39	1.000	--	--	39	1.000
601-700	44	34	773	6	136	40	909	2	45	42	955
701-800	57	35	614	11	193	46	807	1	18	47	925
801-900	52	25	481	15	288	40	750	2	38	42	808
901-1.000	78	26	333	14	179	40	513	4	51	44	564
1.001-1.100	88	33	375	15	170	48	545	4	45	52	591
1.101-1.200	104	25	240	15	144	40	385	7	67	47	452
1.201-1.300	97	26	268	13	134	39	402	1	10	40	412
1.301-1.400	101	8	79	13	129	21	208	3	30	24	238
1.401-1.500	114	8	70	8	70	16	140	3	26	19	167
Total	774	259	335	110	142	369	477	27	35	396	512

* por 1.000 nascidos vivos.

UTI = unidade de terapia intensiva; nv = nascidos vivos.

Tabela 3 - Coeficiente de mortalidade hospitalar e excesso de risco por faixas de peso (Fortaleza versus VON, 2002)

Peso ao nascer (g)	Fortaleza			VON			Fortaleza versus VON
	Nascidos vivos (n)	Óbitos (n)	Mortalidade %o	Nascidos vivos (n)	Óbitos (n)	Mortalidade %o	Excesso de risco
501-750	102	97	951	6.519	2.868	440	2,16
751-1.000	168	117	696	7.712	1.080	140	4,97
1.001-1.250	246	120	488	8.273	496	60	8,13
1.251-1.500	258	62	240	9.835	393	40	6
Total	774	396	512	32.339	4.837	150	3,41

VON = Rede Vermont Oxford.

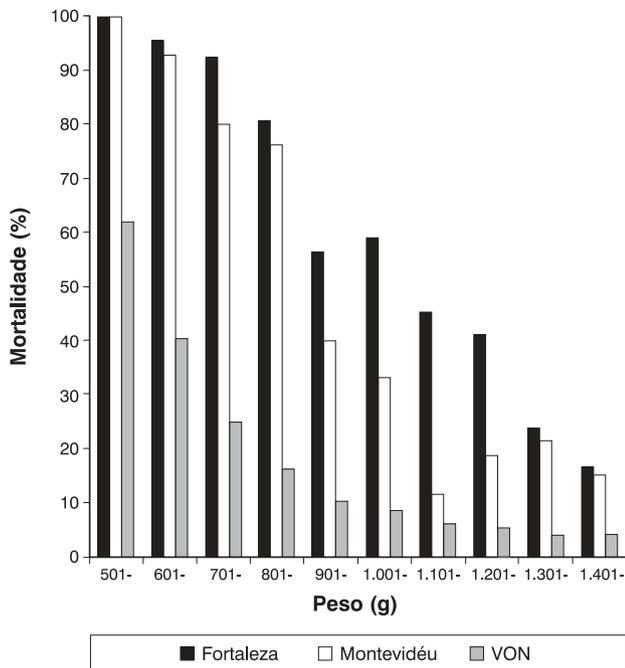


Figura 1 - Mortalidade intra-hospitalar específica por grupo de peso (comparação Fortaleza – Montevideu, VON, 2002)
VON = Rede Vermont Oxford.

Neste estudo, a mortalidade específica para RNMBP foi de 512/1.000 nascidos vivos (396 recém-nascidos). Esse coeficiente pode ser considerado elevado se comparado com os resultados de Montevideu e da VON. Em Montevideu, a mortalidade específica para RNMBP foi de 383/1.000 nascidos vivos¹², enquanto na VON foi de 150/1.000 nascidos vivos¹¹.

A mortalidade foi elevada em todas as faixas de peso, comparativamente com Montevideu e com a VON, destacando-se a sobrevivência muito limitada (aproximadamente 21%) na faixa de peso menor que 1.000 g; em Montevideu, esse valor foi de 31%, e na VON, de 72%. No entanto, essa diferença na mortalidade torna-se significativamente mais acentuada na faixa de peso entre 1.000-1.300 g. Esse fato tem grande importância, pois essa faixa de peso pode apresentar melhores respostas na redução da mortalidade, como consequência da introdução de recursos preventivos e terapêuticos que estão disponíveis nos hospitais de Fortaleza, tais como o uso de surfactante e a administração de corticóide antenatal às mães.

Rossello et al.¹³ avaliaram o impacto do uso do surfactante na mortalidade neonatal na América Latina, concluindo que o seu uso reduziu em torno de 50% a mortalidade durante a primeira semana de vida; após esse período, alcançou uma ainda significativa redução de 18% na mortalidade global até a alta hospitalar. Ainda no mesmo estudo, o grupo dos recém-nascidos menores de 1.000 g apresentou um aumento significativo de complicações, como broncodisplasia pulmonar, hemorragia intraventricular e enterocolite necro-

sante, diferentemente dos países desenvolvidos¹³. Esse fato provavelmente resultou do aumento da sobrevivência desse grupo de recém-nascidos que, graças ao uso do surfactante, teve a oportunidade de desenvolver complicações tardias e até mesmo possibilitar um deslocamento do momento do seu óbito para uma fase mais tardia. O impacto da utilização do surfactante em bases reais (UTI de cidades latino-americanas) foi bastante reduzido em relação ao obtido no primeiro mundo. Possíveis explicações são a dificuldade de controlar as complicações infecciosas e o uso prolongado de ventilação mecânica com seus efeitos adversos¹⁴.

Pode estar acontecendo, em Fortaleza, o mesmo fenômeno estudado há 10 anos por Rossello et al.¹³. O deslocamento do momento do óbito, em nosso estudo, foi observado em uma faixa de peso superior à daquele estudo, entre 1.300-1.500 g (Tabela 2), com uma diminuição da mortalidade neonatal precoce e aumento concomitante da mortalidade neonatal tardia, sugerindo uma deficiência das UTI neonatais em promover atenção eficiente para esses recém-nascidos.

Outro estudo já relacionou que a necessidade de ventilação mecânica é um fator de risco para morte, ainda que essa associação possa estar sendo confundida pelo fato de que são as crianças mais graves aquelas que necessitam ventilação mecânica¹⁴. Um importante aspecto a ser considerado é o processo de atenção em UTI neonatais com enfoque na capacitação e carga de trabalho dos profissionais envolvidos, situação bastante diferente das regiões mais desenvolvidas¹⁵.

Em uma investigação pioneira no Maranhão, Lamy¹⁵, estudando o processo de atenção em UTI neonatais, observou que as possíveis causas da baixa efetividade dos cuidados intensivos neonatais estão relacionadas ao baixo índice de incorporação de tecnologias de grande impacto e à inadequação na utilização dos recursos humanos. Além disso, a carga de trabalho dos profissionais de saúde ocasionou falhas inespecíficas de processo na ventilação mecânica com risco maior de óbito e perda do acesso venoso, levando a um maior risco de infecção hospitalar.

A análise dos resultados de mortalidade dos RNMBP em Fortaleza possibilita o destaque de alguns aspectos relevantes, os quais são relatados abaixo.

São elevados os coeficientes de mortalidade neonatal precoce para todas as faixas de peso. De cada 100 RNMBP que nascem, apenas 67 sobrevivem à primeira semana. Essa taxa de mortalidade sugere deficiência na assistência em UTI neonatais, bem como condições insatisfatórias de atenção antenatal ou no momento do parto.

São elevadas as taxas de mortalidade hospitalar para todos os recém-nascidos (512/1.000), ou seja, de cada 100 recém-nascidos que nascem abaixo de 1.500 g (excluindo os abaixo de 500 g), apenas 49 sobrevivem e são encaminhados

para casa. O estudo revelou que a capacidade de salvar os RNMBP é limitada, sendo observada melhora na sobrevivência somente a partir de 1.250 g.

O estudo contribuiu para identificar uma proporção importante de mortes infantis evitáveis. A comparação da mortalidade dos RNMBP em Fortaleza e na VON mostra que ocorreram 396 mortes, sendo que 362 não teriam ocorrido se as taxas de mortalidade específica pelo peso fossem as taxas médias da VON. Assim, 91% das mortes ocorridas em Fortaleza seriam evitadas se houvesse mortalidade igual à das UTI neonatais estadunidenses.

As altas taxas de mortalidade encontradas no estudo sugerem que existe uma deficiência na assistência de nível terciário dos RNMBP em Fortaleza, ainda que a causa básica possa ser localizada no pré-natal. Mesmo considerando que as UTI neonatais dispõem de recursos tecnológicos suficientes para promover uma atenção eficaz, é provável que o processo de atenção esteja desorganizado. As causas também podem estar intimamente relacionadas à inadequação na utilização de recursos humanos, como excesso de trabalho dos profissionais de saúde, gerando falhas inespecíficas do processo com piores resultados, conforme revelado em estudo realizado em outro estado da região¹⁵.

O estudo possibilitou, ainda, conhecer a situação em que se encontra a cidade de Fortaleza com relação à mortalidade dos RNMBP, evidenciando um problema de saúde pública de grande importância e indicando diretrizes de encaminhamento para adoção de medidas eficazes na redução da mortalidade neonatal. Portanto, esforços devem ser realizados no intuito de implementar mudanças nas práticas hospitalares para obter melhores resultados, com o envolvimento dos profissionais que trabalham na área neonatal.

Agradecimentos

Aos pesquisadores do Centro Latino-Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano (CLAP), Prof. Dr. José Luiz Diaz Rossello e Prof. Dr. Fernando C. Barros, cuja contribuição foi de inestimável valia na elaboração desta investigação.

Referências

1. Leal MC, Szwarzwald CL. *Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, de 1979 a 1993. 1- Análise por grupo etário segundo região de residência*. Rev Saude Publica. 1996;30:403-12.

2. Victora CG, Barros FC. *Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions*. Sao Paulo Med J. 2001;119:33-42.
3. Bobadilla JL. *Los efectos de la calidad de la atención médica en la sobrevivencia perinatal*. Salud Publica Mexico. 1988;30:416-31.
4. Mc Auliffe J, Lima LC, Granjeiro GP. *III Pesquisa de saúde materno-infantil do Ceara 1994*. Pesmic 3 Fortaleza: SESA; 1995.
5. Silva AC, Leite AM, Andrade FMO, Campos JS, Oliveira LRSK, Diniz RLP. *Viva Criança. Os caminhos da sobrevivência infantil no Ceará*. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha; 1999.
6. Secretaria Municipal Saúde de Fortaleza, Célula de Vigilância Epidemiológica. *Dados de nascidos vivos e mortalidade infantil em Fortaleza, 2002: relatório anual 2002*. Fortaleza: Secretaria Municipal de Saúde; 2003.
7. Organização Mundial da Saúde. *CID10 1977: definições*. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/webhelp/definicoes.htm>.
8. Richardson DK, Gray JE, Gortmaker SL, Goldmann DA, Pursley DM, McCormick MC. *Declining severity adjusted mortality: evidence of improving neonatal intensive care*. Pediatrics. 1998;102:893-9.
9. Leite AJ, Marcopito LF, Diniz RL, Silva AV, Souza LC, Borges JC, et al. *Mortes perinatais nos municípios de Fortaleza, Ceará: o quanto é possível evitar?* J Pediatr (Rio J). 1997;73:388-94.
10. Horbar JD. *The Vermont Oxford Network Evidence: based quality improvement for neonatology*. Pediatrics. 1999;103:350-9.
11. Horbar JD. *The Vermont Oxford trials network 2002. Annual Report Burlington*. Vermont: The Network; 2003.
12. Forteza, C. *Morbi-mortalidade en recién nacidos menores de 1500 g en la ciudad de Montevideo, Uruguay [dissertação]*. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2000.
13. Rossello JD, Harward PE, Martell M, Barco MD, Grandzoto J, Bastida J, et al. *D. Hyaline membrane disease (HMD) therapy in Latin America: impact of exogenous surfactant administration on newborn survival, morbidity and use of resources*. J Perinat Med. 1997;25:280-7.
14. Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. *Uso antenatal de corticosteróide e evolução clínica de recém-nascidos pré-termo*. J Pediatr. 2004;80:277-84.
15. Lamy Filho, F. *Carga de trabalho e falhas inespecíficas nos cuidados intensivos neonatais [tese]*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Fernandes Figueira; 2001.

Correspondência:

Eveline C. M. Castro
Rua Vicente Linhares, 614/1000 – Bairro Aldeota
CEP 60135-270 – Fortaleza, CE
Tel.: (85) 3261.1377, (85) 9981.2757
Fax: (85) 3224.2753
E-mail: evelinecampos@secrel.com.br