

# Adesão dos profissionais de saúde a práticas pré- e neonatais de redução da mortalidade neonatal: 2004 versus 2012

*Providers' compliance with practice guidelines of prenatal and neonatal care to reduce neonatal mortality: 2004 versus 2012*

Renata Jaccottet Freitas<sup>I</sup>, Tiago Neuenfeld Munhoz<sup>I</sup>, Iná da Silva dos Santos<sup>I</sup>, Flávio Sérgio Chiuchetta<sup>I</sup>, Fernando Barros<sup>II</sup>, Aline Coletto<sup>III</sup>, Alicia Matijasevich<sup>IV</sup>

**RESUMO:** *Objetivo:* Avaliar a adesão dos profissionais de saúde a práticas de assistência pré-natal e neonatal para reduzir a mortalidade neonatal. *Métodos:* Estudo não controlado, do tipo antes-e-depois, que avaliou a mudança ocorrida entre os anos 2004 e 2012, após as intervenções propostas pelo Comitê Municipal de Investigação de Óbitos Infantis, Fetais e de Morte Materna (COMAI) na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, na frequência de indicadores de processo de melhoria na assistência perinatal. Foram estudados 254 pacientes no ano de 2004 e 259 no ano de 2012. *Resultados:* Foi observado aumento de 65% na frequência do uso de corticoide pré-natal entre gestantes em trabalho de parto prematuro com idade gestacional  $\leq 34$  semanas (frequência de uso de 38,0 e 62,8% em 2004 e 2012, respectivamente;  $p < 0,001$ ) e de 35% no uso de surfactante entre recém-nascidos  $\leq 34$  semanas de idade gestacional (41,3 e 55,6% em 2004 e 2012, respectivamente;  $p = 0,025$ ), assim como uma redução de 16% na presença de hipotermia (70,8 e 59,4% em 2004 e 2012, respectivamente;  $p = 0,009$ ) na admissão à unidade de terapia intensiva neonatal. *Conclusão:* Houve melhora em algumas das práticas de assistência pré-natal e neonatal. Ao final do período estudado, as frequências de uso de corticoide pré-natal e de surfactante foram menores do que as relatadas internacionalmente. No mesmo sentido, a frequência de hipotermia na admissão à unidade de terapia intensiva neonatal foi maior do que a observada em países desenvolvidos.

**Palavras-chave:** Corticosteroides. Epidemiologia. Recém-nascido. Prematuro. Ressuscitação cardiopulmonar. Mortalidade infantil.

<sup>I</sup>Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>II</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>III</sup>Faculdade de Medicina, Universidade Católica de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>IV</sup>Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

**Autor correspondente:** Tiago Neuenfeld Munhoz. Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, CEP: 96020-220, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: tyagomunhoz@hotmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Organização Mundial da Saúde (processo 03014HNI), Programa Nacional de Núcleos de Excelência (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) (processo 04/0882.7), Ministério da Saúde do Brasil (processo 25000.105293/2004-83) e Pastoral da Criança.

**ABSTRACT: Objective:** To evaluate providers' compliance with practice guidelines of prenatal and neonatal care in order to reduce neonatal mortality. **Methods:** Uncontrolled before-and-after study designed to evaluate changes that occurred between 2004 and 2012, after the interventions proposed by the Municipality Committee of Research on Child Deaths, Foetal and Maternal Death (COMAI) on the frequency of the process indicators for perinatal assistance improvement. A total of 254 patients were studied in 2004 and 259 patients in 2012. **Results:** During the study period, there was an increase of 65% in the use of prenatal corticosteroids among pregnant women in preterm labor with gestational age of  $\leq 34$  weeks (rate of use of 38.0 and 62.8% in 2004 and 2012, respectively;  $p < 0.001$ ), 35% of increase in the use of surfactant among newborns with  $\leq 34$  weeks of gestational age (41.3 and 55.6% in 2004 and 2012, respectively;  $p = 0.025$ ) and a reduction of 16% in the prevalence of hypothermia (70.8 and 59.4% in 2004 and 2012, respectively;  $p = 0.009$ ) at the neonatal intensive care unit admission. **Conclusions:** Prenatal and neonatal care practices improved between 2004 and 2012. At the end of the study period, rates of use of antenatal steroids and surfactant were lower than figures reported internationally. Similarly, the frequency of hypothermia at the neonatal intensive care unit admission was higher than the occurrence observed in developed countries.

**Keywords:** Adrenal cortex hormones. Epidemiology. Infant, newborn. Infant, premature. Cardiopulmonary resuscitation. Infant mortality.

## INTRODUÇÃO

O quarto objetivo de desenvolvimento do milênio consiste em reduzir em dois terços, até 2015, a mortalidade de crianças menores de 5 anos em relação aos patamares de 1990. No Brasil, nas últimas 3 décadas, houve uma redução acentuada da mortalidade em menores de 5 anos, havendo-se reduzido 77% dos óbitos dessa faixa etária, ultrapassando assim o quarto objetivo do milênio, 3 anos antes do prazo estabelecido<sup>1</sup>.

Nos países de renda média e alta, a maioria dos óbitos ocorre no período neonatal, e desses, mais da metade, no período neonatal precoce. As principais causas de óbitos neonatais são: parto prematuro, asfixia durante o parto, problemas respiratórios e infecções<sup>2,3</sup>. A reanimação efetiva do recém-nascido em sala de parto é uma das práticas de assistência neonatal que mais contribuiu para diminuir as mortes causadas por asfixia<sup>4</sup>. Um conjunto de técnicas, algumas simples, como a manutenção da temperatura corporal do recém-nascido, e outras mais complexas e que requerem instrumental adequado, como a intubação, formam parte do conjunto de medidas incluídas na reanimação do recém-nascido, processo que deve ser instaurado em sequência e seguindo orientações bem estabelecidas<sup>5</sup>.

Outras duas práticas que contribuem com o aumento da sobrevivência dos recém-nascidos, especialmente dos prematuros, são o uso de corticoide pré-natal e a administração de surfactante. A síndrome do desconforto respiratório (SDR) secundária a uma deficiência de surfactante é uma complicação frequente da prematuridade e uma importante causa de mortalidade imediata e de sequelas a médio e longo prazo<sup>6,7</sup>.

Após criteriosa avaliação dos óbitos infantis ocorridos na coorte de nascimentos de Pelotas de 2004<sup>8</sup> que sinalizavam uma estagnação do coeficiente de mortalidade infantil em relação aos nascimentos de 1993 naquela cidade<sup>9</sup>, o Comitê Municipal de Investigação de Óbitos Infantis, Fetais e de Morte Materna (COMAI) identificou diversos problemas no atendimento à gestante e ao recém-nascido, sendo os mais importantes: baixo uso de corticoide pré-natal em gestantes com trabalho de parto

premature; baixo uso de surfactante no atendimento de recém-nascidos  $\leq 34$  semanas de idade gestacional; e elevada frequência de hipotermia dos recém-nascidos na admissão às unidades de cuidados intensivos. Como consequência dessa avaliação, no período compreendido entre 2005 e 2012, foram instauradas algumas recomendações para melhorar as práticas de assistência à gestante e ao recém-nascido, visando diminuir a mortalidade infantil na cidade.

O presente estudo teve como principal objetivo avaliar a adesão dos profissionais de saúde às recomendações propostas pelo COMAI, através da comparação dos resultados de quatro indicadores entre os anos 2004 e 2012, antes e depois, respectivamente, da instalação do pacote de intervenções promovido pelo COMAI na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul.

## MÉTODOS

### CARACTERÍSTICAS DA CIDADE ONDE FOI REALIZADA A PESQUISA E DELINEAMENTO DO ESTUDO

A cidade de Pelotas está localizada no sul do Brasil. É uma cidade de porte médio, com 329.173 habitantes e 205 habitantes por km<sup>2</sup>, conforme o Censo Demográfico Brasileiro de 2010. Sua população é predominantemente urbana (93,3%) e mais de 99% dos nascimentos ocorrem em algum dos 5 hospitais da cidade.

Foi realizado um estudo não controlado, do tipo antes-e-depois, no qual foi avaliada a mudança ocorrida entre os anos 2004 e 2012 (antes e depois, respectivamente, de realizadas as intervenções propostas pelo COMAI), na frequência dos seguintes indicadores de processo<sup>10</sup>: uso de corticoide pré-natal, uso de surfactante no recém-nascido prematuro, presença de pediatra em sala de parto e frequência de hipotermia no recém-nascido na chegada à unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal. Os critérios de inclusão dos pacientes em cada período foram: nascer vivo em algum hospital da cidade e ter sido internado em UTI neonatal ao nascimento (Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas e Hospital Universitário São Francisco de Paula da Universidade Católica de Pelotas). Foram incluídos recém-nascidos de qualquer idade gestacional e excluídos aqueles com malformações congênicas.

Para estudar os indicadores no ano 2004, foram utilizados dados da coorte de nascimento de Pelotas de 2004<sup>11</sup>. Esse estudo identificou 4.231 crianças nascidas vivas no município de Pelotas no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2004 (< 1% de perdas). Dessas, 254 (82 recém-nascidos com idade gestacional  $\leq 34$  semanas) internaram em UTI neonatal ao nascimento e foram incluídas no presente estudo.

Para estudar os indicadores no ano 2012, foram identificados todos os recém-nascidos de mães provenientes da cidade de Pelotas, que precisaram hospitalizar ao nascimento nas duas UTI neonatais da cidade mencionadas anteriormente, entre os dias 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2012 (n = 275). Desses, foram selecionados 259 recém-nascidos com prontuários completos (117 recém-nascidos com idade gestacional  $\leq 34$  semanas).

Em 2004 e 2012 foram avaliados os prontuários hospitalares das internações e as informações foram coletadas mediante instrumento padronizado.

## DESFECHOS

As variáveis de desfecho foram: frequência de administração de corticoide pré-natal à gestante em trabalho de parto prematuro com idade gestacional  $\leq 34$  semanas (pelo menos 1 dose); uso de surfactante (definido como a administração de pelo menos 1 dose de surfactante ao recém-nascido com idade gestacional  $\leq 34$  semanas); presença de hipotermia (definida como temperatura axilar  $< 36^{\circ}\text{C}$  na admissão na UTI neonatal) e presença de pediatra em sala de parto (definido como atendimento por pediatra ao recém-nascido, no momento do nascimento).

Foram considerados os desfechos secundários: número de doses de corticoide, número de doses de surfactante, idade na administração da primeira dose de surfactante e temperatura axilar à chegada na UTI neonatal.

## INTERVENÇÃO

As medidas mais importantes da intervenção pactuada entre o COMAI e os profissionais da rede assistencial incluíram:

1. vistorias realizadas por pediatras da Sociedade de Pediatria do Rio Grande do Sul nas duas UTI neonatais da cidade no ano de 2005. Foi verificada a presença e a quantidade equipamentos e de recursos humanos. Também foram avaliadas as rotinas de atendimento e a disponibilidade de serviços de diagnóstico, conforme a Portaria nº 11, de 5 de janeiro de 2005 “Requisitos comuns para habilitação das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica”<sup>12</sup>;
2. foram realizados cursos de reanimação neonatal, conforme as normas da Sociedade Brasileira de Pediatria, nos Hospitais Universitários, para todos os pediatras que atendiam na sala de parto, incluindo os residentes de pediatria; e
3. foram instauradas medidas para evitar a hipotermia dos recém-nascidos na admissão nas UTI neonatais, entre elas o estímulo ao uso de incubadoras de transporte nos hospitais e também no Serviço Móvel de Urgência (SAMU) para o transporte entre os hospitais, o aquecimento da sala de parto a  $26^{\circ}\text{C}$  e a utilização de sacos plásticos para envolver os recém-nascidos prematuros.

## OUTRAS VARIÁVEIS

Variáveis maternas: escolaridade; cor da pele; idade materna; número de consultas pré-natais; fumo na gravidez, definida como o consumo de pelo menos um cigarro ao dia em qualquer trimestre da gravidez; tipo de parto; e hospital de nascimento.

Variáveis dos recém-nascidos: sexo; peso ao nascer; idade gestacional avaliada pela data de última menstruação; e Apgar ao primeiro e quinto minutos de vida.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foram realizadas análises descritivas das variáveis de interesse para cada ano em estudo, 2004 e 2012. As análises descritivas incluíram o cálculo de distribuições de frequência para desfechos dicotômicos e medidas de tendência central e dispersão para desfechos contínuos. Para os desfechos relacionados à administração de corticoide e surfactante foram analisadas informações apenas para os recém-nascidos com idade gestacional  $\leq 34$  semanas. Os testes estatísticos foram baseados no teste do  $\chi^2$ . No caso de desfechos contínuos foi usado o teste  $t$  de Student. Todas as análises foram realizadas usando o programa estatístico Stata® versão 12.1.

## QUESTÕES ÉTICAS

O protocolo deste estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina (Universidade Federal de Pelotas), do Hospital Universitário São Francisco de Paula (Universidade Católica de Pelotas) e do Hospital Escola (Universidade Federal de Pelotas).

## RESULTADOS

Após a realização de vistorias nas duas UTI neonatais da cidade de Pelotas no ano de 2005, foi constatado o uso tardio de surfactante (era administrado após seis horas de vida na maioria dos casos) e a falta, em uma das UTI neonatais, de médico rotineiro (neonatologista que está no hospital diariamente e define as técnicas e condutas). Esses assuntos foram discutidos no COMAI e transmitidos para as respectivas unidades. As duas coordenadoras das UTI neonatais da cidade participavam do COMAI, o que possibilitou que todas as recomendações do COMAI fossem transmitidas aos respectivos serviços.

A Tabela 1 apresenta as características maternas e dos recém-nascidos que hospitalizaram em UTI neonatal após o nascimento, no ano de 2004 e no ano de 2012. Os recém-nascidos que internaram em 2012 eram filhos de mães com maior escolaridade, que fizeram menos consultas pré-natais, nasceram mais frequentemente por cesariana, apresentaram menor idade gestacional e menor Apgar ao primeiro minuto de vida do que os que internaram em 2004.

A Tabela 2 apresenta a frequência dos desfechos estudados nos recém-nascidos que hospitalizaram em UTI neonatal após o nascimento, nos anos de 2004 e 2012. A proporção de gestantes que receberam corticoide pré-natal, assim como a frequência de administração de surfactante ao recém-nascido, foram maiores no ano de 2012 em relação ao ano de 2004. A idade média (em horas) da administração da primeira dose de surfactante diminuiu entre 2004 e 2012. No ano de 2004, 15% dos recém-nascidos receberam surfactante na primeira hora de vida, já em 2012 essa proporção foi de 85% (dados não apresentados na Tabela 2).

A proporção de recém-nascidos com hipotermia na chegada à UTI neonatal diminuiu no período estudado. Do grupo de recém-nascidos com peso de 501 a 1.500 gramas, 65 e 50% hospitalizaram com temperatura axilar inferior a 36°C em 2004 e 2012, respectivamente (dados não apresentados na Tabela 2).

Tabela 1. Características maternas e dos recém-nascidos que hospitalizaram em unidade de terapia intensiva neonatal após o nascimento, anos 2004 e 2012, Pelotas, Rio Grande do Sul.

Variáveis	2004	2012	Valor p <sup>a</sup>
	n (%)	n (%)	
<b>Variáveis maternas</b>			
Escolaridade materna (anos)			
0 a 4	47 (19,0)	12 (5,9)	< 0,001
5 a 8	121 (48,8)	91 (44,8)	
≥ 9	80 (32,3)	100 (49,3)	
Cor da pele branca	178/254 (70,1)	166/222 (74,8)	0,254
Idade materna (anos)			
< 20	61 (24,0)	40 (17,8)	0,245
20 a 34	151 (59,5)	146 (64,9)	
≥ 35	42 (16,5)	39 (17,3)	
Número de consultas no pré-natal			
0	10 (4,2)	15 (6,7)	< 0,001
1 a 3	40 (16,7)	42 (18,8)	
4 a 8	124 (51,7)	141 (62,9)	
≥ 9	66 (27,5)	26 (11,6)	
Fumo durante a gravidez	175/254 (68,9)	152/213 (71,4)	0,563
Parto por cesariana	152/254 (59,8)	162/230 (70,4)	0,015
<b>Variáveis das crianças</b>			
Hospital de nascimento			
Beneficência Portuguesa	6 (2,4)	1 (0,4)	0,075
Santa Casa	21 (8,3)	17 (7,2)	
Hospital de Clínicas	140 (55,1)	114 (48,3)	
Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas	78 (30,7)	96 (40,7)	
Piltcher	5 (2,0)	7 (3,0)	
Domiciliar	4 (1,6)	1 (0,4)	

Continua...

Tabela 1. Continuação

Variáveis	2004	2012	Valor p <sup>a</sup>
	n (%)	n (%)	
Sexo masculino	146/254 (57,5)	135/225 (60,0)	0,576
Baixo peso ao nascer	158/251 (62,9)	165/239 (69,0)	0,155
Idade gestacional em semanas			
< 28	21 (8,6)	22 (9,3)	< 0,001
28 a 33	61 (25,1)	95 (40,1)	
34 a 36	79 (32,5)	68 (28,7)	
37 a 41	72 (29,6)	52 (21,9)	
42 ou mais	10 (4,1)	–	
Apgar < 7 ao primeiro minuto de vida	114/246 (46,3)	140/238 (58,8)	0,006
Apgar < 7 ao quinto minuto de vida	190/246 (77,2)	192/237 (81,0)	0,308

<sup>a</sup>teste do  $\chi^2$ .

Tabela 2. Frequência dos indicadores estudados nos recém-nascidos que hospitalizaram em unidade de terapia intensiva neonatal após o nascimento, anos 2004 e 2012, Pelotas, Rio Grande do Sul.

Variáveis	2004	2012	Valor p <sup>a</sup>
	n (%)	n (%)	
Administração de corticoide antenatal <sup>b</sup>	41/108 (38,0)	86/137 (62,8)	< 0,001
Número de dose de corticoide antenatal <sup>b</sup>			
1	6 (24,0)	16 (19,1)	0,753
2	19 (76,0)	67 (79,8)	
3	0 (0)	1 (1,2)	
Administração de surfactante <sup>b</sup>	45/109 (41,3)	80/144 (55,6)	0,025
Número de doses de surfactante administradas <sup>b</sup>			
1	33 (76,7)	63 (88,7)	0,089
2	10 (23,3)	8 (11,3)	
Idade (horas) na primeira dose de surfactante (média, DP)	2,7 (2,2)	1,3 (0,9)	0,001 <sup>c</sup>
Hipotermia na admissão na UTI neonatal	167/236 (70,8)	142/239 (59,4)	0,009
Temperatura axilar na admissão na UTI neonatal (média, DP)	36,0 (0,7)	36,1 (0,8)	0,017 <sup>c</sup>
Presença de pediatra na sala de parto	236/253 (93,3)	226/233 (97,0)	0,083

<sup>a</sup>teste do  $\chi^2$ ; <sup>b</sup>análise realizada unicamente em recém-nascidos com idade gestacional  $\leq 34$  semanas; <sup>c</sup>teste *t* de Student; DP: desvio padrão; UTI: unidade de terapia intensiva.

## DISCUSSÃO

Foram observadas melhoras nas práticas de assistência pré-natal e neonatal entre os anos de 2004 e 2012 na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. O uso de corticoide, administrado às gestantes em risco de parto prematuro, aumentou 65%. O uso de surfactante pulmonar administrado ao recém-nascido prematuro com SDR aumentou 35% no período, além de ser constatado uso mais precoce no ano de 2012. A frequência de recém-nascidos com hipotermia na admissão à UTI neonatal foi reduzida em cerca de 20%, observando-se um aumento discreto na temperatura média ao ingresso à unidade. Não foram observadas diferenças em relação à presença de pediatra na sala de parto, que já era elevada em 2004 (93,7%), e ao número de doses de corticoide e surfactante administradas.

Foi observado um aumento de recém-nascidos pré-termo que ingressaram nas UTIs neonatais da cidade (66,2 e 78,1%, em 2004 e 2012, respectivamente). As estimativas de prematuridade no Brasil no período de 2000 a 2011 foram bastante estáveis, com uma discreta tendência crescente, o que não explicaria o aumento observado no estudo<sup>13</sup>. Por outra parte, foi observado também no período um aumento na frequência de menos de três consultas de pré-natal entre as mães das crianças que hospitalizaram em UTI neonatal na cidade. Diversos autores já demonstraram que a mortalidade neonatal, a prevalência de baixo peso ao nascer e a prematuridade estão relacionados a uma atenção inadequada à gestante<sup>14</sup>.

O uso do corticoide pré-natal induz a maturidade pulmonar e diminui a frequência de enterocolite necrosante e hemorragia intraventricular, contribuindo para diminuir a mortalidade neonatal e sequelas dos recém-nascidos<sup>6</sup>. Estudos feitos pela Rede Vermont Oxford em neonatos com peso ao nascer entre 501 e 1.500 gramas reportaram aumento da frequência de uso do corticoide pré-natal de 24% em 1991<sup>15</sup> para 76% no ano de 2008<sup>16,17</sup>. No atual estudo, em crianças nessa faixa de peso, foi verificado um aumento considerável na frequência do uso de corticoide pré-natal, embora sem atingir os valores apresentados nos estudos internacionais (45 e 67% nos anos de 2004 e 2012, respectivamente; dados não apresentados). No Brasil, estudo realizado pela Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais, com dados de internações hospitalares de junho de 2004 a maio de 2005, constatou o uso de corticoide pré-natal em 54% dos recém-nascidos com idade gestacional de 26 a 34 semanas<sup>18</sup>. Os resultados do presente estudo comprovam que embora tenha ocorrido um importante aumento no uso de corticoides no pré-natal, essa proporção ainda é menor do que a observada, principalmente, em estudos internacionais. Essa prática simples, segura, eficaz, de baixo custo e com potencialidade comprovada de reduzir a mortalidade neonatal deveria ser usada universalmente entre as gestantes com risco de parto prematuro e com idade gestacional  $\leq 34$  semanas.

As evidências científicas dos efeitos benéficos do uso de surfactante em recém-nascidos prematuros com SDR são inúmeras. Soll e Morley<sup>19</sup> reportaram que a administração de surfactante nas duas primeiras horas de vida reduziu o risco de displasia broncopulmonar (DBP) ou morte até 28 dias de vida. Ensaios clínicos realizados mais recentemente demonstraram que recém-nascidos que utilizaram pressão expiratória positiva final (CPAP precoce)

também apresentaram uma redução no risco de DBP e na mortalidade até 28 dias de vida<sup>20</sup>. Horbar et al.<sup>21</sup> relataram que 77% dos recém-nascidos com peso entre 401 e 1.500 gramas e com idade gestacional entre 23 e 29 semanas receberam surfactante no ano de 1998, aumentando esse uso para 80% no ano 2000. Os autores descreveram também uma diminuição da idade média ao momento da administração da primeira dose de surfactante, que passou de 60 para 42 minutos no período estudado<sup>21</sup>. No presente estudo, o uso de surfactante nessa faixa de idade gestacional para o ano de 2004 foi de 72%. No Brasil, estudo realizado por Almeida et al.<sup>18</sup> entre junho de 2004 e maio de 2005, com dados da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais, relatou que 62% dos recém-nascidos com idade gestacional entre 23 e 33 semanas receberam surfactante. No presente estudo, a frequência de uso de surfactante no ano de 2004 foi de 52%.

Atualmente, é questionável se o uso de surfactante é melhor do que técnicas menos invasivas de recrutamento alveolar estabelecidas de maneira precoce para diminuir a mortalidade neonatal e a DBP. Ensaios clínicos realizados mais recentemente demonstraram que recém-nascidos entre 25 e 28 semanas de idade gestacional que utilizaram pressão expiratória positiva final (CPAPn) precoce apresentaram menor frequência de intubação, menor número de dias de ventilação mecânica, assim como redução no uso de oxigênio e diminuição na mortalidade aos 28 dias de vida quando comparados com aqueles que receberam tratamento com surfactante<sup>22</sup>. Esses resultados são importantes, especialmente se consideramos os recursos materiais e técnicos que são necessários para realizar a intubação e manter a ventilação mecânica. A intubação ao nascimento não é um procedimento simples e deveria ser evitada quando possível, já que é frequente a deterioração clínica dos recém-nascidos após várias tentativas ineficazes<sup>23</sup>.

Manter a temperatura dos recém-nascidos entre 36,5 e 37,4°C, especialmente em prematuros, é uma prática que deve ser aplicada ao nascerem<sup>24</sup>. Diversos estudos constataram que procedimentos como manter a sala de parto com temperatura de no mínimo de 26°C, secar o recém-nascido, remover campos úmidos, envolver o recém-nascido em um cobertor pré-aquecido e utilizar berços aquecidos ou incubadoras para o transporte até a UTI neonatal foram eficazes para manter a temperatura dos recém-nascidos mais elevada e, conseqüentemente, diminuir a frequência de hipotermia<sup>24,25</sup>. Estudo realizado pela Rede Vermont Oxford relatou que 28% dos recém-nascidos com peso de 501 a 1.500 gramas foram hospitalizados com temperatura corporal inferior a 36°C<sup>16</sup>. No presente estudo, 65,3 e 50,0% dos recém-nascidos nessa faixa de peso internaram com temperatura axilar inferior a 36°C, respectivamente, em 2004 e 2012. Estudo realizado por Ventura et al.<sup>26</sup> constatou hipotermia em 66% dos recém-nascidos admitidos na UTI neonatal. No presente estudo, a frequência de hipotermia foi de 71% em 2004 e de 59% em 2012. Como já evidenciado, procedimentos simples para evitar a hipotermia podem contribuir para melhorar os índices de morbimortalidade infantil nas UTI neonatais.

Evidências demonstram que o atendimento ao recém-nascido, em sala de parto, por profissionais de saúde treinados pode reduzir a mortalidade neonatal entre 20 e 30%. Quando realizadas técnicas de reanimação, pode-se atingir uma diminuição adicional entre 5 e 20%,

diminuindo em até 45% as mortes por asfixia neonatal<sup>27</sup>. A necessidade de reanimação do recém-nascido ao nascimento aumenta com a menor idade gestacional e o menor peso ao nascer<sup>17,18</sup>. Na sala de parto é imprescindível que esteja presente um profissional treinado para reanimar o recém-nascido quando necessário e que o mesmo permaneça durante todo o atendimento<sup>28</sup>. No presente estudo foi evidenciado que, desde 2004, quase todos os recém-nascidos contaram com a presença de pediatra na sala de partos.

Em suma, foram observadas melhoras nas práticas de assistência pré-natal e neonatal na cidade no período estudado, porém, não se pode afirmar que essas diferenças sejam consequência direta ou exclusiva das recomendações feitas pelo COMAI. O delineamento do estudo não permite descartar que as melhoras observadas no atendimento ao recém-nascido e à gestante sejam devidas às tendências seculares nas práticas de atendimento pré e neonatal. Sabe-se, no entanto, que não houve no período a incorporação de tecnologias e/ou de novos protocolos, que pudessem ser responsáveis pela melhora da qualidade do cuidado materno-infantil no município. Outra limitação do estudo refere-se à impossibilidade de saber o número real de mulheres que deveriam ter recebido corticoide ou o número de recém-nascidos que precisavam ter recebido surfactante. Embora o aumento do uso dessas práticas tenha aumentado no período, é possível que mães e bebês que necessitavam desses cuidados não os tenham recebido. Destacam-se como pontos fortes do estudo as baixas perdas de dados e a instituição de um pacote de medidas para melhorar a atenção que incluiu procedimentos de validade reconhecida internacionalmente.

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo fornecem evidências de melhoras nas práticas de assistência pré-natal e neonatal entre os anos de 2004 e 2012. No entanto, a frequência de uso do corticoide pré-natal e a administração de surfactante encontram-se ainda abaixo do ideal. Assim também, ainda é elevada a frequência de hipotermia nos recém-nascidos na admissão na UTI neonatal. Esses resultados indicam a importância de avaliar periodicamente e sistematicamente o resultado de intervenções com efetividade comprovada. Apesar dos avanços na assistência perinatal, ainda há um longo caminho a percorrer na busca da qualidade no atendimento pré-natal e neonatal.

## REFERÊNCIAS

1. United Nations Children's Fund (UNICEF). Committing to child survival: a promise renewed. Progress report 2014. Unicef; 2012.
2. Lawn J, Shibuya K, Stein C. No cry at birth: global estimates of intrapartum stillbirths and intrapartum-related neonatal deaths. *Bull World Health Organ.* 2005; 83(6): 409-17.
3. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet.* 2005; 365(9462): 891-900.
4. Wall SN, Lee AC, Carlo W, Goldenberg R, Niermeyer S, Darmstadt GL, et al. Reducing intrapartum-related neonatal deaths in low- and middle-income countries-what works? *Semin Perinatol.* 2010; 34(6): 395-407.

5. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Atkins DL, Chameides L, Goldsmith JP, et al. Part 11: Neonatal resuscitation: 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2010; 122(16 Suppl 2): S516-38.
6. Roberts D, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(3): CD004454.
7. Engle WA. Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in the preterm and term neonate. *Pediatrics*. 2008; 121(2): 419-32.
8. Santos IS, Menezes AMB, Mota DM, Albernaz EP, Barros AJD, Matijasevich A, et al. Infant mortality in three population-based cohorts in Southern Brazil: trends and differentials. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(Suppl 3): S451-60.
9. Menezes AMB, Victora CG, Barros FC, Albernaz E, Menezes FS, Janke HA, et al. Mortalidade infantil em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saúde Pública*. 1996; 12(Suppl 1): S79-S86.
10. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMMA*. 1988; 260(12): 1743-8.
11. Santos IS, Barros AJ, Matijasevich A, Domingues MR, Barros FC, Victora CG. Cohort profile: the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Int J Epidemiol*. 2011; 40(6): 1461-8.
12. Brasil. Portaria nº 11, de 5 de janeiro de 2005. Torna pública a proposta de Projeto de Resolução "Requisitos Comuns para Habilitação das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica" e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 2005.
13. Matijasevich A, Silveira MF, Matos ACG, Rabello Neto D, Fernandes RM, Maranhão AG, et al. Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013; 22(4): 557-64.
14. Kilsztajn S, Rossbach A, Carmo MSN, Sugahara GTL. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37(3): 303-10.
15. Horbar JD, Badger GJ, Carpenter JH, Fanaroff AA, Kilpatrick S, LaCorte M, et al. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991-1999. *Pediatrics*. 2002; 110(1 Pt 1): 143-51.
16. Horbar JD, Soll RF, Edwards WH. The Vermont Oxford Network: a community of practice. *Clin Perinatol*. 2010; 37(1): 29-47.
17. Fanaroff AA, Stoll BJ, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, Stark AR, et al. Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants. *Am J Obstet Gynecol*. 2007; 196(2): 147.
18. Almeida MF, Guinsburg R, Martinez FE, Procianny RS, Leone CR, Marba ST, et al. Perinatal factors associated with early deaths of preterm infants born in Brazilian Network on Neonatal Research centers. *J Pediatr (Rio J)*. 2008; 84(4): 300-7.
19. Soll RF, Morley CJ. Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001; (2): CD000510.
20. Rojas-Reyes MX, Morley CJ, Soll R. Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; (3): CD000510.
21. Horbar JD, Carpenter JH, Buzas J, Soll RF, Suresh G, Bracken MB, et al. Timing of initial surfactant treatment for infants 23 to 29 weeks' gestation: is routine practice evidence based? *Pediatrics*. 2004; 113(6): 1593-602.
22. SUPPORT Study Group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal research Network, Finer NN, Carlo WA, Walsh MC, Rich W, Gantz MG, et al. Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. *N Engl J Med*. 2010; 362(21): 1970-9.
23. de Souza Rugolo LM, Bentlin MR, Mussi-Pinhata M, de Almeida MF, Lopes JM, Marba ST, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight infants: a Brazilian Neonatal Research Network Study. *J Trop Pediatr*. 2014; 60(6): 415-21.
24. McCall EM, Alderdice F, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; (3): CD004210.
25. Vohra S, Roberts RS, Zhang B, Janes M, Schmidt B. Heat Loss Prevention (HeLP) in the delivery room: a randomized controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants. *J Pediatr*. 2004; 145(6): 750-3.
26. Ventura CM, Alves JG, Meneses JA. [Adverse events in a Neonatal Intensive Care Unit]. *Rev Bras Enferm*. 2012; 65(1): 49-55.
27. Darmstadt GL, Bhutta ZA, Cousens S, Adam T, Walker N, de Bernis L, et al. Evidence-based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save? *Lancet*. 2005; 365(9463): 977-88.
28. Almeida M, Guinsburg R. Reanimação neonatal em sala de parto: documento científico do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2005.

Recebido em: 25/02/2015

Versão final apresentada em: 16/03/2016

Aprovado em: 09/08/2016