

# ÓBITOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL NO HOSPITAL E MATERNIDADE DONA IRIS

## DEATHS IN A NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT IN THE HOSPITAL AND MATERNITY DONA IRIS

SIMONE CARRIJO SANTOS <sup>1</sup>, LORENA CABRAL DE CASTRO LOURENZO <sup>1</sup>, MUDIÃ FONSECA LIMA <sup>1</sup>,  
PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA <sup>2</sup>, BRUNA ABREU RAMOS <sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Atualmente, sabe-se que a mortalidade neonatal esta associada à qualidade de assistência de saúde, é o principal fator da mortalidade infantil. A unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) surge como expectativa e um dos fatores mais eficaz para tentar diminuir a mortalidade neonatal no país. As principais causas de óbitos de são a prematuridade, a malformação congênita, a asfixia intraparto, as infecções perinatais e os fatores maternos. **Objetivo:** Descrever o perfil de incidência das causas encontradas em óbitos na UTIN do Hospital e Maternidade Dona Iris (HMDI) no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2018. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal, onde foi analisado o número e o perfil da mortalidade na UTIN do HMDI, Goiânia, Goiás, no período de 2016 a 2018. Foi realizada uma revisão do prontuário eletrônico. **Resultados:** Número total de 126 óbitos ocorridos na UTIN do HMDI, sendo em 2016 foram constatados 45 óbitos, sendo a maior incidência em RN prematuro extremo (idade gestacional < 28 semanas). Sendo o total de número de óbitos menor que 28 semanas igual a 20, entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias 13 óbitos, 34 semanas a 36 semanas e 6 dias 4 óbitos. Foram registrados entre os recém nascidos termo (RNT- 37 semanas a 41 semanas e 6 dias) 8 óbitos e recém nascidos pós termo (>42 semanas) não houve óbito. Em 2017 foi registrado 34 óbitos, sendo 14 destes em RN menor que 28 semanas de idade gestacional, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 1 óbito entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos em RNT e não ocorreu óbito em recém nascido pós termo. E em 2018 foram registrados 47 óbitos, sendo 24 óbitos nos RNs menores de 28 semanas, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 4 óbitos entre os 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos nos RNT e não foi registrado óbito em recém nascido pós termo. **Conclusão:** Em 2016 foram constatados 45 óbitos, sendo a maior incidência em RN prematuro extremo (idade gestacional < 28 semanas). Foram registrados entre os recém-nascidos termo (RNT- 37 semanas a 41 semanas e 6 dias) 8 óbitos e recém-nascidos pós termo (>42 semanas) não houve óbito. Em 2017 foi registrado 34 óbitos, sendo 14 destes em RN menor que 28 semanas de idade gestacional, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 1 óbito entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos em RNT e não ocorreu óbito em recém-nascido pós termo. Em 2018 foram registrados 47 óbitos, sendo 24 óbitos nos RNs menores de 28 semanas, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 4 óbitos entre as 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos nos RNT e não foi registrado óbito em recém-nascido pós termo.

**PALAVRAS-CHAVES: MORTALIDADE NEONATAL. PREMATURIDADE. UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL.**

### ABSTRACT

**Introduction:** Currently, it is known that neonatal mortality is associated with the quality of health care, it is the main factor in infant mortality. The neonatal intensive care unit (NICU) appears as an expectation and one of the most effective factors in trying to reduce neonatal mortality in the country. The main causes of deaths are prematurity, congenital malformation, intrapartum asphyxia, perinatal infections and maternal factors. **Objective:** To describe the incidence profile of the causes found in deaths in the NICU of the Hospital e Maternidade Dona Iris (HMDI) from January 2016 to December 2018. **Methods:** This is a cross-sectional study, where the number and number of mortality profile at the HMDI NICU, Goiânia, Goiás, from 2016 to 2018. A review of the electronic medical record was carried out. **Results:** Total number of 126 deaths occurred in the HMDI NICU, with 45 deaths in 2016, with the highest incidence in extremely premature newborns (gestational age <28 weeks). With the total number of deaths less than 28 weeks equal to 20, between 28 weeks and 33 weeks and 6 days 13 deaths, 34 weeks to 36 weeks and 6 days 4 deaths. Among the term newborns (RNT- 37 weeks to 41 weeks and 6 days), 8 deaths and post-term newborns (> 42 weeks) were not registered. In 2017, 34 deaths were recorded, 14 of which in newborns less than 28 weeks of gestational age, 12 deaths between 28 weeks and 33 weeks and 6 days, 1 death between 34 weeks and 36 weeks and 6 days, 7 deaths in RNT and not there was death in a post-term newborn. And in 2018, 47 deaths were recorded, 24 deaths in newborns under 28 weeks, 12 deaths between 28 weeks and 33 weeks and 6 days, 4 deaths between 34 weeks and 36 weeks and 6 days, 7 deaths in RNT and there was no death in post-term newborns. **Conclusion:** In 2016, 45 deaths were found, with the highest incidence in extremely premature newborns (gestational age <28 weeks). Among the term newborns (RNT- 37 weeks to 41 weeks and 6 days), 8 deaths and post-term newborns (> 42 weeks) were not registered. In 2017, 34 deaths were recorded, 14 of which in newborns less than 28 weeks of gestational age, 12 deaths between 28 weeks and 33 weeks and 6 days, 1 death between 34 weeks and 36 weeks and 6 days, 7 deaths in RNT and not death occurred in post-term newborns. In 2018, 47 deaths were recorded, with 24 deaths in newborns aged less than 28 weeks, 12 deaths between 28 weeks and 33 weeks and 6 days, 4 deaths between 34 weeks and 36 weeks and 6 days, 7 deaths in newborns and not recorded death in post-term newborns.

**KEYWORDS: NEONATAL MORTALITY. PREMATUREITY. NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT.**

1 – Residentes em neonatologia da SMS/HMDI  
2 – Doutorandas da UFG

### ENDEREÇO

PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA  
Alameda Emílio Póvoa, 165 - Vila Redenção,  
Goiânia - GO, 74845-250  
E-mail centrodeestudoshmdi@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Atualmente, sabe-se que a mortalidade neonatal esta associada à qualidade de assistência de saúde, é o principal fator da mortalidade infantil desde a década de 1990 no país<sup>1</sup>. A unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) surge como expectativa e um dos fatores mais eficaz para tentar diminuir a mortalidade neonatal no país. A UTIN é reservada para tratamento de prematuros e recém-nascidos (RNs) que apresentam alguma enfermidade.

As razões da mortalidade no período neonatal se relacionam com as condições da gestação e do parto, sendo influenciadas pela qualidade da assistência ao pré-natal e ao parto. Quanto mais próximas do momento do nascimento (período neonatal precoce, de 0 a 6 dias de vida), mais forte será a influência das condições de nascimento (especialmente idade gestacional e peso de nascimento) e da assistência neonatal para a sobrevivência infantil<sup>2</sup>.

As principais causas de óbitos de acordo com a literatura são: a prematuridade, a malformação congênita, a asfixia intraparto, as infecções perinatais e os fatores maternos<sup>3,4</sup>. Os principais motivos de internação nas UTINs estão relacionados às causas respiratórias, baixo peso e prematuridade.

O parto prematuro é definido como aquele cuja gestação termina antes da 37ª semana e o prematuro extremo é cuja gestação termina antes da 28ª semana. A prematuridade está relacionada a maiores complicações no período neonatal, dada a sua condição de vulnerabilidade biológica, devido à imaturidade relacionada ao seu organismo, sendo ela um forte fator associado à mortalidade neonatal<sup>5</sup>.

O peso de nascimento e a idade gestacional são os fatores isolados mais importantes relacionados ao óbito neonatal<sup>6</sup>. Sendo o risco de óbito maior entre os recém-nascidos com peso menor que 2500g e/ou idade gestacional menor do que 37 semanas. A avaliação da idade gestacional é importante para o planejamento da assistência neonatal.

Diante disso, o presente estudo tem por objetivo analisar os óbitos em UTIN do HMDI que ocorreram no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2018 e por fim descrever o perfil de incidência das causas encontradas.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, onde foi analisado o número e o perfil da mortalidade na UTIN do Hospital e Maternidade Dona Iris (HMDI), localizado na cidade de Goiânia, Goiás, no período de 2016 a 2018. Foi realizada uma revisão do prontuário eletrônico, neste período, não sendo exposto o paciente e nem o responsável pelo mesmo. Concomitante a avaliação dos óbitos ocorrido nesse período analisou a idade gestacional dos pacientes envolvidos e possíveis más formações dos mesmos.

O público alvo foram os 126 óbitos ocorridos na UTIN do HMDI entre os anos de 2016 e 2018, sendo excluídos óbitos neonatais ocorridos em sala de partos e pacientes

que foram transferidos para outras unidades hospitalares. Esta pesquisa obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital e Maternidade Dona Iris em 27 de novembro de 2019, CAEE 25740119.0.0000858. Para a análise de dados foi utilizado o programa Microsoft Excel 2010.

## RESULTADOS

O gráfico 1 demonstra o total de 126 óbitos ocorridos na UTIN do HMDI, sendo 45 óbitos em 2017, 34 óbitos em 2017 e 47 óbitos em 2018.

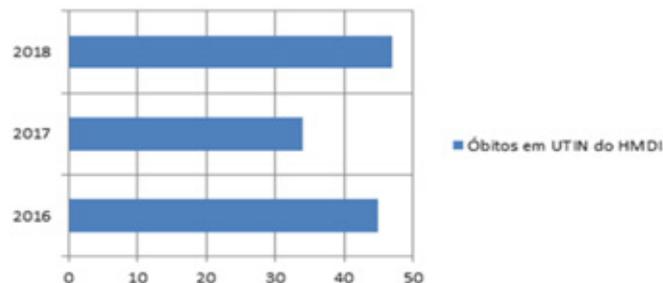


Gráfico 1 - números de óbitos ocorrido na UTIN do HMDI de 2016 - 2018

Em 2016 foram constatados 45 óbitos, sendo a maior incidência em RN prematuro extremo (idade gestacional < 28 semanas) – gráfico 1. Sendo o total de número de óbitos menor que 28 semanas igual a 20, entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias 13 óbitos, 34 semanas a 36 semanas e 6 dias 4 óbitos. Foram registrados entre os recém-nascidos termo (RNT- 37 semanas a 41 semanas e 6 dias) 8 óbitos e recém-nascidos pós termo (>42 semanas) não houve óbito.

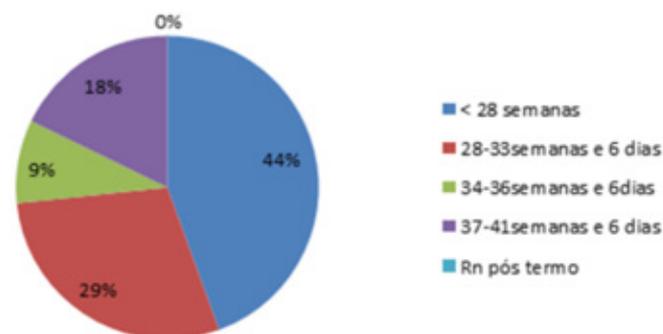


Gráfico 2 - mortalidade em UTI neonatal em 2016 de acordo com idade gestacional

Em 2017 foi registrado 34 óbitos, sendo 14 destes em RN menor que 28 semanas de idade gestacional, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 1 óbito entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos em RNT e não ocorreu óbito em recém-nascido pós termo – gráfico 3.

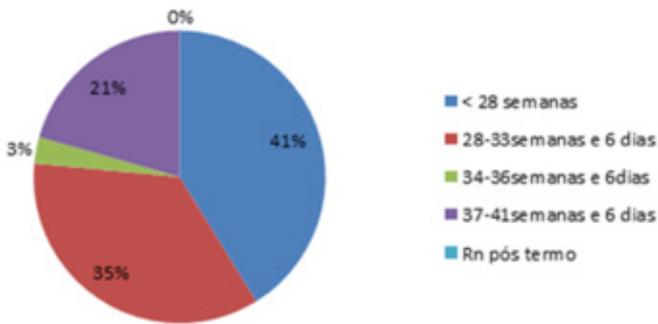


Gráfico 3 - mortalidade em UTI neonatal em 2017 de acordo com idade gestacional

Em 2018 foram registrados 47 óbitos, sendo 24 óbitos nos RNs menores de 28 semanas, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 4 óbitos entre as 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos nos RNT e não foi registrado óbito em recém-nascido pós termo - gráfico 4.

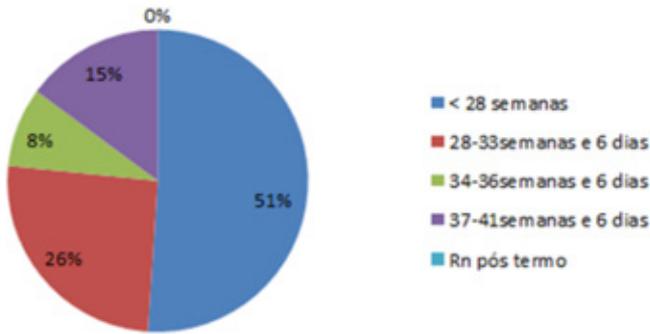


Gráfico 4 - mortalidade em UTI neonatal em 2018 de acordo com idade gestacional

O gráfico 5 demonstra um comparativo da incidência de óbitos em relação a idade gestacional nos anos de 2016, 2017 e 2018.

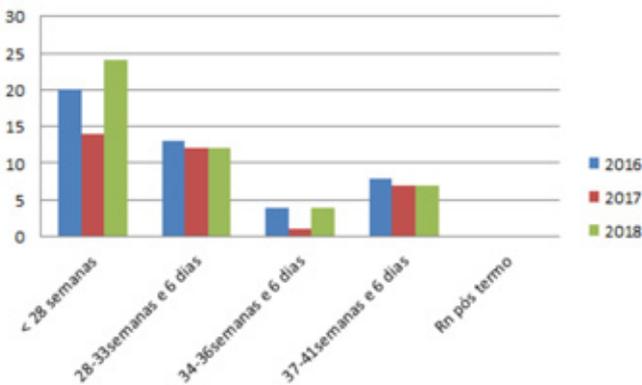


Gráfico 5 é uma amostra comparativa entre os anos 2016, 2017 e 2018.

A tabela 1 demonstra os agentes infecciosos isolados e seu número absoluto entre os anos de 2016 a 2018.

	2016	2017	2018
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	0	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	6	4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1	3
Leveduras	1	0	2
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	2	0
<i>Staphylococcus hominis</i>	0	1	0
<i>Escherichia coli</i>	0	2	0
<i>Streptococcus agalactiae</i>	0	0	1
Hemoculturas positivas	6	14	12

Tabela 1: Agentes infecciosos isolados e seu número absoluto entre os anos de 2016 a 2018

O gráfico 6 representa o comparativo entre os números de agentes infeccioso nas hemoculturas 2016 a 2018.

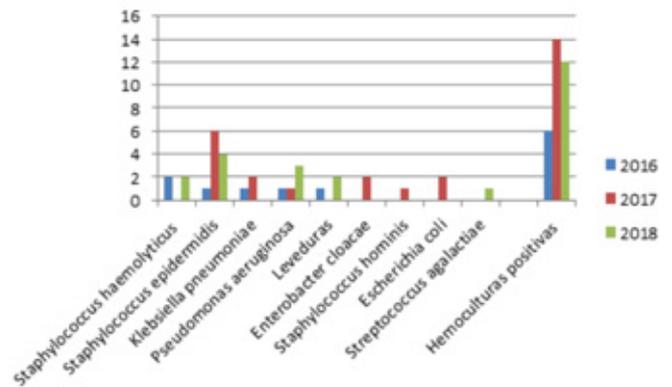


Gráfico 6 - comparativo entre as hemoculturas entre os anos de 2016 a 2018

Mortes relacionadas a malformações congênicas - gráfico 7 mostra de forma comparativa os óbitos ocorridos devido a malformações congênicas associada a idade gestacional no período de 2016 a 2018.

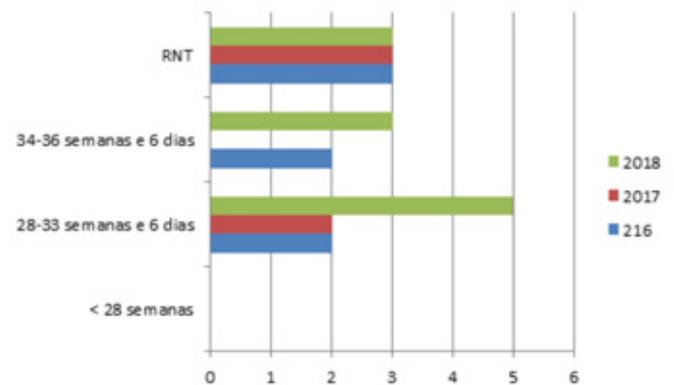


Gráfico 7 - número de óbitos associado a malformações congênicas x idade gestacional

## DISCUSSÃO

A mortalidade neonatal deve ser alvo de interesse mundial, pois a sua "queda" é demorada em comparação com a taxa de mortalidade em pacientes lactentes, pré-escolares e escolares<sup>8</sup>. A mortalidade neonatal é um indicador que está relacionada à atenção a saúde, ao binômio mãe-filho e ao acesso oportuno a serviços qualificados de atenção ao parto e ao nascimento. Um ponto importante é a contribuição desse grupo de recém-nascidos na mortalidade infantil

Este estudo analisou os óbitos ocorridos na UTIN do HMDI entre os anos de 2016 a 2018 traçando o perfil de óbitos de acordo com idade gestacional, relacionando sua causa a prematuridade, infecciosa, associada a malformações congênitas e/ou relacionadas à sala de parto, visando buscar meio para melhoria da qualidade a assistência pré, peri e pós-natal. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a taxa de mortalidade infantil média da cidade de Goiânia em 2016 foi de 12,54 para 1.000 nascidos vivos houve uma redução em relação a 2017 que foi de 11,25. No gráfico 1 observa-se que houve essa redução entre os anos de 2016 e 2017.

Os dados deste estudo corroboram com dados encontrados em estudo semelhante, onde a incidência do número de óbitos foi maior em RN menor que 28 semanas, devido a maior vulnerabilidade do recém-nascido, a maior chance de complicações devido à imaturidade de múltiplos órgãos, como a imaturidade estrutural pulmonar.

A prematuridade extrema, embora representem apenas 1 a 2% dos nascimentos, é responsável por um terço das mortes perinatais<sup>9</sup>. Prematuridade é um dos principais fatores de risco para mortalidade neonatal. A chance de óbito em RN, na 25ª semana de gestação, chega a ser 32 vezes maior do que na 31ª semana<sup>10,11</sup>. No estudo do HMDI encontraram-se em sua maioria o maior índice de óbitos em prematuros extremos (menor que 28 semanas) 44% de óbitos em 2016 (gráfico 2), 41% em 2017 (gráfico 3) e 51% em 2018 (gráfico 3). Evidenciando a maior vulnerabilidade neste grupo.

No estudo ocorrido na UTIN do Hospital Geral de Caxias do Sul encontrou-se um grande número de RN que morreram no primeiro dia por infecção de origem materna, doença que pode ser prevenida por meio de um bom atendimento pré-natal. Foi importante salientar que nesse grupo de RN que morreram no primeiro dia, 16,2% das mães não fizeram nenhuma consulta na gestação, o que certamente contribuiu para a evolução de parto prematuro e prognóstico desfavorável dos RNs<sup>12</sup>. Em Pelotas, encontrou-se como um dos principais fatores de risco para mortalidade neonatal precoce, o número de consultas pré-natais menor que cinco<sup>13</sup>.

A importância do pré-natal esta relacionada, também, como o diagnóstico de malformações congênitas intra-útero para definir a melhor conduta na sala de parto, como a via de parto indicada. Como exemplo tem-se o diagnóstico de mielomeningocele no pré-natal que indica a via de

parto cesariana e como se dará o seguimento pós-natal. Em relação às malformações, em algumas regiões do mundo, representam a primeira causa de óbitos neonatais, respondendo por 25% das mortes neste período superando a prematuridade (associada com 20% dos óbitos)<sup>14,15</sup>.

Neste estudo os óbitos ocorridos em RNs maior que 34 semanas, foram em sua maioria associados a malformações congênitas. A associação das malformações congênitas com a mortalidade perinatal, também, é uma preocupação atual, sendo elas associadas a óbitos fetais e a óbitos durante o primeiro mês de vida. As malformações, também, são encontradas em RNs menor que 34 semanas, mas podendo ser subdiagnosticadas devido à mortalidade precoce.

No HMDI o número de óbito devido à malformação congênita foi diagnosticado em sua maioria em RN maior que 34 semanas. Durante a análise destes três anos foram diagnosticados 9 pacientes que foram a óbito devido a malformações em RN menor que 34 semanas e em RN em maior que 34 semanas foram 14 óbitos relacionados a malformações congênitas, gráfico 7.

As anomalias congênitas são alterações morfológicas, estruturais ou funcionais que podem ser detectadas ainda na vida intrauterina, ou após o nascimento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no mundo, as anomalias congênitas foram causa de morte de 303.000 nascidos vivos, ou seja, de 7% do total, durante o primeiro mês de vida em 2016. Elas podem estar ligadas a fatores genéticos (síndromes genéticas), ambientais e multifatoriais<sup>16</sup>.

A prevenção da sepse neonatal por meio de elementos para o controle de infecções perinatais e da infecção hospitalar por microrganismos, incluindo o estabelecimento da rotina de lavagem das mãos e a existência de uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar operante, pode resultar na redução do número de mortes, podendo traçar o perfil microbiológico dos casos de infecção hospitalar. A sepse é uma das principais causas de morbimortalidade no período neonatal. Acomete RNT e RNPT, sendo este último grupo o mais vulnerável, cuja incidência pode alcançar 25%, sendo responsável por aproximadamente metade dos óbitos ocorridos no período neonatal nos países desenvolvidos<sup>17</sup>.

Na UTIN Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro observou-se uma maior suscetibilidade para o desenvolvimento de sepse em neonatos prematuro, reforçando o potencial agravante dessa condição no desenvolvimento da sepse<sup>18</sup>. No mesmo estudo apesar dos esforços em isolar os microrganismos, em média, as culturas de sangue são positivas em 34% dos pacientes "sépticos", variando entre 9 e 64%.

No HMDI foi observado um alto índice de hemoculturas positivas no ano de 2017, um dado importante que pode indicar aumento de sepse neonatal, sendo isoladas 14 hemoculturas positivas neste ano. Em 2016 foram isolados 6 óbitos associados a hemocultura positiva e em 2018

foram isoladas 12 hemoculturas positivas - gráfico 6.

A partir da determinação destas causas poderão ser planejadas intervenções que diminuam a ocorrência de partos prematuros e, conseqüentemente, as taxas de mortalidade infantil<sup>19</sup>.

## CONCLUSÃO

Em 2016 foram constatados 45 óbitos, sendo a maior incidência em RN prematuro extremo (idade gestacional < 28 semanas) – gráfico 1. Sendo o total de número de óbitos menor que 28 semanas igual a 20, entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias 13 óbitos, 34 semanas a 36 semanas e 6 dias 4 óbitos. Foram registrados entre os recém-nascidos termo (RNT- 37 semanas a 41 semanas e 6 dias) 8 óbitos e recém-nascidos pós termo (>42 semanas) não houve óbito.

Em 2017 foi registrado 34 óbitos, sendo 14 destes em RN menor que 28 semanas de idade gestacional, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 1 óbito entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos em RNT e não ocorreu óbito em recém-nascido pós termo. Em 2018 foram registrados 47 óbitos, sendo 24 óbitos nos RNs menores de 28 semanas, 12 óbitos entre 28 semanas e 33 semanas e 6 dias, 4 óbitos entre as 34 semanas e 36 semanas e 6 dias, 7 óbitos nos RNT e não foi registrado óbito em recém-nascido pós termo.

## REFERÊNCIAS

1. LANSKY, S.; et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad. Saúde Pública*, v. 30, supl. 1, 2014.
2. VERMELHO, L. L.; LEAL, A. J. C.; KALE, P. L. Indicadores de saúde. In: Medronho, R. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu, 2005, p. 33-56.
3. LIU, L. et al. Global, regional and national causes of child mortality in 2000-2010: an updated systematic analysis. *Lancet*, v. 379, n. 1, p:2151-61, 2002.
4. FRANÇA, E.; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: Situação, tendências e perspectivas. In: Rede Interagencial de Informações para Saúde, organizador - *Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2009. p. 83-112. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
5. BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal*, 2009.
6. ARAÚJO B.F.; Bozzetti M.C.; Tanaka A.C.A. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. *Jornal de Pediatria*, v.76,n.3, 2000.
7. BRASIL, T.B.; et al. Fatores Associados à Mortalidade Neonatal com Ênfase no componente da Atenção Hospitalar ao Recém Nascido. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v.47, n.2, 2018.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. *Taxa de mortalidade neonatal RN < 1500g*, Agência Nacional de Saúde Suplementar, v1.01, 2012.
9. DRAPER E.S.; et al. Investigating the variations in survival rates for very preterm infants in 10 European regions: the MOSAIC birth cohort. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, v. 94, n.3, 2009.
10. EVANS N., et al. Prenatal predictors of mortality in very preterm infants cared for in Australian and New Zealand Neonatal Network. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, v.92, n.1, 2007.
11. CASTRO, M. P.; RUGOLO, L. M. S. S.; MARGOTTO, P. R. Sobrevida e morbidade em prematuros com menos de 32 semanas de gestação na região central do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.*, v. 34, n. 5, 2012.
12. ARAUJO B.F.; et al. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira Sa. Bras. Saúde Materno Infantil*, v. 5, n. 4, 2005.
13. MENEZES A.M.B.; et al. Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993. *Revista Saúde Pública*, v. 32, n. 3, 1998.
14. ROSANO A.; BOTTO L.D.; BOTTING B. Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective. *J Epidemiol Community Health*, v. 54, n. 9, 2000.
15. AMORIM M.M.R.; et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 6, n. 1, 2006.
16. ANDRADE A.M.; et al. Anomalias Congênitas em Nascidos Vivos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 30, n. 3, 2017.
17. GRANZOTTO J.A.; MENDES R.M.; OLIVEIRA M.B. Sepsis neonatal precoce e mortalidade em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Revista AMRIGS*, v. 57, n. 2, 2013.
18. CAMPOS D.P.; et al. Sepsis neonatal precoce: níveis de citocinas no sangue de cordão umbilical no diagnóstico e durante o tratamento. *Jornal de Pediatria*, v. 86, n. 6, 2010.
19. SILVEIRA M.F.; et al. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. *Revista Saúde Pública*, v. 42, n. 5, 2008.