



# ANÁLISE DA MORTALIDADE EM NEONATOS PRÉ-TERMO NO BRASIL

João Eduardo Vianey Grecco<sup>1</sup>, Mayra Kauany de Souza de Lira<sup>2</sup>, Natan Nascimento de Oliveira<sup>3</sup>, Karine Franciele Toldo de Toledo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Colaboradores PIVIC/ICETI-UniCesumar. joaoeduardovianeyg@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Colaboradores PIVIC/ICETI-UniCesumar. mayralira2004@icloud.com

<sup>3</sup> Mestre em Enfermagem, Campus Maringá-PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM Co-orientador PIVIC/ICETI-UniCesumar. natan.nascimento@unicesumar.edu.br

<sup>4</sup> Mestre em Promoção da Saúde, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR orientadora PIVIC/ICETI-Unicesumar. karine.toldo@unicesumar.edu.br

## RESUMO

**Introdução:** Neonatos são considerados pré-termo quando nascem antes de 36,5 semanas de gestação, sendo classificados como tardios, moderados ou extremos. A taxa de mortalidade neonatal tem aumentado globalmente nos últimos anos, especialmente no Brasil, onde nascem, em média, 340 mil prematuros por ano. Esses recém-nascidos podem apresentar diversas complicações, principalmente respiratórias, situações em que a fisioterapia, associada à ventilação mecânica, é indicada. Essa abordagem contribui para a estabilidade da oxigenação, além de reduzir a mortalidade, morbidade e o tempo de hospitalização. **Objetivo:** Descrever os padrões de mortalidade entre neonatos pré-termo no Brasil, visando subsidiar estratégias de intervenção e assistência fisioterapêutica. **Método:** trata-se de um estudo quantitativo, de caráter descritivo, com dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), de domínio público. Serão incluídos dados de neonatos com idade gestacional inferior a 22 semanas até 36,5 semanas, com óbitos classificados segundo os códigos CID de maior prevalência, no período de 2015 a 2022. Os dados serão analisados de forma descritiva, utilizando frequência absoluta e relativa, média e desvio-padrão conforme o período dos óbitos. **Resultados esperados:** Identificar os padrões de mortalidade entre neonatos pré-termo no Brasil, destacando as principais causas de óbito e apontando os determinantes biopsicossociais que possam influenciar o estado de saúde dessa população, contribuindo para o aprimoramento das práticas fisioterapêuticas e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à saúde neonatal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia Respiratória; Mortalidade Neonatal; Neonatologia; Prematuridade; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) são considerados neonatos pré-termo cuja idade gestacional seja menor que 36,5 semanas. Os neonatos pré-termo são subdivididos em: prematuros tardios (34 semanas a 36 semanas e 6 dias), moderados (32 semanas a 33 semanas e 6 dias), muito prematuros (28 a 31 semanas) e extremos (menos de 28 semanas) (Brasil, 2023).

Em países com uma renda salarial alta, a taxa de prematuros está avançando a cada ano (Vogel *et al*, 2018). Ainda, a OMS ressaltou que a cada nascimento no mundo 10% são prematuros, ou seja, a cada 10 nascidos 1 é prematuro, e somente no ano de 2020 foram 13,4 milhões de nascidos prematuramente no mundo (Brasil, 2023).

No Brasil, segundo o Ministério da Saúde (MS), nascem cerca de 340 mil neonatos prematuros por ano, assim colocando o Brasil no ranking mundial de nascidos prematuros em 10º lugar (Brasil, 2022).

O prognóstico de desenvolvimento dos neonatos pré-termo depende de fatores biológicos, psicológicos e sociais, pois tem o risco ainda mais elevado de desenvolverem distúrbios motores e cognitivos a curto e longo prazo do que neonatos a termo (Brasil, 2023). O nascimento de um indivíduo pré-termo resulta em gastos financeiros e desgaste emocional para as famílias e implica economicamente os serviços do setor público (Behrman; Butler, 2007).



Os neonatos que permanecem vivos têm grandes riscos de mortalidade tanto em um futuro próximo ou distante, entre as complicações comuns em neonatos pré-termo estão: paralisia cerebral, infecções, convulsões, imaturidade de órgãos, dificuldade em alimentação, encefalopatia hipóxico-isquêmica, síndrome do desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, sepse e enterocolite necrosante, podem levá-los ao óbito (Chawapaiboon *et al*, 2019).

Neonatos pré-termo apresentam instabilidade na frequência respiratória e controle insuficiente da musculatura respiratória (Nicolau, 2010). Com o auxílio da fisioterapia utilizando a ventilação mecânica exibe uma melhora na resistência das vias aéreas e complacência dinâmica, podendo obter grandes resultados (Santos, *et al* 2009). A fisioterapia vem avançando cada vez mais com técnicas e recursos nessa área que auxiliam para a diminuição da mortalidade neonatal, reduzir o tempo de morbidade dos neonatos e a duração de hospitalização, juntamente com os custos hospitalares (Nicolau, 2010).

Os dados sobre a morbidade e mortalidade de neonatos pré-termo no Brasil é limitado, na literatura existem poucas informações e esse número reduz ainda mais quando filtramos as informações em âmbito nacional e regional.

Desta forma, é de suma importância estudos deste nicho para o fornecimento de informações sobre os padrões de mortalidade entre os neonatos pré-termo, no auxílio na criação de políticas públicas de saúde visando reduzir a mortalidade e morbidade.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 DESENHO DO ESTUDO**

Este estudo será uma pesquisa quantitativa, de caráter descritivo e analítico, utilizando dados secundários provenientes do DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde).

A realização de estudos que procuram descrever uma população permite a resposta às questões científicas válidas e relevantes acerca das condições de saúde/doença de uma população. Ainda, permitem a formulação de hipóteses que seriam testadas por estudos de cunho analítico, contribuindo para a aplicação prática de evidências em saúde pública (MERCHÁN-HAMMANN; TAUIL, 2021).

### **2.2 CENÁRIO DO ESTUDO**

Os dados serão extraídos do DATASUS, uma plataforma pública que agrega informações sobre o sistema de saúde no Brasil, utilizando o Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS). O estudo considerará dados coletados entre os anos de 2015 e 2022, abrangendo um período de 7 anos. Esse intervalo permitirá uma análise longitudinal das tendências de saúde durante o período (Brasil, 2024).

### **2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população do estudo incluirá todos os registros disponíveis nas bases de dados selecionadas que se encaixem nos critérios de inclusão. A pesquisa será conduzida com as informações sobre a mortalidade de neonatos pré-termo no Brasil. Serão incluídos registros de neonatos com idade gestacional entre menos de 22 semanas e até 36,5 semanas. As causas de óbito serão classificadas conforme os códigos CID com maior prevalência. Como o objetivo é analisar a totalidade dos registros disponíveis, não foi aplicada amostragem probabilística. Serão excluídos registros incompletos, duplicados ou que não atenderem aos critérios de diagnóstico estabelecidos.



## 2.4 FONTE DE DADOS

A coleta dos dados será realizada diretamente do portal DATASUS. As seguintes etapas serão seguidas: 1) Acesso ao Portal: Utilização do site oficial do DATASUS para acessar as bases de dados públicas. 2) Extração dos Dados: Os dados serão coletados em formato: .csv ou .xlsx, para posterior análise. 3) Limpeza dos Dados: Será realizada a limpeza dos dados para remover inconsistências, duplicação de registros que não atendem aos critérios de inclusão. 4) Organização dos Dados: Os dados serão organizados em tabelas, categorizados conforme variáveis de interesse.

Os dados serão obtidos através do Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O período de estudo sobre os óbitos de neonatos será de 2015 a 2022, o início da pandemia da COVID-19 no final de 2019, afetou a organização dos serviços de saúde de modo que os dados obtidos durante o período pandêmico sofreram alterações.

## 2.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Serão coletadas e analisadas as seguintes variáveis: idade gestacional, sexo do neonato, causas de óbito classificadas pelos códigos CID-10, taxa de mortalidade neonatal e período do óbito. Essas variáveis permitirão descrever os padrões de mortalidade entre neonatos pré-termo e identificar potenciais determinantes biológicos, sociais e clínicos que possam influenciar o desfecho de óbito.

## 2.6 ANÁLISE DOS DADOS

Será realizada uma análise descritiva das variáveis de interesse, com cálculo de frequências absolutas e relativas, médias, medianas e desvios-padrão. Serão realizadas análises de correlação, regressão logística ou testes de hipóteses como o teste qui-quadrado ou teste t de student, utilizando software estatístico como R ou SPSS. Os resultados serão apresentados por meio de tabelas, gráficos e mapas temáticos, para facilitar sua interpretação.

## 2.7 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de dados secundários de domínio público, dispensa-se a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Entretanto, serão respeitados todos os preceitos éticos durante a manipulação das informações necessárias à realização do estudo por parte dos pesquisadores. Nenhum dado pessoal será utilizado, resguardando o anonimato e a privacidade dos indivíduos.

## 3 RESULTADOS ESPERADOS

O neonato pré-termo pode apresentar diversas complicações clínicas, principalmente relacionadas ao sistema respiratório. A utilização da ventilação mecânica, associada à fisioterapia, contribui para a melhora da oxigenação, redução da morbidade, mortalidade e tempo de internação hospitalar. Com este estudo, espera-se identificar os padrões de mortalidade entre os neonatos pré-termos no Brasil, destacando as principais causas de óbito e analisando os determinantes biopsicossociais envolvidos. Além disso, busca-se subsidiar práticas fisioterapêuticas baseadas em evidências e contribuir com



informações relevantes para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde voltadas à redução da mortalidade neonatal.

## REFERÊNCIAS

BEHRMAN, Richard E; BUTLHER, Adrienne Stith. Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention. Institute of Medicine (US): **National Academies Press** (US), 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11362/>. doi: 10.17226/11622.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [online], 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poppr.def>. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. O desenvolvimento de bebês prematuros deve ser acompanhado durante toda a infância. **Saúde e Vigilância Sanitária**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/novembro/desenvolvimento-de-bebes-prematuros-deve-ser-acompanhado-durante-toda-a-infancia>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Prematuridade – uma questão de saúde pública: como prevenir e cuidar. **Saúde e Vigilância Sanitária**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/huab-ufrn/comunicacao/noticias/prematuridade-2013-uma-questao-de-saude-publica-como-prevenir-e-cuidar#:~:text=Um%20relat%C3%B3rio%20divulgado%20em%202023,13%2C4%20milh%C3%B5es%20de%20beb%C3%AAs>. Acesso em: 21 ago. 2024.

CHAWAPAIBOON, Saifon et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. **Lancet Glob Health**, 2019. DOI: 10.1016/S2214-109X(18)30451-0

VOGEL, Joshua P et al. The global epidemiology of preterm birth. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, 2018. DOI:10.1016/j.bpobgyn.2018.04.003.

MERCHÁN-HAMANN, Edgar; TAUIL, Pedro Luiz. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. **Epidemiologia Serviços de Saúde**, v. 30, n. 1, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30451-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30451-0)

NICOLAU, Carla Marques; FALCÃO, Mário Cícero. Influência da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. **Revista Paulista de Pediatria**, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822010000200007>.

SANTOS, Mara Lisiane de Moraes dos et al. Efeitos de técnicas de desobstrução brônquica na mecânica respiratória de neonatos prematuros em ventilação pulmonar mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 21, n. 2, p.183-189, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000200011>.