

## RESUMO DE DISSERTAÇÃO

**ANÁLISE ESPAÇOTEMPORAL DA MORTALIDADE NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DE VIDA E SUA EVITABILIDADE NO ESTADO DE PERNAMBUCO, 2000-2019<sup>a</sup>***Aline Beatriz dos Santos Silva<sup>b</sup>*<https://orcid.org/0000-0001-9559-8524>*Ana Catarina de Melo Araújo<sup>c</sup>*<https://orcid.org/0000-0003-1558-9789>*Cristine Vieira do Bonfim<sup>d</sup>*<https://orcid.org/0000-0002-4495-9673>**Resumo**

O objetivo deste estudo é analisar os padrões espaçotemporais da mortalidade nas primeiras 24 horas de vida e sua evitabilidade no estado de Pernambuco no período de 2000 a 2019. Trata-se de estudo ecológico misto, tendo os trimestres e os municípios como unidades de análise. Constituíram-se como fontes de dados os sistemas de Informações sobre Mortalidade e Nascidos Vivos. Foram incluídos todos os óbitos no estado nas primeiras 24 horas de vida e por causas evitáveis, caracterizados conforme fatores de riscos proximais, intermediários e distais. A análise de evitabilidade dos óbitos utilizou a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde. Foram calculadas as taxas de mortalidade e de evitabilidade nas primeiras 24 horas de vida. A análise espacial foi conduzida por meio da estatística *scan*, e a temporal, segundo o Modelo Autorregressivo Integrado de Médias Móveis. No período de 2000 a 2019, foram registrados 13.601 óbitos nas primeiras 24 horas de vida, sendo 10.497 (77,19%) por causas evitáveis. Destes, 5.513 (40,53%) foram classificados como reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação. As variáveis do nível proximal idade gestacional < 22 semanas (RA = 855,01) e peso ao nascer < 1.500 gramas (RA = 204,03) representam uma parcela importante dos óbitos ocorridos nas primeiras

<sup>a</sup> Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco. Defendida e aprovada no dia 30 de agosto de 2021. Orientadora Professora Cristine Vieira do Bonfim. Coorientadora Professora Ana Catarina de Melo Araújo. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/44226>

<sup>b</sup> Enfermeira sanitária. Mestrado em Saúde Coletiva. Doutoranda em Saúde Pública. Enfermeira Sanitária da XII Região de Saúde do Estado de Pernambuco. Goiana, Pernambuco, Brasil. E-mail: [alinebeatriz92@gmail.com](mailto:alinebeatriz92@gmail.com)

<sup>c</sup> Enfermeira Sanitária. Doutorado em Enfermagem. Superintendente de Imunizações e doenças imunopreveníveis. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: [acmelospe@gmail.com](mailto:acmelospe@gmail.com)

<sup>d</sup> Sanitarista. Doutora em Saúde Pública. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Pesquisadora titular da Diretoria de Pesquisas Sociais da Fundação Joaquim Nabuco. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: [cristine.bonfim@uol.com.br](mailto:cristine.bonfim@uol.com.br)

**Endereço para correspondência:** Praça Luiz Porfírio Pessoa, n. 4, Centro. Timbaúba, Pernambuco, Brasil. CEP: 55.870-000. E-mail: [alinebeatriz92@gmail.com](mailto:alinebeatriz92@gmail.com)

24 horas de vida. As variáveis idade gestacional, sexo, peso ao nascer, tipo de gravidez, tipo de parto, idade da mãe e escolaridade materna foram estatisticamente significantes ( $p < 0,01$ ). A varredura espacial identificou o aumento de *clusters* para ambas as taxas. A análise temporal evidenciou que a taxa de mortalidade e a taxa de mortalidade por causas evitáveis apresentaram padrão estacionário no período e a previsão revelou tendência crescente. Os resultados mostraram que a mortalidade nas primeiras 24 horas de vida e por causas evitáveis se configura como um problema de saúde pública no estado. Áreas de maior risco de óbito foram apontadas e a previsão revelou um aumento nas taxas.

**Palavras-chave:** Mortalidade neonatal precoce. Estatísticas vitais. Análise espaçotemporal.

#### SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF MORTALITY IN THE FIRST 24 HOURS OF LIFE AND ITS PREVENTABILITY IN THE STATE OF PERNAMBUCO, 2000-2019

##### Abstract

This study aims to analyze the spatio-temporal patterns of mortality in the first 24 hours of life and its preventability in the state of Pernambuco from 2000 to 2019. This is a mixed ecological study with the quarters and the municipalities as units of analysis. The information systems on Mortality and Live Births constituted the data sources. All deaths in the state in the first 24 hours of life and from preventable causes were included, characterized according to proximal, intermediate, and distal risk factors. The analysis of preventability of deaths used the Brazilian List of Preventable Causes of Death by Interventions of the Brazilian National Health System. Mortality and preventability rates in the first 24 hours of life were calculated. Spatial analysis was conducted using scan and temporal statistics according to the Autoregressive Integrated Moving Averages Model. In the period from 2000 to 2019, 13,601 deaths were recorded in the first 24 of life, of which 10,497 (77.19%) were due to preventable causes. Of these, 5,513 (40.53%) were classified as reducible due to adequate care for women during pregnancy. The variables at the proximal level: gestational age  $< 22$  weeks ( $AR = 855.01$ ) and birth weight  $< 1,500$  grams ( $AR = 204.03$ ) represent an important part of the deaths that occurred in the first 24 hours of life. The variables gestational age, sex, birth weight, type of pregnancy, type of delivery, mother's age and maternal education were statistically significant ( $p < 0.01$ ). Spatial scanning identified the increase in clusters for both rates. The temporal analysis showed that the mortality rate and the mortality rate from preventable causes presented a stationary pattern in the period and the forecast reveals a growing trend. The results show that mortality in the first 24 hours of life and from preventable causes is configured as a public health problem in the state. Areas of greater risk of death were identified and the forecast reveals an increase in the rates.

**Keywords:** Early neonatal mortality. Vital statistics. Spatio-Temporal analysis.

## ANÁLISIS ESPACIOTEMPORAL SOBRE LA MORTALIDAD EN LAS PRIMERAS 24 HORAS DE VIDA Y SU PREVENCIÓN EN EL ESTADO DE PERNAMBUCO ENTRE 2000 Y 2019

### Resumen

El objetivo de este estudio es analizar los patrones espaciotemporales de mortalidad en las primeras 24 horas de vida y su prevención en el estado de Pernambuco (Brasil) en el periodo de 2000 a 2019. Se trata de un estudio ecológico mixto, con los trimestres y los municipios como unidades de análisis. Los sistemas de información sobre Mortalidad y Nacidos Vivos fueron las fuentes de datos. Se incluyeron todas las muertes en las primeras 24 horas de vida y por causas prevenibles en el estado y se caracterizaron según factores de riesgo proximal, intermedio y distal. El análisis de la prevención de las muertes utilizó la Lista Brasileña de Causas de Muerte Prevenibles por Intervenciones del Sistema Único de Salud. Se calcularon las tasas de mortalidad y de prevención en las primeras 24 horas de vida. El análisis espacial se llevó a cabo usando estadísticas de escaneo y análisis temporal de acuerdo con el modelo de promedios móviles integrados autorregresivos. En el período de 2000 a 2019 se registraron 13.601 muertes en las primeras 24 de vida, de las cuales 10.497 (77,19%) se debieron a causas evitables. De estas, 5.513 (40,53%) fueron clasificadas como reducibles por atención adecuada a la mujer durante el embarazo. Las variables a nivel proximal edad gestacional  $< 22$  semanas (RA = 855,01) y peso al nacer  $< 1.500$  gramos (RA = 204,03) representan parte importante de las muertes ocurridas en las primeras 24 horas de vida. Las variables edad gestacional, sexo, peso al nacer, tipo de embarazo, tipo de parto, edad de la madre y escolaridad materna fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ). El escaneo espacial identificó un aumento de conglomerados para ambas tasas. El análisis temporal mostró que la tasa de mortalidad y la tasa de mortalidad por causas evitables presentaron un patrón estacionario en el periodo, y el pronóstico revela una tendencia creciente. Los resultados muestran que la mortalidad en las primeras 24 horas de vida y por causas prevenibles se configura como un problema de salud pública en el estado. Se identificaron áreas de mayor riesgo de muerte, y el pronóstico revela un aumento en las tasas.

**Palabras clave:** Mortalidad neonatal precoz. Estadísticas vitales. Análisis espaciotemporal.

Recibido: 19.3.2022. Aprobado: 4.1.2023. Publicado: 28.2.2023.