

Estudo do número de mortes em decorrência de neoplasia maligna de Brônquios e Pulmões de pessoas com 60 anos ou mais no sudeste do Brasil

Luiz Otávio de Oliveira Pala¹ - Bruna da Costa Silva¹ - Daiane de Oliveira Gonçalves¹
¹Universidade Federal de Lavras

Introdução

- A neoplasia maligna dos brônquios e pulmões (CID-C34) apresenta alta taxa de mortalidade entre homens e mulheres (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2022).

- Analisar o desenvolvimento do número de óbitos em decorrência desta causa permite entender a sua estrutura de mortalidade ao longo do tempo e desenvolver estratégias de políticas públicas para a destinação de recursos, estudos e campanhas de prevenção.

- O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da tendência temporal da mortalidade em decorrência da C34, considerando a população com 60 anos ou mais nos estados do Sudeste do Brasil, entre 1996 e 2020, analisando também o impacto da entrada de uma causa concorrente de morte (COVID-19) no ano de 2020.

Casuística e Métodos

- Calculou-se a proporção mensal de mortes em decorrência da C34 ajustada a cada 10.000 mortes, denominada PrC34, dada por $PrC34 = (\text{Óbitos em decorrência da C34} / \text{Total de Óbitos}) * 10000$ para cada estado do Sudeste.

- Foi abordada a teoria de séries temporais da classe SARIMA(p,d,q)(P,D,Q) para modelar as séries históricas PrC34, com a inserção de duas variáveis explicativas para mensurar o efeito de tendência linear e o efeito de intervenção da causa COVID-19 nas séries (Figura 1).

- As estimativas dos parâmetros dos modelos foram obtidas utilizando o método de máxima verossimilhança, e as ordens auto-regressivas (p) e de médias móveis (q) foram selecionadas a partir do comportamento do correlograma de cada série histórica.

- Os efeitos de tendência permitem avaliar se o padrão da PrC34 tem se alterado ao longo do tempo. Esses efeitos, quantificados pelos coeficientes da regressão associados à tendência de cada estado, foram analisados e comparados a partir dos seus respectivos intervalos de confiança.

- A entrada da nova causa de mortalidade, COVID-19, foi avaliada a partir de uma variável de intervenção, de caráter abrupto, inserida a partir de março de 2020, mês em que ocorreu o primeiro registro de óbito por esta causa no Brasil.

- Os dados foram extraídos do DATASUS (2022) e as análises realizadas no software R (R CORE TEAM, 2022).

Resultados

- As séries PrC34 de cada estado estão apresentadas na Figura 1(a) e 1(b).

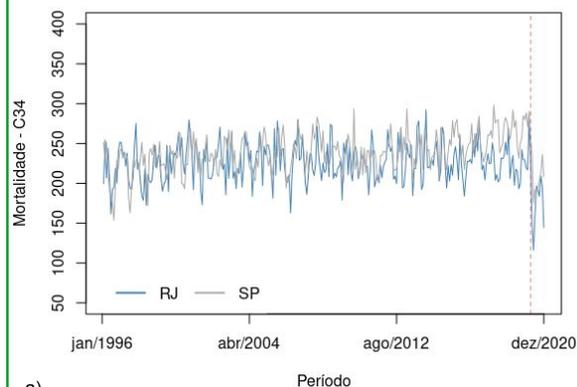
- Os estados de Minas Gerais (MG), São Paulo (SP) e Espírito Santo (ES) obtiveram coeficientes de tendência estatisticamente significativos e positivos, ou seja, a cada mês observado as séries PrC34 têm aumentado ao longo do tempo, com exceção do Rio de Janeiro (RJ) em que o coeficiente de tendência não foi significativo, sugerindo que o padrão da PrC34 se manteve estável no período.

- Os coeficientes de tendência estimados para MG, SP e ES foram respectivamente 0,27, 0,13 e 0,34, evidenciando que PrC34 se difere em termos de crescimento em cada uma das populações.

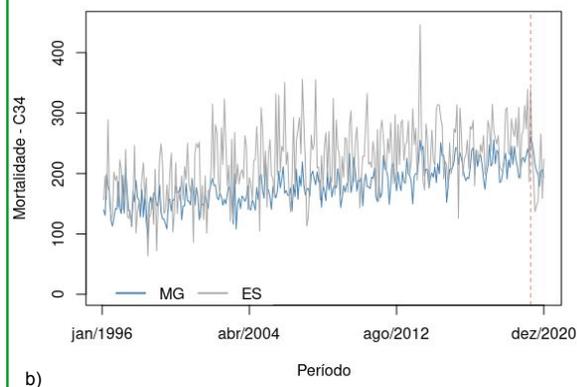
- Com a entrada da nova causa, COVID-19, observou-se um impacto negativo e estatisticamente significativo nas séries PrC34 dos estados RJ, SP e ES, sugerindo uma redução média de 56 óbitos nas séries PrC34 a partir de março de 2020.

- Em Minas Gerais o efeito de intervenção não foi significativo, sugerindo que a entrada da causa COVID-19 não impactou estatisticamente a média da PrC34 no período analisado.

Resultados



a)



b)

Figura 1: Comportamento das séries PrC34 para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro (a); e Minas Gerais e Espírito Santo (b). As retas tracejadas em vermelho representam a entrada da Covid/19 como causa concorrente

Conclusões

- De acordo com os resultados obtidos é possível concluir que a causa C34 está aumentando entre as demais causas, em três dos quatro estados abordados, ao considerar a população com mais de 60 anos.

- Evidenciou-se também que embora a causa C34 tenha uma alta taxa de mortalidade entre todas as neoplasias malignas, a causa concorrente COVID-19 altera esta estrutura de mortalidade, sugerindo que entradas/saídas de causas concorrentes sejam levadas em consideração.

- As análises e implementações podem ser solicitadas com os autores.

Referências

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estatística de câncer**. 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 01 maio 2022.

DATASUS. **Mortalidade**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>. Acesso em: 01 maio 2022.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 01 maio 2022.

Contato