

ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS HOSPITALIZAÇÕES E ÓBITOS POR DOENÇAS CEREBOVASCULARES NO ESTADO DO PARANÁ ENTRE 2010 E 2021

Matheus Henrique Arruda Beltrame (PIBIC/CNPq/UEM), Miyoko Massago (Coorientadora), Luciano de Andrade (Orientador). E-mail: landrade@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Maringá, PR.

Medicina / Neurologia

Palavras-chave: transtornos cerebrovasculares; análise espacial; epidemiologia.

RESUMO

Este estudo objetivou analisar a distribuição espaço-temporal das hospitalizações e óbitos por doenças cerebrovasculares (DCB) no Paraná entre 2010 e 2021, em indivíduos com 50 anos ou mais. Realizou-se um estudo ecológico e retrospectivo, utilizando dados do Sistema de Informações Hospitalares e do Sistema de Informações sobre Mortalidade para calcular taxas de hospitalizações e de óbitos, ajustadas por idade, município e ano e fazer a análise de áreas quentes emergentes por meio do *Space Time Cube* (STC). Observou-se *Hot Spots* novos indicando áreas que necessitam de maior atenção no contexto das DCB. Esses achados reforçam a necessidade de intervenções específicas em saúde pública nas regiões de maior risco e contribuem para o planejamento de políticas de saúde mais eficazes.

INTRODUÇÃO

As doenças cerebrovasculares (DCB), como o acidente vascular cerebral (AVC), são condições que afetam os vasos sanguíneos do cérebro e constituem uma das principais causas de morte e incapacidade no Brasil. Elas estão associadas a fatores de risco como idade, hipertensão, diabetes e hábitos de vida, representando um significativo problema de saúde pública, com altos custos sociais e econômicos (LOTUFO *et al.*, 2015). Este estudo objetivou analisar a distribuição espaço-temporal das hospitalizações e óbitos por doenças cerebrovasculares, em indivíduos com 50 anos ou mais, no Paraná entre 2010 e 2021.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi desenvolvido um estudo ecológico, observacional, retrospectivo e de corte transversal utilizando dados secundários foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares e do Sistema de Informações sobre Mortalidade do DATASUS, utilizando a Classificação Internacional de Doenças, I60 a I69. As taxas de hospitalizações e óbitos foram calculadas por município e ano, ajustadas para a faixa etária acima de 50 anos. A técnica do *Space Time Cube* foi empregada para analisar tendências temporais e espaciais dos dados, complementada pela análise de Áreas Quentes Emergentes (FRANCO *et al.*, 2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2010 a 2021, o estado do Paraná registrou 17 mil internações por DCB anualmente. Observou-se um ligeiro predomínio do sexo masculino (54%) e distribuição bimodal na faixa etária de 60 a 79 anos, consistente com a literatura que mostra prevalência crescente em populações mais velhas (LOTUFO *et al.*, 2015). A análise temporal das hospitalizações por DCB revelou uma tendência decrescente de 2010 a 2014, seguida por um aumento até 2019, quando as taxas atingiram um pico, e um novo declínio até 2021. Este padrão pode indicar uma resposta a intervenções de saúde pública ou mudanças nas práticas de diagnóstico e tratamento ao longo do tempo.

A Figura 1 ilustra a distribuição espacial das taxas de hospitalizações e óbitos por DCB no estado, destacando variações significativas entre as regiões de saúde.

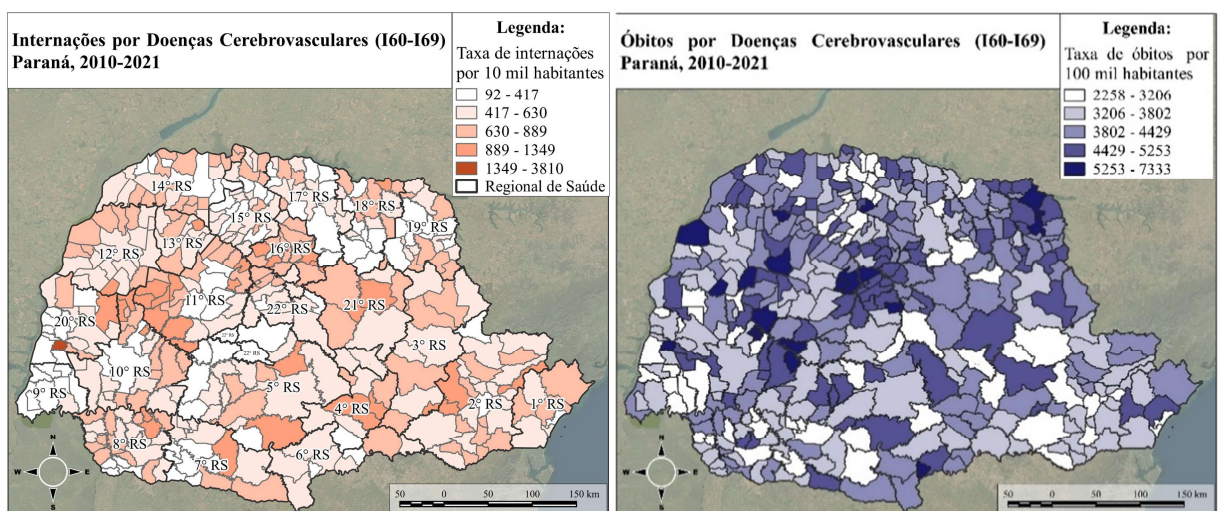


Figura 1: Taxa de internações (à esquerda) e de óbitos (à direita) por DCB na população com 50 anos ou mais, por regional de saúde. Paraná, 2010 a 2021.

As maiores taxas de óbitos por cem mil habitantes foram observadas nas regiões 14^a, 12^a, 8^a e 2^a, enquanto as menores taxas foram registradas nas regiões 9^a, 1^a, 21^a e 6^a. A alta taxa de óbitos em São José das Palmeiras, na 20^a RS, com 7.333 óbitos por 100 mil habitantes, indica a necessidade urgente de estratégias locais de saúde para enfrentar a alta mortalidade por AVC nesta região.

A análise detalhada dos tipos de DCB (ver Tabela 1) revelou que o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a principal causa de internação (73,6% do total) e de óbito (40% do total). O AVC não especificado (CID I64) representa a maioria das internações, o que pode indicar uma alta carga de casos em que a causa exata não foi identificada ou registrada. Por outro lado, a elevada proporção de óbitos por sequelas de DCB (CID I69) aponta para a importância das complicações de longo prazo e a necessidade de uma gestão eficaz das sequelas para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Tabela 1: Internações e óbitos por doenças cerebrovasculares na população ≥ 50 anos. Paraná, 2010 a 2021.

CID-10	Descrição	Internações	Óbitos
I60	Hemorragia subaracnóidea	6.147 (4,3%)	3.184 (3,1%)
I61	Hemorragia intracerebral	9.295 (6,5%)	9.760 (9,6%)
I62	Outras hemorragias intracranianas não-traumáticas	2.201 (1,5%)	1.807 (1,8%)
I63	Infarto cerebral	12.641 (8,8%)	11.329 (11,1%)
I64	Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	105.765 (73,6%)	41.620 (40,8%)
I65/66	Oclusão e estenose de artérias pré-cerebrais e cerebrais que não resultam em infarto cerebral	0 (0%)	277 (0,3%)
I67	Outras doenças cerebrovasculares	4.072 (2,8%)	8.328 (8,2%)
I68	Transtornos cerebrovasculares em doenças classificadas em outra parte	8 (0,01%)	7 (0,01%)
I69	Sequelas de doenças cerebrovasculares	3.498 (2,4%)	25.815 (25,3%)
TOTAIS		143.627 (100%)	102.127 (100%)

Os dados sobre o valor médio das Autorizações de Internação Hospitalar para o CID I64, que variam de R\$ 1.515,89 a R\$ 89.252,87 por internação, ilustram o impacto econômico significativo das hospitalizações por AVC. A média de permanência hospitalar é relativamente alta, sendo que em leito simples foi de $5,7 \pm 6,3$ dias, e em unidade de terapia intensiva, de $1,1 \pm 3,7$ dias, com um máximo de 274 e 109 dias de internação, respectivamente.

A análise das áreas quentes emergentes pelo método do Space Time Cube revelou uma tendência espaço-temporal decrescente nas taxas de hospitalização (tendência = -2,4000, $p = 0,016$) e de óbito (tendência = -2,6743, $p = 0,007$). A Figura 2 destaca *Hot Spots* esporádicos no noroeste do Paraná, indicando áreas com alternância de frequência relativa de hospitalizações por DCB. A presença de novos *Hot Spots* sugere um aumento recente no risco, o que pode ser atribuído a mudanças demográficas, fatores socioeconômicos ou lacunas na cobertura de saúde. *Cold Spots* no centro-sul, com taxas mais baixas, indicam regiões com menor incidência de DCB, possivelmente refletindo melhores condições de saúde ou estratégias de prevenção mais eficazes.

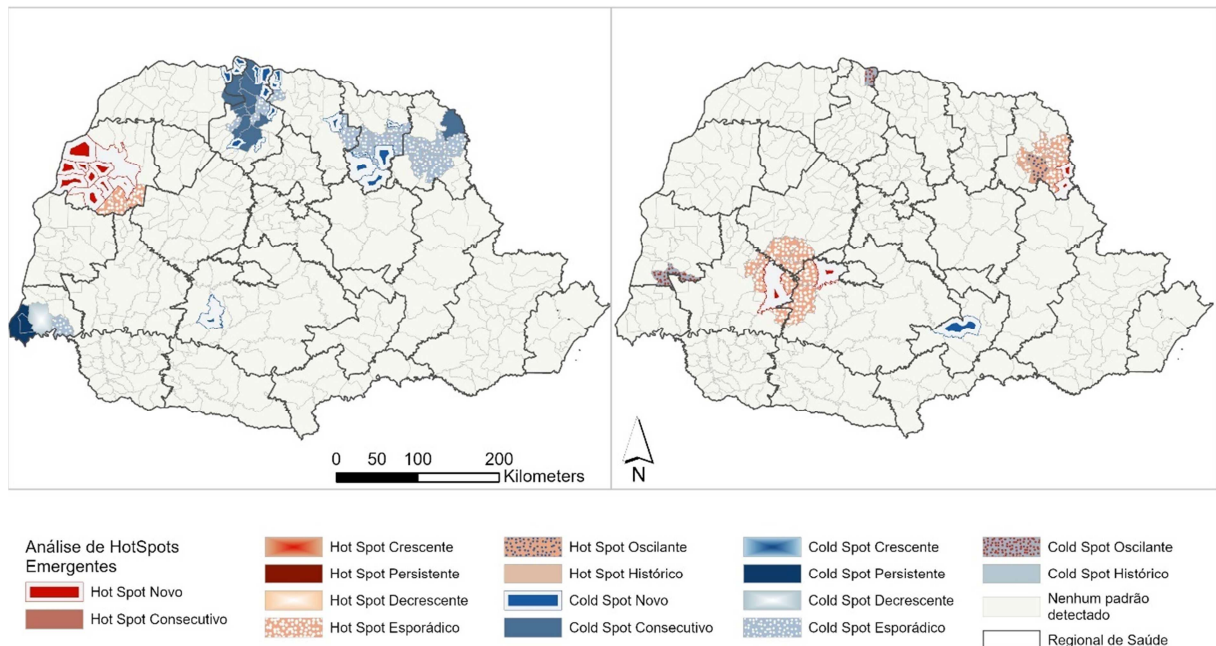


Figura 2: Mapa da Análise de *Hot Spots* emergentes do STC da taxa de internações (à esquerda) e de óbitos (à direita) por DCB, por regional de saúde. Paraná, 2010 a 2021.

CONCLUSÕES

Este estudo revelou padrões espaço-temporais distintos de hospitalizações e óbitos por DCB no Paraná, com *Hot Spots* novos em regiões específicas e variações significativas ao longo do tempo. Esses achados destacam a importância de estratégias de saúde pública direcionadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pelo suporte e financiamento deste projeto de pesquisa e ao professor doutor Luciano de Andrade pelas orientações ao longo do PIBIC.

REFERÊNCIAS

FRANCO, Rogério do Lago et al. Geographical disparities in access to surgical treatment and mortality rates from abdominal aortic aneurysms in Brazil: A retrospective longitudinal study. **Vascular Medicine**, p. 1358863X241253732, 2024.

LOTUFO, Paulo Andrade et al. Cerebrovascular disease in Brazil from 1990 to 2015: Global Burden of Disease 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 129-141, 2017.