

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ÓBITOS POR ENDOCARDITE, NO PERÍODO DE 2013 A 2017

Melissa Koto Murai (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Luciano de Andrade (Orientador), e-mail: landrade@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Odontologia UEM /Maringá, PR.

Ciências da saúde, Odontologia

Palavras-chave: Endocardite, Epidemiologia, Análise espacial.

Resumo:

O objetivo do nosso estudo foi analisar, espacialmente, a correlação entre as taxas de óbitos por endocardite e a relação de acesso à saúde bucal, considerando-se as condições socioeconômicas e as coberturas de Equipes de Saúde da Família e Saúde Bucal, nos 399 municípios do Paraná. Os dados de mortalidade, indicadores socioeconômicos e demográficos foram coletados no banco de dados online do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), e a base cartográfica, em formato *shapefile*, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Após tratar e organizar as variáveis no Excel® e fazer a visualização, edição e análise no *software* QGis (versão 3.14), georreferenciadamente, transferiu-se os dados ao *software* GeoDa™, criando-se uma matriz de vizinhança *Queen contiguity* para auxiliar na análise de covariância espacial das variáveis estudadas. Reduziu-se a instabilidade das taxas brutas e excluiu-se a flutuação aleatória, com a suavização pelo método Bayesiano Empírico Local. Analisou-se as taxas de mortalidade com abordagens espacial univariada (Moran) e multivariada (*Ordinary Least Squares* e *spatial lag*). Os resultados mostraram 457 casos de endocardite e 134 mortes por essa doença, com média 1,30/100.000 habitantes, apresentando autocorrelação espacial positiva para a taxa de óbitos por endocardite ($I=0,685$, $p=0,001$) com *clusters* de altas taxas de óbitos em algumas mesorregiões do Paraná. Constatou-se associação espacial positiva significativa entre os óbitos por endocardite e acesso à saúde bucal ($p<0,05$). Sendo assim, o acesso à saúde bucal influencia na taxa de mortes por endocardite no estado do Paraná.

Introdução

Ocasionada por bacteremias, a endocardite é o nome dado à infecção do endocárdio (BRANCO,2007). Uma vez na corrente sanguínea, os microrganismos podem atingir e colonizar área cardíaca, principalmente em regiões susceptíveis como as válvulas cardíacas ou em próteses valvares (BARROSO, 2014). Um dos principais fatores etiológicos desta doença são as infecções de origem bucal, principalmente dentária (BARROSO, 2014), sendo que as bacteremias de origem espontânea provenientes da cavidade oral são as que representam maior risco de endocardite infecciosa (EI) em humanos do que as bacteremias ocorridas durante procedimentos

odontológicos invasivos, como foi comprovado por um estudo no qual mostrou-se que “embora a bacteremia tenha sido associada a 40% de 2.403 extrações relatadas, ela também foi encontrada em 38% dos pacientes após a mastigação e em 11% dos pacientes com sepse oral e sem intervenção.” (GUNTHEROTH, WG, 1984). Além disso, a epidemiologia da endocardite indica, de acordo com dados da OMS, que cerca de 20% dos pacientes acometidos por esta doença não sobrevivem, e a endocardite bacteriana proveniente de infecções relacionadas com a arcada dentária é responsável por 10% dos casos de morte, de vítimas de doença do coração, em todo o mundo. (BARROSO,2014). Apesar dos avanços na cardiologia, a endocardite ainda se mantém como um dos fatores que levam a cirurgias e mortes, principalmente nos países em desenvolvimento onde há pobreza, falta de tratamentos odontológico, ou mesmo do acesso a eles e demais assistências à saúde.

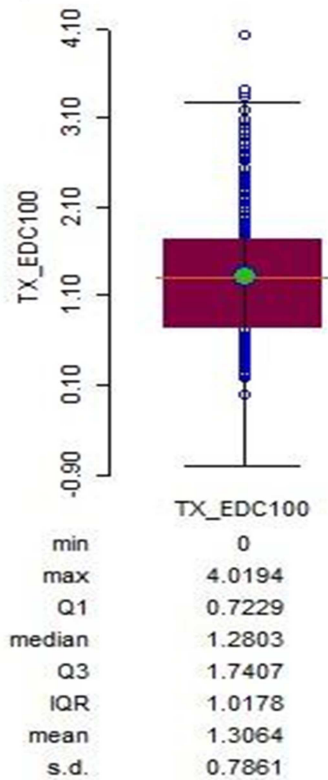
Materiais e métodos

Este é um estudo ecológico, analítico e transversal, com ferramentas de análise espacial, usando-se dados, entre o mês de janeiro de 2013 a dezembro de 2017, no estado do Paraná. Esses dados foram coletados a partir do banco virtual do Sistema Único de Saúde (DATASUS), e a base cartográfica foi obtida como arquivo *shapfile* para o estado do Paraná, disponível pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e georreferenciados pelo Código do IBGE de cada município. As variáveis selecionadas foram Óbitos por Endocardite; Atenção Básica de Saúde; número de Consultórios Odontológicos; número dos Centros Especializados Odontológicos; número dos Tratamentos Odontológicos realizados; número das Primeiras consultas Odontológicas; Cobertura de Saúde Bucal; Estratégia de Saúde da Família; E variáveis socioeconômicas, que foram Desemprego; Renda e Analfabetismo. Todas as variáveis foram tratadas e organizadas por meio do Excel®, e no *software* QGis (versão 3.14), de maneira georreferenciada, os dados foram editados e analisados. Posteriormente, o banco de dados foi transferido para o *software* GeoDa™, onde criou-se uma matriz de vizinhança tipo *Queen contiguity* para auxiliar na análise de covariância espacial das variáveis estudadas. E a fim de reduzir a instabilidade das taxas brutas e excluir a flutuação aleatória, foi realizada a suavização por meio do método Bayesiano Empírico Local, já que este calcula uma taxa ponderada observando as variâncias regionais.

Resultados e Discussão

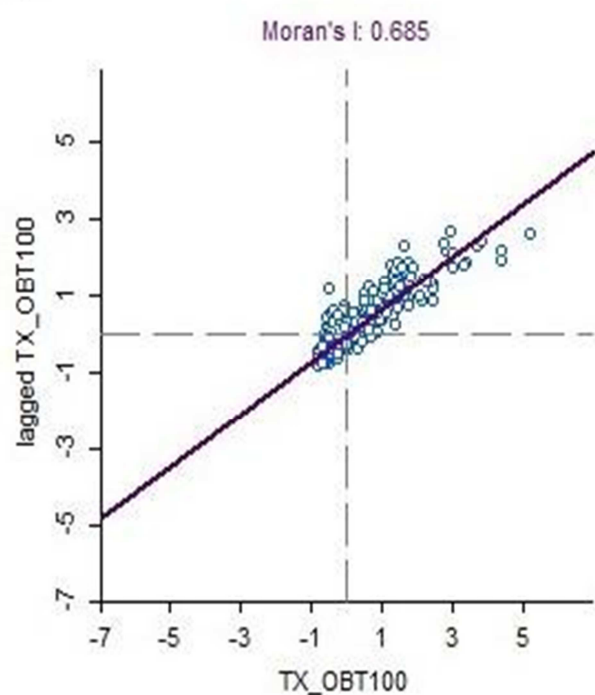
Foi observado no período estudado 457 casos de endocardite com média de 1,30 casos a cada 100.000 habitantes (Figura 1). E 134 óbitos por essa doença apresentando autocorrelação espacial positiva para a taxa de óbitos por endocardite (Índice Moran =0,685; p-valor=0,001) (Figura 2) mostrando, pelo *LISA map* (Índice Local de Associação Espacial), presença de aglomerados (*clusters*) de cidades com altas taxas de mortalidade por Endocardite na região Norte-Central, Norte Pioneiro, Centro-Occidental, Centro-Sul e parte do Oeste e Centro-Oriental, de acordo com as mesorregiões do IBGE, no estado do Paraná (Figura3).

Figura 1:



Boxplot -Taxa dos casos de endocardite-

Figura 2:



Índice de Moran Global.

Figura 3:



LISA Cluster Map da Taxa de Óbitos por endocardite.

Observado que o gráfico do Índice de Moran Global apresentou existência de autocorrelação espacial positiva no conjunto de dados, rejeita-se a hipótese nula de independência espacial das variáveis. O p-valor teve resultado de 0,001, indicando chances de 0,01% de ausência de relação entre as variáveis. Dentre os 10 indicadores analisados por modelo de regressão espacial, o *Spatial Lag* foi o que melhor se adequou para explicar a pesquisa, constatando-se associação espacial positiva significativa entre a Taxa de óbitos por endocardite e acesso à saúde bucal ($p < 0,05$).

Tabela	-	Regressão	<i>Spatial</i>	<i>Lag:</i>	
Variable		Coefficient	Std. Error	z-value	Probability
TX_ObitosporEndocardite		0.941874	0.0146	64.3246	0.0000
COSNTANT		-2.0350e-005	1.2653	-1.6083	0.1077
TX_AtenscaoBasica		-4.9963e-011	1.825e-005	-0.2737	0.7842
TX_ConsultoriosOdontologicos		-1.0943e-007	3.9204e-010	-2.7915	0.0052
TX_TratamentoOdontologico		-1.5486e-009	3.9204e-008	-0.9520	0.3410
TX_PrimeirasConsultasOdontologicas		-1.2204e-009	1.6266e-009	-0.6768	0.4848
TX_CoberturaCentrosOdontologicosEspecializados		-1.3212e-008	1.803e-009	-0.7034	0.4481
TX_CoberturaSaudeBucal		3.0407e-009	1.0483e-009	2.9005	0.0037
Índice EstrategiadeSaudeDaFamilia		1.3542e-008	7.6050e-008	0.1780	0.8586
TX_Analfabetismo		1.2694e-006	5.0765e-007	2.5006	0.0124
TX_Desemprego		1.3959e-006	8.2736e-007	1.6872	0.0915
Renda		2.5634e-008	1.4252e-008	1.7985	0.0720

Obteve-se dessa maneira, um R-Quadrado de 0,805638, ou seja, o modelo explica 80,56% a variável dependente de modo espacial.

Conclusão

O resultado desta pesquisa mostra que a ocorrência de óbitos por endocardite é influenciada espacialmente pelo acesso de saúde bucal e índices socioeconômicos de analfabetismo, renda e desemprego.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa e oportunizar a realização deste trabalho, e agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Luciano de Andrade por seu suporte, tempo, correções, incentivos e muito aprendizado.

Referências

ANSELIN, L., **Local Indicators of Spatial Association – LISA**. In: Geographical Analysis, Vol. 27, No. 2 (April 1995).

BARROSO, M. G. **Endocardite bacteriana: da boca ao coração**. Revista Ciências e Estudos Acadêmicos de Medicina. 2014.

BRANCO, F. P. **Bacterial endocarditis prophylaxis in Dentistry. What is new?** R. Periodontia – Vol.17, núm.3, setembro 2007.

GUNTHEROTH, W. G. **How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis?** American Journal of Cardiology. 1984.