

MORTALIDADE POR CÂNCER DE BOCA E OROFARINGE NO BRASIL: ESTIMATIVAS E PROJEÇÕES PARA 2042

MAICA GUTIERREZ ZUÑIGA¹; LUANA CARLA SALVI²; FRANCINE DA COSTA³;
RODRIGO VARELLA DE CARVALHO⁴; ANA CAROLINA UCHOA
VASCONCELOS⁵; LUIZ ALEXANDRE CHISINI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – maica15.mgzi@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – luanacarlasalvi@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – francinesct@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Juiz de Fora – rodrigo.varella@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – carolinauv@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – alexandrehisini@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O câncer é a segunda principal causa de morte no mundo, sendo responsável por 4,45 milhões de mortes em 2019 (GBD CRF, 2019). O carcinoma espinocelular (CEC) é o principal tipo de câncer de lábio, boca e orofaringe (LOOPC), levando a 188.438 mortes em todo o mundo em 2022 (FERLAY et al., 2018). A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC/OMS) mostrou que o Brasil e Uruguai tiveram as maiores taxas de mortalidade por câncer bucal na América Latina, entre 2000 e 2020 (SERNA et al., 2022). No Brasil, o câncer bucal representa a 5^a neoplasia maligna mais frequente no sexo masculino e o 13º câncer mais prevalente entre todas as neoplasias no sexo feminino (GBD et al., 2017).

Embora potencialmente evitável, a LOOPC representa um desafio significativo para a saúde pública, especialmente em países de baixa e média renda. Embora tradicionalmente compartilhem fatores de risco não genéticos comuns, como o consumo de tabaco e álcool (GILLIGAN et al., 2023), a exposição ao papilomavírus humano (HPV) também é reconhecida como um fator de risco específico principalmente para a região orofaríngea (D'SOUZA et al., 2024).

Até o momento, poucos estudos relataram projeções de mortalidade por LOOPC (DURAN et al., 2022; ALSHARIF et al., 2023). O uso da abordagem idade-período-coorte (APC), juntamente com técnicas de modelagem para prever projeções, nos permite separar os efeitos de idade, período e coorte de nascimento, fornecendo uma compreensão diferenciada da dinâmica real e projetando taxas de mortalidade futuras para todas as faixas etárias da população (CARSTENSEN, 2007; LEE; CARTER, 1992). Além disso, a incorporação dos Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) como uma métrica de mortalidade proporciona uma compreensão mais abrangente do fardo social e das implicações das taxas de mortalidade por LOOPC. Portanto, nosso objetivo foi avaliar o efeito da idade, período e coorte de nascimento nas taxas de mortalidade e APVP relacionados ao LOOPC no Brasil de 1980 a 2022 e estimar a taxa de mortalidade futura para 2042.

2. METODOLOGIA

Esse estudo apresenta um desenho ecológico retrospectivo de série temporal abrangendo todos os municípios brasileiros. A pesquisa projetou os

dados modelados até 2042. O efeito da idade, período e coorte de nascimento nas taxas de mortalidade e APVP relacionadas ao LOOPC no Brasil de 1980 a 2022 também foi investigado. Os dados de mortalidade foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATA-SUS); <http://www2.datasus.gov.br>). As informações demográficas da população no período especificado foram recuperadas eletronicamente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, acessíveis em <https://datasus.saude.gov.br/populacao-residente>. A coleta de dados foi realizada em janeiro de 2024.

O desfecho do presente estudo foi: i) a taxa de mortalidade por LOOPC, e ii) o APVP devido a LOOPC. Ambos os desfechos foram analisados entre 1980 e 2022 e estratificados por localização anatômica do tipo de câncer (lábio/oral e orofaríngeo) e sexo.

Foram calculadas taxas de mortalidade e APVP por 100 mil habitantes para cada faixa etária.

Para a taxa de mortalidade, as análises dos modelos Idade-Período-Coorte (APC) tiveram períodos agrupados em intervalos de 5 anos. Para taxas de APVP, os períodos foram agrupados em intervalos de 5 anos. No entanto, consideramos os anos restantes até atingir 69 anos (PEREA et., al 2019). A variável idade foi estimada em intervalos de 5 anos para ambos os desfechos. Foi empregado um modelo de regressão de Poisson considerando a distribuição dos dados.

O efeito de associação gerado pelo modelo ACP é o risco relativo (RR) para cada período. Utilizamos como referência de período o ano 2000 e a coorte de referência nascida em 1960. A estatística deviance foi utilizada para avaliar o ajuste do modelo. A contribuição dos efeitos foi avaliada comparando o deviance do modelo estimado com o efeito específico do modelo completo (idade-período-coorte). A modelagem foi realizada utilizando o parâmetro “fator”. Significância estatística foi atribuída aos modelos com valor de $p < 0,05$. Para análise de sensibilidade, utilizamos os parâmetros “ns” e “bs” para modelar a regressão.

As projeções foram realizadas por um modelo não linear denominado Lee-Carter - um modelo para taxas em um diagrama Lexis (LEE; CARTER, 1992). As projeções foram realizadas para 2042 usando Bootstrap 1.000 amostras simuladas. Os intervalos de confiança de 95% foram calculados utilizando os percentis 2,5 e 97,5.

A análise estatística foi realizada utilizando o software RStudio versão 4.3.2 (RStudio Team, MA, EUA) e os pacotes “dplyr” e “Epi”. Foi realizada análise descritiva estimando o número de casos, RAS, APC%, APVP e AS-APVP para câncer de lábio/oral e orofaringe. Foram construídos diagramas Lexis para cada desfecho considerando uma taxa por 100 mil habitantes. Plotamos os resultados de acordo com idade (estratificados por período e coorte de nascimento), período e coorte, empregando o Carstensen 18 abordagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram um total de 152.756 mortes atribuídas ao câncer LOOPC e foram um total de 1.479.787 APVP no período. ASR foi consistentemente maior em homens. A APC% indicou uma tendência decrescente do câncer de lábio/oral em ambos os sexos durante o período de avaliação. Verificou-se uma tendência ascendente do câncer de orofaringe tanto em homens como em mulheres. As mulheres apresentaram menor AS-APVP, independentemente do tipo de câncer.

Um forte efeito da idade foi observado para todos os tipos de câncer e um aumento com idades mais jovens nos homens. Os efeitos do período foram menos pronunciados. Os efeitos de coorte mostraram uma tendência decrescente nas coortes após 1960 para os homens. Em 2042, prevê-se que a mortalidade por câncer labial/oral em homens com idades compreendidas entre os 60 e os 70 anos e a mortalidade por câncer orofaríngeo em homens com idades compreendidas entre os 50 e os 70 anos irão diminuir significativamente, enquanto o câncer labial/oral poderá aumentar em mulheres com >75 anos.

Este estudo de longo prazo analisou a mortalidade por câncer oral e orofaringe (LOOPC) no Brasil e foi o primeiro em fazer projeções com dados nacionais. Os resultados revelam novas perspectivas sobre a taxa de mortalidade por LOOPC e seu impacto nos anos potencias de vida perdidos (APVP). O achado mais importante obtido pelo modelo projetado indicou uma redução na mortalidade por LOOPC para homens, e um crescimento moderado nas taxas de mortalidade por câncer labial/oral para mulheres com idade >75 anos. A provável relação com os principais fatores de risco conhecidos relacionados com estes cânceres deve ser considerada para justificar estes dados.

Mesmo com os esforços na coleta de dados pelo Departamento de informática do Sistema Único de Saúde, as bases de dados nacionais de mortalidade podem apresentar subnotificações. A Política Nacional de Controle do Tabaco do Brasil, que garante ambientes públicos livres de tabaco e regulamenta a publicidade, contribuiu para uma diminuição nas taxas de tabagismo de 35% em 1989 para 12,6% em 2019. Entre 2010 e 2019, a percentagem de consumidores de álcool aumentou 6% entre os homens e 9% entre as mulheres.

Uma diminuição na APC% para câncer de lábio/oral para ambos os sexos observados nos resultados onde pode estar ligada, pelo menos parcialmente, à grande diminuição no consumo de cigarros na população brasileira, como discutido anteriormente (DAI et al., 2022). Um efeito significativo idade-período-coorte nas taxas de mortalidade e APVP foi observado no presente estudo. A idade influencia fortemente as taxas de mortalidade e APVP, o que é esperado em doenças crônicas (EBELING et al., 2021).

O modelo detectou um efeito de período sutil e significativo no LOOPC em homens, revelando um declínio nas taxas de mortalidade durante períodos mais recentes. Esses resultados poderiam ser explicados pelo aumento da atenção básica odontológica no Brasil no período, realizando atividades preventivas contínuas com a população (CUNHA et al., 2019).

Existem poucos estudos que preveem a mortalidade por câncer de boca e orofaringe e nenhum deles foi realizado na população sul-americana, dificultando comparações (DURAN et al., 2022; ALSHARIF et al., 2023). Contudo, vale ressaltar que as estimativas foram realizadas considerando modelagem idade-período-coorte utilizando dados de 42 anos de informações disponíveis de todos os 5.570 municípios brasileiros, estas projeções oferecem uma ferramenta valiosa para as políticas públicas de saúde, que podem priorizar recursos e planejar estratégicamente os esforços de controle do câncer.

4. CONCLUSÕES

Observou-se um significativo efeito de idade-período-coorte ao longo dos 42 anos avaliados. As projeções para 2042 indicaram uma diminuição significativa nas taxas de mortalidade LOOPC para os homens e um aumento de câncer labial/oral para as mulheres.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GBD CRFC. A carga global do cancro atribuível a fatores de risco, 2010-19: uma análise sistemática para o Estudo da Carga Global de Doenças 2019. *Lanceta*. 2022;400(10352):563-591.
- FERLAY J.; COLOMBET M.; SOERJOMATARAM I. ET AL. Estimando a incidência e mortalidade global por câncer em 2018: fontes e métodos GLOBOCAN. *Int J Cancer*. 2019;144(8):1941-1953.
- SERNA B.Y.H.; BETANCOURT J.A.O.; SOTO O.P.L.; AMARAL R.C.D.; CORREA M. Tendências de incidência, mortalidade e anos de vida ajustados por incapacidade do câncer bucal na América Latina. *Rev Bras Epidemiol*. 2022;25:e220034.
- GBD GBODCC.; FITZMAURICE C.; ALLEN C. ET AL. Incidência de câncer global, regional e nacional, mortalidade, anos de vida perdidos, anos vividos com deficiência e anos de vida ajustados por incapacidade para 32 grupos de câncer, 1990 a 2015: uma análise sistemática para o estudo da carga global de doenças. *JAMA Oncol*. 2017;3(4):524-548.
- GILLIGAN G.; PANICO R.; LAZOS J. ET AL. Carcinomas espinocelulares orais e doenças orais potencialmente malignas: um estudo latino-americano. *Dis Oral*. 2023.
- D'SOUZA G.; TEWARI S.R.; TROY T, ET AL. Padrões de eliminação do papilomavírus humano oral oncogênico ao longo de 10 anos. *Biomarcadores de Epidemiol de Câncer Prev*. 2024.
- DURAN-ROMERO A.J.; INFANTE-COSSIO P.; PEREYRA-RODRIGUEZ J.J. Tendências das taxas de mortalidade por cancro oral e orofaríngeo em Espanha, 1979-2018. *Dis Oral*. 2022;28(2):336-344.
- ALSHARIF A.; ALSHARIF M.T.; SAMMAN M, ET AL. Previsão das Tendências do Cancro de Cabeça e Pescoço nos Países do CCG: Implicações para a Política e Estratégia de Saúde Pública. *Política de Gestão de Riscos em Saúde*. 2023;16:2943-2952.
- CARSTENSEN B. Modelos de idade-período-coorte para o diagrama Lexis. *Stat Med*. 2007;26(15):3018-3045.
- LEE R, CARTER L. Modelagem e previsão da mortalidade nos EUA. *J Am Stat Assoc*. 1992;87:659e671.
- Brasil. Brasil. (2024). Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Obtido de <https://datasus.saude.gov.br/populacao-residente>. 2024.
- PEREA L.M.E.; BOING A.C.; PERES M.A.; BOING A.F. Anos potenciais de vida perdidos por câncer de orofaringe no Brasil: 1979 a 2013. *Rev Saúde Pública*. 2019;53:67.
- DAI X.; GAKIDOU E.; LOPEZ A.D. Evolução da epidemia global do tabagismo ao longo do último meio século: reforço da base factual para a acção política. *Controle Tob*. 2022;31(2):129-137.
- EBELING M.; RAU R.; MALMSTROM H.; AHLBOM A.; MODIG K. A taxa de aumento da mortalidade com a idade é a mesma para aqueles que tiveram doenças crônicas e para a população em geral. *Idade Envelhecimento*. 2021;50(5):1633-1640.
- CUNHA A.R.D.; PRASS T.S.; HUGO F.N. Mortalidade por câncer de boca e orofaringe no Brasil: impacto da Política Nacional de Saúde Bucal. *Cad Saúde Pública*. 2019;35(12):e00014319.