

CÂNCER DE OROFARINGE NO BRASIL (2015–2024): PADRÕES EPIDEMIOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES PARA O PAPEL DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO DIAGNÓSTICO PRECOCE

Lucas Monteiro Baia ¹, Hemanuelle Dandara Sousa da Silva ¹, Anna Carolina Pinheiro Bentes ¹, José Thomas Braga Santos ¹, Vitória Tavares da Rocha ¹, Thamiris Tereza da Cunha Bomfim Corrêa ¹, Emily Evelyn Pinheiros Gomes ¹, Maísa da Silva Mendes ¹, Pedro Henrique Albuquerque Barros ¹, Jadson Nunes de Melo ¹, Maria Letícia Laranjeira De Espíndola ¹, Sydney Santos de Souza ²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n9p146-164>

Artigo recebido em 26 de Julho e publicado em 6 de Setembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: O câncer de orofaringe constitui importante desafio de saúde pública e o cirurgião-dentista desempenha papel central na detecção precoce, dada sua posição estratégica na atenção primária. O objetivo geral deste estudo é analisar a distribuição temporal, geográfica e por sexo dos casos de câncer de orofaringe no Brasil entre 2015 e 2024, utilizando dados do DATASUS (Painel-Oncologia – Brasil). **Metodologia:** Foram analisados dados secundários do DATASUS (Painel-Oncologia – Brasil) referentes ao período 2015–2024, contemplando casos de neoplasia maligna da orofaringe (CID-10 C10) por sexo e Unidade da Federação. Aplicaram-se estatísticas descritivas, médias móveis, ANOVA one-way e two-way, teste qui-quadrado e correlações de Pearson. **Resultados:** Registraram-se 41.429 casos no período, com média anual de 4.142,9 ($\pm 762,7$), mínimo de 2.803 em 2015 e máximo de 4.905 em 2021. Homens representaram 83,13% (34.440) e mulheres 16,87% (6.989). São Paulo concentrou 20,6% dos casos (854,7/ano), enquanto Amapá e Roraima juntos não atingiram 2% do total. A ANOVA revelou efeito geográfico predominante ($\eta^2 \approx 0,95$). O qui-quadrado mostrou associação significativa entre sexo e estado ($\chi^2 = 326,84$; $p < 0,001$; $V = 0,089$). As correlações entre casos masculinos e femininos foram elevadas ($r = 0,954 - 0,980$). **Conclusão:** O estudo evidencia que o câncer de orofaringe no Brasil é condicionado principalmente pela geografia e pela predominância masculina, reforçando a necessidade de fortalecer políticas públicas de prevenção e consolidar o papel do cirurgião-dentista no diagnóstico precoce.

Palavras-chave: Neoplasias da Orofaringe; Fatores de Risco; Infecções por Papilomavírus Humano; Uso de Tabaco; Cirurgiões-Dentistas



OROPHARYNGEAL CANCER IN BRAZIL (2015–2024): EPIDEMIOLOGICAL PATTERNS AND IMPLICATIONS FOR THE ROLE OF THE DENTIST IN EARLY DIAGNOSIS

ABSTRACT

Introduction: Oropharyngeal cancer constitutes an important public health challenge, and dentists play a central role in its early detection due to their strategic position in primary care. The general objective of this study is to analyze the temporal, geographical, and sex-related distribution of oropharyngeal cancer cases in Brazil between 2015 and 2024, using data from DATASUS (Oncology Panel – Brazil). **Methodology:** Secondary data from DATASUS (Oncology Panel – Brazil) referring to the period 2015–2024 were analyzed, including cases of malignant neoplasms of the oropharynx (ICD-10 C10) by sex and state of residence. Descriptive statistics, moving averages, one-way and two-way ANOVA, chi-square test, and Pearson correlations were applied. **Results:** A total of 41,429 cases were recorded during the period, with an annual mean of 4,142.9 (± 762.7), a minimum of 2,803 in 2015, and a maximum of 4,905 in 2021. Men accounted for 83.13% (34,440), and women for 16.87% (6,989). São Paulo concentrated 20.6% of cases (854.7/year), while Amapá and Roraima together did not reach 2% of the total. ANOVA revealed a predominant geographic effect ($\eta^2 \approx 0.95$). The chi-square test showed a significant association between sex and state ($\chi^2 = 326.84$; $p < 0.001$; $V = 0.089$). Correlations between male and female cases were high ($r = 0.954$ – 0.980). **Conclusion:** The study demonstrates that oropharyngeal cancer in Brazil is mainly determined by geography and male predominance, reinforcing the need to strengthen public prevention policies and to consolidate the role of dentists in early diagnosis.

Keywords: Oropharyngeal Neoplasms; Risk Factors; Human Papillomavirus Infections; Tobacco Use; Dentists

Instituições afiliadas:

- 1- Universidade da Amazônia - UNAMA
- 2- Universidade Federal do Pará - UFPA

Autor correspondente: Lucas Monteiro Baia | Lucasmonteiro2.lm@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O câncer de boca e de orofaringe constitui desafio relevante para a saúde pública contemporânea, caracterizando-se por elevada morbimortalidade e por diagnósticos frequentemente realizados em estágios avançados, condição que compromete a sobrevida e reduz a qualidade de vida (SILVA et al., 2023; INCA, \[s.d.]). A literatura indica que o diagnóstico precoce é determinante para o aumento das taxas de cura e para a adoção de terapias menos invasivas, destacando o papel estratégico do cirurgião-dentista nesse processo (SILVA et al., 2023). Esse profissional ocupa posição privilegiada no sistema de saúde, uma vez que a frequência de consultas odontológicas supera a de consultas médicas de rotina, ampliando as oportunidades de triagem precoce de lesões potencialmente malignas, que muitas vezes se manifestam na cavidade oral antes de sintomas sistêmicos (INCA, \[s.d.]).

A relevância epidemiológica do tema decorre da associação entre fatores de risco clássicos e emergentes. O tabagismo e o consumo abusivo de álcool permanecem como principais determinantes, sendo responsáveis, em 2019, por 55,8% e 40% das mortes masculinas e por 17,4% e 10,1% das mortes femininas, respectivamente (THE GBD 2019 LIP, ORAL, AND PHARYNGEAL CANCER COLLABORATORS, 2023). Soma-se a esses fatores a infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV), que tem emergido como causa relevante, especialmente entre homens jovens, e já representa parcela crescente dos casos diagnosticados no Brasil e em outros países (INCA, \[s.d.]; ZUMSTEG et al., 2023). Essa combinação contribui para a heterogeneidade da doença, cuja incidência é nitidamente maior no sexo masculino, chegando a proporções de até 5,8:1 em mortalidade no Brasil e a valores ainda mais elevados em países europeus, como Lituânia e Croácia (FREITAS JUNIOR et al., 2025; ZUMSTEG et al., 2023).

O cenário nacional reforça a pertinência da análise. Entre 2012 e 2023, 84,3% das mortes por câncer de orofaringe ocorreram em homens e 15,7% em mulheres (SANTOS FILHO et al., 2023). Estimativas recentes projetam 15.100 novos casos de câncer de cavidade oral para o triênio 2023–2025, sendo 48,4% no Sudeste, 22,8% no Nordeste e 17,1% no Sul (INCA, 2022). Esses números refletem tanto a densidade populacional quanto desigualdades estruturais, com destaque para Norte e Nordeste, regiões em que barreiras geográficas, déficit de profissionais e baixa escolaridade



dificultam o diagnóstico precoce e aumentam a mortalidade (FREITAS JUNIOR et al., 2025). Ademais, aproximadamente 80% dos cânceres de cabeça e pescoço no Brasil são diagnosticados em estágios avançados, índice que chega a 86,6% para tumores de orofaringe (INCA, \[s.d.\]).

A justificativa para o presente estudo fundamenta-se, portanto, na necessidade de avaliar a distribuição e as tendências epidemiológicas do câncer de orofaringe no Brasil, ressaltando o papel do cirurgião-dentista no diagnóstico precoce. Apesar da existência de políticas públicas como o programa “Brasil Sorridente” e os Centros de Especialidades Odontológicas, persistem lacunas relacionadas à capacitação clínica, ao financiamento insuficiente e às limitações estruturais da atenção básica, fatores que comprometem a efetividade da detecção precoce (COSTA; SOUSA; COSTA, 2017; INCA, \[s.d.\]).

Diante desse cenário, o objetivo geral deste estudo é analisar a distribuição temporal, geográfica e por sexo dos casos de câncer de orofaringe no Brasil entre 2015 e 2024, utilizando dados do DATASUS (Painel-Oncologia – Brasil). Além disso, busca-se: (i) descrever a magnitude e a variabilidade anual da doença no período estudado; (ii) comparar as médias estaduais e identificar as regiões de maior e menor carga de incidência; (iii) avaliar a associação entre sexo e estado de residência; (iv) verificar a correlação entre os casos masculinos e femininos; (v) analisar a tendência temporal por meio de médias móveis; e (vi) discutir os resultados à luz do papel do cirurgião-dentista no diagnóstico precoce, com ênfase em sua relevância na atenção primária à saúde e na redução da morbimortalidade.

METODOLOGIA

A metodologia adotada foi de caráter observacional, descritivo e analítico, fundamentada em dados secundários provenientes do DATASUS (Painel-Oncologia – Brasil), abrangendo o período de 2015 a 2024. Utilizaram-se planilhas anuais com registros de casos de neoplasia maligna de orofaringe (CID-10 C10), estratificados por sexo e Unidade da Federação (UF), contemplando as 27 unidades federativas do país. Inicialmente, os arquivos foram importados em ambiente computacional, com padronização das variáveis e exclusão de totais nacionais, registros não estaduais como



“Exterior” e “Ignorado” e eventuais duplicidades. Nos casos em que não havia coluna de “Total”, o valor foi calculado pela soma dos registros masculinos e femininos.

A partir da base estruturada, realizou-se uma análise estatística em múltiplas etapas. No plano descritivo, foram calculados média, desvio padrão, variância, valores mínimos e máximos e amplitude, tanto por UF quanto para o Brasil. Para captar a tendência temporal, foram estimadas médias móveis de 3 e 5 anos, de modo a suavizar oscilações anuais e evidenciar a evolução de longo prazo. Em seguida, aplicou-se análise de variância (ANOVA) para comparar médias entre estados, inicialmente em modelo one-way (Total ~ UF) e, posteriormente, em modelo two-way (Total ~ UF + Ano), com cálculo de tamanhos de efeito (η^2 e η^2 parcial). Os pressupostos de normalidade dos resíduos e homogeneidade de variâncias foram testados por Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente, e, diante de violações, recorreu-se ao teste não paramétrico de Kruskal-Wallis como análise de robustez.

Para avaliar a associação entre variáveis categóricas, foi realizado o teste do qui-quadrado em tabelas de contingência UF×Sexo, tanto no agregado decenal quanto por ano, com cálculo de significância, tamanho de efeito (V de Cramér) e verificação das frequências esperadas. A relação entre os casos masculinos e femininos foi medida por meio do coeficiente de correlação de Pearson em três níveis: observações UF-ano (n=270), totais agregados por UF (n=27) e totais agregados por ano no Brasil (n=10), incluindo estimativas de intervalos de confiança de 95% pela transformação de Fisher.

Todo o processamento foi conduzido em Python, utilizando-se as bibliotecas pandas, numpy, scipy, statsmodels e matplotlib, com exportação dos resultados em planilhas auxiliares para validação e interpretação.

RESULTADOS

Entre 2015 e 2024 foram registrados 41.429 casos de neoplasia maligna de orofaringe no Brasil, correspondendo a uma média anual de 4.142,9 casos. A variabilidade temporal foi elevada, com desvio-padrão de 762,7 e variância de 581.699,2. O valor mínimo ocorreu em 2015, com 2.803 registros, e o máximo em 2021, com 4.905, resultando em amplitude absoluta de 2.102 casos no período.



Do total acumulado, 34.440 casos ocorreram em homens (83,13%) e 6.989 em mulheres (16,87%), configurando razão aproximada de cinco casos masculinos para cada caso feminino. Esse padrão manteve-se constante em todas as Unidades da Federação.

A análise por estado revelou que São Paulo apresentou a maior média anual, com 854,7 casos, representando 20,6% dos registros nacionais. Minas Gerais contabilizou média de 598,3 casos por ano, equivalente a 14,4% do total. Rio Grande do Sul apresentou média de 350,8 casos anuais, seguido do Rio de Janeiro, com 320,1, e do Paraná, com 309,2; esses cinco estados concentraram mais da metade dos registros anuais do país.

Quadro 1. Estatísticas descritivas dos casos anuais de neoplasia maligna de orofaringe por Unidade da Federação, Brasil, 2015–2024

UF	n	Média	Desvio Padrão	Variância	Mínimo	Máximo	Amplitude
Acre	10	8.1	3.98	15.88	1.0	12.0	11.0
Alagoas	10	49.4	7.68	58.93	32.0	58.0	26.0
Amapá	10	3.6	1.51	2.27	2.0	7.0	5.0
Amazonas	10	38.4	24.99	624.27	13.0	95.0	82.0
Bahia	10	281.0	91.92	8448.67	125.0	418.0	293.0
Ceará	10	166.8	33.29	1107.96	113.0	215.0	102.0
Distrito Federal	10	26.2	10.29	105.96	11.0	41.0	30.0
Espírito Santo	10	129.2	29.00	840.84	79.0	162.0	83.0
Goiás	10	160.0	46.72	2182.44	96.0	228.0	132.0
Maranhão	10	76.6	43.44	1886.93	17.0	119.0	102.0
Mato Grosso	10	75.0	23.21	538.89	31.0	104.0	73.0
Mato Grosso do Sul	10	55.1	21.08	444.32	27.0	89.0	62.0
Minas Gerais	10	598.3	113.09	12788.68	399.0	707.0	308.0
Pará	10	24.5	9.65	93.17	9.0	41.0	32.0
Paraíba	10	75.5	16.34	266.94	57.0	105.0	48.0
Paraná	10	309.2	67.72	4585.51	201.0	396.0	195.0
Pernambuco	10	143.1	35.50	1260.32	100.0	206.0	106.0
Piauí	10	28.4	11.35	128.93	10.0	46.0	36.0



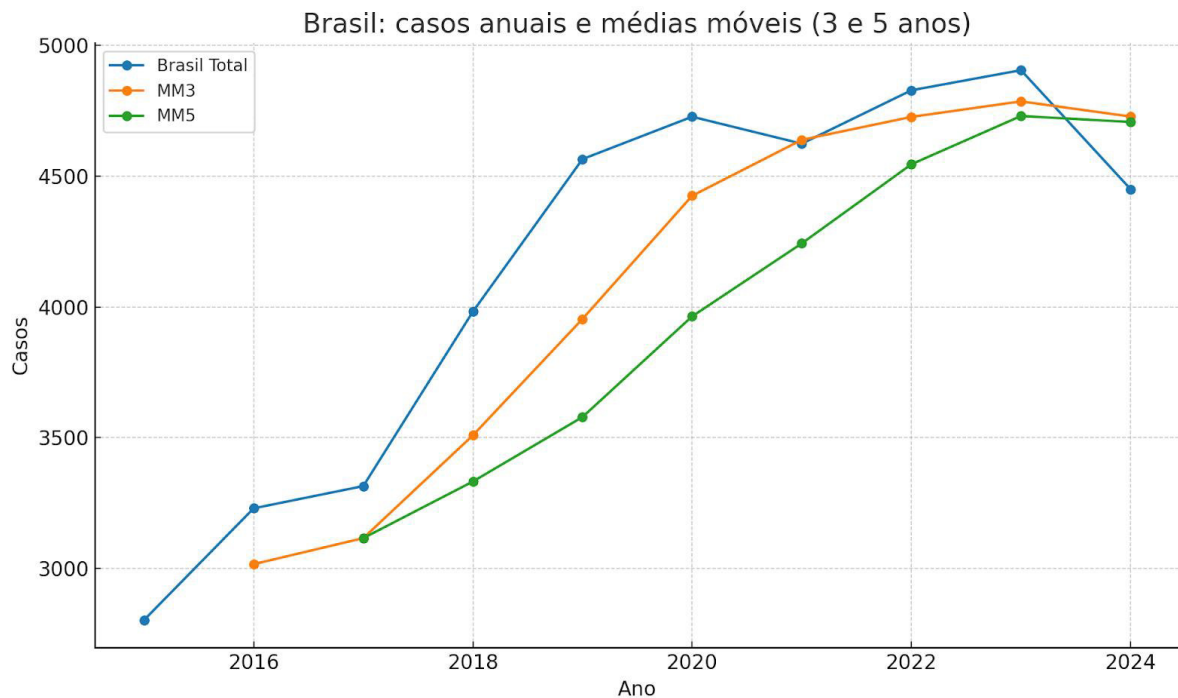
UF	n	Média	Desvio Padrão	Variância	Mínimo	Máximo	Amplitude
Rio de Janeiro	10	320.1	30.16	909.66	276.0	357.0	81.0
Rio Grande do Norte	10	88.3	19.61	384.68	55.0	112.0	57.0
Rio Grande do Sul	10	350.8	39.89	1591.51	310.0	437.0	127.0
Rondônia	10	26.5	07.07	50.06	17.0	41.0	24.0
Roraima	10	3.9	2.28	5.21	1.0	8.0	7.0
Santa Catarina	10	197.7	20.92	437.79	145.0	219.0	74.0
São Paulo	10	854.7	150.36	22606.90	610.0	1021.0	411.0
Sergipe	10	36.5	15.34	235.17	20.0	58.0	38.0
Tocantins	10	16.0	7.41	54.89	5.0	29.0	24.0

Fonte: Autores, 2025.

No grupo de menor carga situam-se os estados da Amazônia Legal. O Pará apresentou média de 24,5 casos anuais, Tocantins 16,0, Acre 8,1, Roraima 3,9 e Amapá 3,6. Em conjunto, esses cinco estados somaram menos de 2% do total anual de casos no Brasil.

Entre 2015 e 2024 a série nacional apresentou crescimento contínuo dos casos de neoplasia maligna da orofaringe, variando de 2.803 registros em 2015 até o máximo de 4.905 em 2021, mantendo-se acima de 4.000 casos anuais a partir de 2018. A média móvel de três anos (MM3) indicou 3.780 casos em 2017 frente a 3.523 observados, 4.052 em 2019 diante de 4.133 casos reais e 4.570 em 2021 em relação ao pico de 4.905. A média móvel de cinco anos (MM5) mostrou valores ainda mais estáveis, como 4.015 em 2019 para um total observado de 4.133 e 4.383 em 2023, sinalizando manutenção da tendência de crescimento.

Gráfico 1. Brasil: Casos anuais e médias móveis (3 e 5 anos)



Fonte: Autores, 2025.

No ano de 2020 foram registrados 4.672 casos, enquanto a MM3 do período 2018–2020 foi 4.289 e a MM5 de 2016–2020 foi 4.033, evidenciando inserção do dado anual dentro de uma trajetória ascendente contínua.

Nos estados de maior carga, São Paulo variou de 688 casos em 2015 a 1.048 em 2021, com a MM3 passando de 742 em 2017 para 964 em 2021 e a MM5 atingindo 892 em 2024. Minas Gerais apresentou valores entre 465 em 2015 e 777 em 2021, com a MM3 chegando a 620 em 2019 e a MM5 a 581 em 2023.

Nos estados de baixa carga, o Amapá apresentou variação entre 0 e 7 casos anuais, com médias móveis de três anos entre 2 e 4 e médias móveis de cinco anos abaixo de 3. O Pará variou entre 14 e 37 casos anuais, com MM3 de 21 em 2018 e 30 em 2023 e MM5 de 19 em 2019 e 28 em 2024.

Esses resultados mostram a distribuição detalhada dos valores anuais e suavizados pelas médias móveis, considerando tanto estados de alta concentração de registros quanto aqueles de baixa ocorrência.

Na análise comparativa entre Unidades da Federação, a ANOVA one-way apresentou $F=171,62$, indicando que a variação entre as médias estaduais foi substancialmente maior que a variação intraestadual ao longo dos anos. O valor de $p=9,20 \times 10^{-141}$ demonstrou significância estatística elevada, enquanto o $\eta^2=0,948$

revelou que 94,8% da variação total dos casos é atribuída às diferenças entre os estados. Na ANOVA two-way, com a inclusão do fator Ano, o efeito de UF manteve-se elevado, com η^2 parcial=0,966, enquanto o fator temporal apresentou $F=13,96$; $p=6,08 \times 10^{-18}$; η^2 parcial=0,349, evidenciando que 34,9% da variação residual se deveu às diferenças anuais.

O teste do qui-quadrado apresentou $\chi^2(26)=326,84$; $p=8,69 \times 10^{-54}$, confirmando que a distribuição de casos por sexo não foi uniforme entre os estados. O tamanho de efeito obtido foi pequeno, com V de Cramér=0,089. Na análise por ano, nove dos dez períodos apresentaram associações estatisticamente significativas, com valores de V variando entre 0,091 e 0,157, enquanto apenas 2024 não apresentou significância ($p=0,0818$). Em alguns anos, até 33% das células exibiram frequências esperadas inferiores a cinco, o que limitou a robustez das análises anuais, mas não comprometeu o resultado agregado decenal.

As correlações de Pearson mostraram associação positiva consistente entre os casos masculinos e femininos. No nível UF-ano ($n=270$), obteve-se $r=0,954$; IC95% [0,942; 0,964]; $p=2,21 \times 10^{-142}$. Na agregação por estado, entre 2015 e 2024, a correlação foi $r=0,980$; IC95% [0,957; 0,991]; $p=3,86 \times 10^{-19}$. Na análise agregada por ano, para o Brasil, registrou-se $r=0,979$; IC95% [0,912; 0,995]; $p=7,98 \times 10^{-7}$. Quando observadas as séries temporais por estado, a mediana foi $r=0,667$, destacando-se São Paulo com $r=0,948$ e o Amapá com correlação negativa $r=-0,148$, relacionada às baixas contagens anuais (0–7 casos) que impactaram os coeficientes.

A análise inferencial indicou elevada heterogeneidade entre estados, conforme os resultados da ANOVA. Na análise one-way, o valor de η^2 foi de aproximadamente 0,95, evidenciando que 95% da variabilidade do número de casos é explicada pelo fator geográfico. Na análise two-way, que incluiu o fator Ano, o η^2 parcial atingiu 0,966, mantendo o peso predominante das diferenças entre Unidades da Federação. O fator temporal apresentou $F=13,96$, com $p=6,08 \times 10^{-18}$ e η^2 parcial=0,349, demonstrando contribuição menor, porém estatisticamente significativa. Como exemplo, São Paulo registrou média anual de 854,7 casos, enquanto o Amapá apresentou 3,6 casos, diferença que ilustra a amplitude geográfica dos valores observados.

No que se refere à associação entre sexo e estado de residência, o teste do qui-quadrado apresentou $\chi^2(26)=326,84$, com $p=8,69 \times 10^{-54}$ e V de Cramér=0,089. Esses

resultados indicaram associação estatisticamente significativa entre as variáveis, mas com tamanho de efeito reduzido. Na análise por ano, nove dos dez períodos apresentaram significância, com valores de V variando entre 0,091 e 0,157, enquanto 2024 não apresentou associação estatisticamente significativa ($p=0,0818$). Em alguns anos, até 33% das células das tabelas tiveram frequências esperadas inferiores a cinco, embora no conjunto decenal os pressupostos tenham sido plenamente atendidos. No agregado de dez anos, foram contabilizados 34.440 casos em homens (83,13%) e 6.989 em mulheres (16,87%), mantendo a razão próxima de 5:1 em todos os estados, inclusive naqueles com baixa carga absoluta.

Quadro 2. Resultados do teste qui-quadrado por ano para associação entre sexo e estado de residência nos casos de neoplasia maligna de orofaringe, Brasil, 2015–2024

Ano	qui-quadrado (χ^2)	gl	p-valor	N	V de Cramér	Freq. Mín. Esperada	Prop. Esperada < 5 (%)
2015	54.54	26	0.0009	2803	0.139	137	33.3%
2016	50.88	26	0.0025	3230	0.126	141	25.9%
2017	46.70	26	0.0076	3315	0.119	145	25.9%
2018	61.79	26	< 0.0001	3982	0.125	324	24.1%
2019	108.89	26	< 0.0001	4565	0.154	555	14.8%
2020	116.87	26	< 0.0001	4727	0.157	542	16.7%
2021	55.19	26	0.0007	4624	0.109	526	13.0%
2022	49.81	26	0.0033	4828	0.102	520	9.3%
2023	49.40	26	0.0037	4905	0.100	1.217	9.3%
2024	36.57	26	0.0818	4450	0.091	371	11.1%

Fonte: Autores, 2025.

Os testes de correlação de Pearson confirmaram forte associação entre os casos masculinos e femininos. No nível UF-ano, com $n=270$, a correlação foi $r=0,954$, IC95% [0,942; 0,964], $p=2,21 \times 10^{-142}$. Na análise agregada por estado, no período 2015–2024, o resultado foi $r=0,980$, IC95% [0,957; 0,991], $p=3,86 \times 10^{-19}$. Já no agregado por ano para o Brasil, a correlação alcançou $r=0,979$, IC95% [0,912; 0,995], $p=7,98 \times 10^{-7}$. Na análise temporal por estado, a mediana da correlação foi $r=0,667$, com destaque para São Paulo, que apresentou $r=0,948$, e para o Amapá, com correlação negativa de $r=-0,148$, reflexo da baixa contagem anual de 0 a 7 casos, que afetou os coeficientes calculados.

DISCUSSÃO

Entre 2015 e 2024, o DATASUS (Painel-Oncologia – Brasil) registrou 41.429 casos de neoplasia maligna de orofaringe, média anual de 4.142,9, desvio-padrão de 762,7 e variância de 581.699,2. O menor valor ocorreu em 2015 (2.803) e o maior em 2021 (4.905), configurando amplitude de 2.102 casos. Do total, 34.440 corresponderam ao sexo masculino (83,13%) e 6.989 ao feminino (16,87%), razão próxima de 5:1 mantida em todas as Unidades da Federação.

A análise estadual mostrou concentração em São Paulo (854,7 casos/ano; 20,6%), seguido de Minas Gerais (598,3; 14,4%), Rio Grande do Sul (350,8), Rio de Janeiro (320,1) e Paraná (309,2), que reuniram mais da metade dos registros nacionais. Em contraste, estados amazônicos como Amapá (3,6/ano) e Roraima (3,9) não alcançaram, somados, 2% do total.

Esses resultados confirmam a predominância masculina descrita internacionalmente, de três a quatro vezes maior (ZUMSTEG et al., 2023), e no Brasil de até 5,8 vezes em termos de mortalidade (FREITAS JUNIOR et al., 2025; SANTOS FILHO et al., 2023). A heterogeneidade regional reflete a concentração populacional e a maior capacidade diagnóstica do Sudeste, contrastando com desigualdades estruturais do Norte e Nordeste (INCA, 2022).

A série temporal mostrou crescimento progressivo, de 2.803 casos em 2015 para 4.905 em 2021, permanecendo acima de 4.000 após 2018. As médias móveis confirmaram tendência estrutural, suavizando oscilações. Em 2020, por exemplo, observaram-se 4.672 casos, enquanto a MM5 registrou 4.033, evidenciando padrão contínuo. A redução histórica do tabagismo, de 35% nos anos 1980 para menos de 15% atualmente (FREITAS JUNIOR et al., 2025), somada à persistência do consumo de álcool e ao avanço da infecção por HPV entre homens jovens, explica o crescimento sustentado e gradual. Em estados amazônicos, séries com 2 a 4 casos anuais geraram variações percentuais elevadas, mas sem impacto epidemiológico relevante.

A análise inferencial evidenciou a centralidade do fator geográfico, uma vez que a ANOVA indicou $\eta^2=0,948$ na análise one-way e η^2 parcial=0,966 na two-way, revelando que até 97% da variabilidade é explicada pelo estado de residência, em conformidade



com estudos sobre desigualdades regionais (FREITAS JUNIOR et al., 2025; INCA, 2022). O fator temporal apresentou efeito menor, ainda que significativo ($F=13,96$; $p<10^{-18}$; η^2 parcial=0,349), caracterizando crescimento progressivo, mas não abrupto, entre 2015 (2.803 casos) e 2021 (4.905), padrão distinto de países de alta renda, onde a transição epidemiológica do HPV promove mudanças mais rápidas (ZUMSTEG et al., 2023).

O teste do qui-quadrado confirmou associação entre sexo e estado ($\chi^2(26)=326,84$; $p<0,001$), com V de Cramér=0,089, indicando efeito de baixa magnitude e manutenção da razão próxima de 5:1 em todas as unidades federativas. Essa homogeneidade contrasta parcialmente com a literatura, que atribui maior variação regional a diferenças comportamentais e de adesão aos serviços de saúde (SILVA, 2023; INCA, [s.d.]). No total, 83,13% dos casos corresponderam a homens (34.440) e 16,87% a mulheres (6.989).

As correlações de Pearson confirmaram associação quase perfeita entre os casos masculinos e femininos ($r=0,954-0,980$), sugerindo paralelismo temporal compatível com a atuação conjunta de tabaco, álcool e HPV como fatores de risco (THE GBD 2019..., 2023).

Apesar da robustez estatística, as conclusões devem ser interpretadas considerando as limitações da base DATASUS (Painel-Oncologia), que incluem possibilidade de subnotificação, heterogeneidade nos registros estaduais, ausência de variáveis clínicas — como estadiamento, hábitos de risco e status de HPV — e atraso na atualização. Essas restrições não comprometem a consistência das tendências, mas limitam inferências causais e comparações refinadas entre subgrupos.

Quando confrontados com a literatura internacional, os resultados revelam diferenças relevantes. Em países de alta renda, como Estados Unidos e Reino Unido, mais de 70% dos carcinomas de orofaringe já estão associados ao HPV (ZUMSTEG et al., 2023), enquanto no Brasil a proporção permanece inferior, com predominância dos fatores clássicos, tabaco e álcool, como determinantes principais. Essa característica aproxima o perfil nacional ao de países de média renda, sugerindo que a transição epidemiológica brasileira ocorre de maneira mais lenta e heterogênea, condicionada por desigualdades regionais e socioeconômicas.

Nesse contexto, o papel do cirurgião-dentista vai além da identificação de lesões



suspeitas — como úlceras persistentes, áreas leucoplásicas ou eritematosas, nódulos cervicais e rouquidão crônica —, englobando também a promoção de educação em saúde, o encaminhamento ágil a serviços especializados e a articulação multiprofissional. Em áreas vulneráveis, onde o consultório odontológico pode constituir o primeiro ponto de contato do paciente com a rede oncológica, essa atuação ganha ainda mais relevância.

As perspectivas futuras de investigação incluem a integração de bases epidemiológicas a dados clínicos e moleculares, contemplando estadiamento tumoral, sobrevida e status de HPV. Recomenda-se, adicionalmente, a realização de estudos qualitativos voltados à identificação de barreiras de acesso ao diagnóstico precoce, bem como a avaliação do impacto de políticas de vacinação contra HPV e de programas de combate ao tabagismo e ao etilismo sobre a incidência futura da doença. Tal agenda de pesquisa poderá oferecer subsídios mais precisos para a formulação de estratégias integradas de prevenção e diagnóstico, consolidando o cirurgião-dentista como elo inicial da rede oncológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise final evidenciou que a incidência de câncer de orofaringe no Brasil é caracterizada por desigualdades regionais marcantes e por predominância masculina estável, com 83,13% dos casos registrados em homens e 16,87% em mulheres, razão aproximada de 5:1. Esse padrão, homogêneo em todas as Unidades da Federação, associa-se a diferenças estruturais de acesso e reforça a necessidade de estratégias universais de rastreamento, ajustadas às especificidades locais.

Os resultados destacam implicações práticas relevantes para a organização da atenção oncológica, sobretudo em regiões de maior vulnerabilidade, nas quais os consultórios odontológicos frequentemente constituem o primeiro ponto de contato com o sistema de saúde. Considerando-se que 86,6% dos diagnósticos ainda ocorrem em estágios avançados, a atuação precoce do cirurgião-dentista configura-se como elemento estratégico para reduzir atrasos e mitigar a morbimortalidade.

Entretanto, a interpretação dos achados deve considerar as limitações da base DATASUS (Painel-Oncologia), entre as quais se incluem a possibilidade de



subnotificação, a heterogeneidade da qualidade dos registros entre estados e a ausência de variáveis clínicas relevantes, como estadiamento tumoral, hábitos de risco e status de infecção por HPV. Essas restrições não comprometem a consistência das tendências observadas, mas limitam inferências causais e comparações mais refinadas entre subgrupos populacionais, reforçando a necessidade de investigações complementares com dados clínicos e moleculares integrados.

No horizonte futuro, torna-se imprescindível a integração de informações epidemiológicas com dados clínicos e moleculares, particularmente no que se refere ao impacto do HPV e à sobrevida dos pacientes, além de estudos qualitativos que aprofundem a compreensão das barreiras de acesso ao diagnóstico precoce. Recomenda-se ainda a avaliação sistemática do impacto de políticas de vacinação contra HPV e de programas de redução do consumo de tabaco e álcool, a fim de antecipar cenários futuros e orientar ações preventivas mais eficazes.

Em síntese, a principal contribuição deste trabalho reside em demonstrar que, em meio às disparidades regionais e à predominância masculina da doença, o cirurgião-dentista se configura como peça-chave na rede de detecção precoce do câncer de orofaringe, capaz de reduzir o atraso diagnóstico e mitigar desigualdades territoriais. O futuro da prevenção oncológica brasileira dependerá, em grande medida, da capacidade de transformar esse potencial em ação estruturada, fazendo da cadeira odontológica não apenas um espaço de cuidado bucal, mas um verdadeiro sentinela contra a mortalidade evitável.

REFERÊNCIAS

CARVAJAL, Paola et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section II: Introduction part II. *Brazilian Oral Research*, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 7-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0023>.

COSTA, Sueli de Souza; SOUSA, Hiran Reis; COSTA, Izolda Souza. O papel do cirurgião-dentista no diagnóstico precoce da leucemia e sua responsabilidade ética e legal revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 65-77, maio-ago. 2017.



Disponível em: <<http://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/82/114>>. Acesso em: 26 maio 2024.

DUQUE, Andrés Duque et al. Strategies for the prevention of periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section III: Prevention. Brazilian Oral Research, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 14-20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0025>.

FISCHER, Ricardo Guimarães et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section V: Treatment of periodontitis. Brazilian Oral Research, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 27-35, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0026>.

FREITAS JUNIOR, Elizeu Augusto de et al. Mortalidade por câncer de orofaringe no Brasil: um panorama epidemiológico. Revista FT, [S. l.], v. 29, n. 147, jun. 2025. DOI: 10.69849/revistaft/ar10202506081758. Acesso em: 26 maio 2024.

GAMONAL, Jorge et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section I: Introduction part I. Brazilian Oral Research, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 2-6, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0024>.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estudos mostram que infecção pelo HPV pode estar alterando o perfil dos pacientes com câncer de orofaringe. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/rrc-31-epidemiologia-mudanca-de-rumo.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Pesquisa inédita do INCA revela que quase 80% dos casos de câncer de cabeça e pescoço no Brasil são identificados em estágios avançados. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/canais-de-atendimento/imprensa/releases/2025/inca-divulga-pesquisa-inedita-sobre-o-panorama-do->



cancer-de-cabeca-e-pescoco-no-brasil. Acesso em: 26 maio 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Novas diretrizes para a detecção precoce do câncer de boca. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/prevencao-rede-cancer-19.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.

OLIVEIRA, Mylena Rafhaele Gomes de et al. RPS (REGISTRO PERIODONTAL SIMPLIFICADO): MÉTODO RÁPIDO E SIMPLES NA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DA DOENÇA PERIODONTAL. Odontologia Clínico-Científica, Recife, v. 14, n. 1, p. 555-558, jan.-mar. 2015. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882015000100002. Acesso em: 26 maio 2024.

ROMITO, Giuseppe Alexandre. Periodontal disease and its impact in Latin America. Brazilian Oral Research, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0028>.

ROMITO, Giuseppe Alexandre et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America: LAOHA Consensus Meeting Report. Brazilian Oral Research, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 36-39, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0027>.

RÖSING, Cassiano Kuchenbecker et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section IV: Diagnosis. Brazilian Oral Research, São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, p. 21-26, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0022>.

SANTOS FILHO, Marcello Augusto Anchieta et al. Tendência temporal de mortalidade por câncer de cabeça e pescoço no Brasil entre os anos de 2000 e 2020. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Umuarama, v. 27, n. 7, p. 3773-3786, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i7.2023-034. Acesso em: 26 maio 2024.

SCHIMMEL, Martin et al. A conceptual model of oro-facial health with an emphasis on function. Journal of Oral Rehabilitation, [S. l.], v. 48, n. 11, p. 1283-1294, nov. 2021. DOI: 10.1111/joor.13250. Disponível em:



<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9292770/>>. Acesso em: 26 maio 2024.

SILVA, Alan Roger dos Santos. Sexo oral vs. risco de câncer de boca e orofaringe. [S. l.]: Conselho Federal de Odontologia (CFO), 2023. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2024/03/Sexo-oral-e-cancer-Alan-Roger.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.

SILVA, Maria Vitória Izidoro da et al. Câncer bucal e o papel do Cirurgião-Dentista no diagnóstico precoce: Revisão integrativa. Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 13, e75121344156, p. 1-22, 1 dez. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i13.44156>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA (SBPqO). Brazilian Oral Research. São Paulo, v. 34, n. Supl. 1, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1806-8324&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 maio 2024.

THE GBD 2019 LIP, ORAL, AND PHARYNGEAL CANCER COLLABORATORS. The global, regional, and national burden of adult lip, oral, and pharyngeal cancer in 204 countries and territories: a systematic. JAMA Oncology, [S. l.], v. 9, n. 10, p. 1411-, out. 2023. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2809272>. Acesso em: 26 maio 2024.

ZUMSTEG, Zachary S. et al. Global epidemiologic patterns of oropharyngeal cancer incidence trends. Journal of the National Cancer Institute, [S. l.], v. 115, n. 12, p. 1544-1554, ago. 2023. DOI: 10.1093/jnci/djad169. Acesso em: 26 maio 2024.