

Lesões de Tecido Mole Diagnosticadas por Biópsia no Centro de Especialidades Odontológicas: Distribuição Espacial e Análise Epidemiológica em Fernandópolis - SP, Brasil (2024)

Soft Tissue Lesions Diagnosed by Biopsy at the Dental Specialty Center:

Spatial Distribution and Epidemiological Analysis in Fernandópolis - SP, Brazil (2024)

Lesiones de Tejidos Blandos Diagnosticadas Mediante Biopsia en el Centro de Especialidades Odontológicas: Distribución Espacial y Análisis Epidemiológico en Fernandópolis - SP, Brasil (2024)

Hugo **BUENO SOBRINHO**

Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Estomatopatologia (PPG-E), Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP)
<https://orcid.org/0009-0002-7223-452X>

Franciele Miraveti **TARLAU**

Mestranda, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais, Universidade Brasil, Fernandópolis - SP, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-1613-6118>

Luis Felipe Pupim dos **SANTOS**

Docente, Curso de Odontologia, Universidade Brasil (UB) 15600-000 Fernandópolis - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-2110-7360>

Daniella Filié Cantieri **DEBORTOLI**

Docente, Curso de Odontologia, Universidade Brasil (UB) 15600-000 Fernandópolis - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3878-5715>

Luis Sérgio **VANZELA**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais, Universidade Brasil, Fernandópolis - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-2192-9252> Luciana Estevam **SIMONATO**

Docente, Curso de Odontologia, Universidade Brasil (UB) 15600-000 Fernandópolis - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6413-5479>

Resumo

Introdução: As lesões de tecido mole bucal representam um espectro diverso de condições, incluindo entidades benignas, potencialmente malignas e malignas. O fluxo organizado de encaminhamento das Unidades Básicas de Saúde (UBS) ao Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) e o uso do georreferenciamento permitem identificar padrões espaciais dessas lesões, subsidiando o planejamento em saúde pública. **Objetivo:** Descrever as lesões de tecido mole diagnosticadas por biópsia no CEO de Fernandópolis/SP no ano de 2024, analisando sua distribuição espacial. **Material e Métodos:** Estudo transversal e descritivo. Os dados foram coletados dos laudos histopatológicos das biópsias realizadas entre janeiro e dezembro de 2024, oriundas dos encaminhamentos das 18 UBS para o CEO municipal. Variáveis sociodemográficas, clínicas e anatômicas foram incluídas. A distribuição espacial foi avaliada por georreferenciamento com estimativa de densidade de Kernel. A análise estatística foi descritiva. **Resultados:** Foram realizadas 47 biópsias em 40 pacientes. A maioria era do sexo masculino (53,2%) e autodeclarada branca (85,1%), com média de idade de 50,3 ± 25,3 anos (variação: 6–83 anos). O grupo etário 60–79 anos foi o mais prevalente (46,8%). As lesões benignas/reactivas representaram 74,4% dos casos. O carcinoma espinocelular (CEC) foi diagnosticado em seis casos (12,8%) e as desordens orais potencialmente malignas (DOPMs) totalizaram 12,8%. O CEC predominou em homens idosos com tabagismo. A mucosa labial foi o sítio mais acometido (27,7%). O georreferenciamento evidenciou heterogeneidade na distribuição territorial. **Conclusão:** A biópsia sistemática integrada ao fluxo UBS–CEO identificou proporções relevantes de lesões malignas e DOPMs em Fernandópolis. A análise espacial subsidia o planejamento de intervenções territoriais em saúde bucal coletiva.

Descritores: Lesões Bucais; Biópsia; Câncer Bucal; Georreferenciamento; Atenção Primária à Saúde; Carcinoma Espinocelular; Epidemiologia.

Abstract

Introduction: Oral soft tissue lesions encompass a diverse spectrum of conditions, from benign to potentially malignant and malignant entities. An organized referral pathway from Basic Health Unit (UBS) to the Dental Specialty Center (CEO) combined with georeferencing tools enables identification of spatial patterns of these lesions, supporting public health planning. **Objective:** To describe soft tissue lesions diagnosed by biopsy at the CEO of Fernandópolis/SP during 2024, analyzing their spatial distribution. **Material and Methods:** Cross-sectional descriptive study. Data were obtained from histopathological reports of biopsies performed between January and December 2024, arising from referrals by the 18 UBS to the municipal CEO. Sociodemographic, clinical, and anatomical variables were collected. Spatial distribution was assessed by georeferencing with Kernel density estimation. Statistical analysis was descriptive. **Results:** Forty-seven biopsies were performed in 40 patients. Most were male (53.2%) and self-declared white (85.1%), with a mean age of 50.3 ± 25.3 years (range: 6–83 years). The 60–79 age group was most prevalent (46.8%). Benign/reactive lesions accounted for 74.4% of cases. Squamous cell carcinoma (SCC) was diagnosed in 6 cases (12.8%), and potentially malignant oral disorders (PMOD) totaled 12.8%. SCC predominated in elderly males with smoking history. The labial mucosa was the most affected site (27.7%). Georeferencing revealed heterogeneous territorial distribution of lesions. **Conclusion:** Systematic biopsy integrated into the UBS–CEO referral pathway identified relevant proportions of malignant lesions and PMODs in Fernandópolis. Spatial analysis supports the planning of territorial interventions in collective oral health.

Descriptors: Oral Lesions; Biopsy; Oral Cancer; Georeferencing; Primary Health Care; Squamous Cell Carcinoma; Epidemiology.

Resumen

Introducción: Las lesiones de tejidos blandos orales abarcan desde entidades benignas hasta potencialmente malignas y malignas. La articulación entre las Unidades Básicas de Salud (UBS) y el Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), asociada al georreferenciamento, permite identificar patrones espaciales y apoyar la planificación sanitaria. **Objetivo:** Describir las lesiones de tejidos blandos diagnosticadas mediante biopsia en el CEO de Fernandópolis/SP en 2024 y analizar su distribución espacial. **Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal. Se analizaron informes histopatológicos de biopsias realizadas entre enero y diciembre de 2024, procedentes de las 18 UBS del municipio. Se recopilaron variables sociodemográficas, clínicas y anatómicas. La distribución espacial se evaluó mediante georreferenciamento y estimación de densidad Kernel. El análisis fue descriptivo. **Resultados:** Se realizaron 47 biopsias en 40 pacientes. Predominaron los hombres (53,2%) y las personas autodeclaradas blancas (85,1%), con edad media de 50,3 ± 25,3 años. El grupo de 60–79 años fue el más frecuente (46,8%). Las lesiones benignas/reactivas representaron el 74,4% de los casos. El carcinoma escamocelular se diagnosticó en 6 casos (12,8%) y los trastornos orales potencialmente malignos también correspondieron al 12,8%. El carcinoma predominó en hombres mayores con antecedente de tabaquismo. La mucosa labial fue el sitio más afectado (27,7%). El georreferenciamento mostró una distribución territorial heterogénea. **Conclusión:** La biopsia sistemática integrada al flujo UBS–CEO permitió identificar proporciones relevantes de lesiones malignas y trastornos potencialmente malignos. El análisis espacial aporta información útil para la planificación de intervenciones territoriales en salud bucal colectiva.

Descriptores: Lesiones Orales; Biopsia; Cáncer Oral; Georreferenciación; Atención Primaria de Salud; Carcinoma Escamocelular; Epidemiología.

INTRODUÇÃO

O câncer bucal, em especial o carcinoma espinocelular (CEC), constitui relevante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), estima-se, para o triênio 2026–2028, 4.430 casos novos de câncer de lábio e cavidade oral no estado de São Paulo por ano, com taxa ajustada de 6,59 por 100 mil habitantes e o câncer oral ocupa o 5º lugar entre os tumores mais incidentes em homens no país.¹ Globalmente, o CEC de cabeça e pescoço representa 10% de todas as neoplasias malignas, sendo 40% localizados na cavidade oral.² Com cerca de 300.000 novos casos anuais, o CEC oral é o sexto câncer mais comum no mundo, representando aproximadamente 90% de todas as malignidades orais.^{2,3} O diagnóstico tardio permanece o principal determinante do mau prognóstico, com sobrevida em cinco anos inferior a 50%.⁴

No município de Fernandópolis, localizado na região noroeste do estado de São Paulo (Figura 1), foram realizadas campanhas anuais de prevenção do câncer bucal desde 2013, com publicações científicas que descreveram os resultados de cada ciclo.^{5–11} Nesses estudos, a triagem clínica das lesões bucais nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) resultou no diagnóstico de CEC em uma parcela pequena da população assistida, com prevalência de lesões benignas.

O georreferenciamento, aplicado à epidemiologia, permite visualizar a distribuição espacial das doenças e correlacioná-las com determinantes sociais e com a infraestrutura dos serviços de saúde.^{12,13} Estudos nacionais e internacionais demonstraram o potencial dessa abordagem para identificar territórios de maior vulnerabilidade ao câncer bucal e avaliar a cobertura assistencial.^{14–18}

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi descrever as lesões de tecido mole diagnosticadas por biópsia no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Fernandópolis/SP no ano de 2024, analisar sua distribuição espacial por georreferenciamento e comparar os achados com dados previamente publicados para o mesmo município e com dados nacionais e internacionais da literatura científica.

MATERIAL E MÉTODO

○ Tipo de Estudo e Aspectos Éticos

Trata-se de estudo transversal, descritivo e de base epidemiológica, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasil, CAAE n.º 80863724.2.0000.5494, em conformidade com a Resolução CNS n.º 466/2012. Os participantes ou seus responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

○ Área de Estudo e Rede de Atenção à Saúde Bucal

O município de Fernandópolis está localizado na região noroeste do estado de São Paulo (20°16'S; 50°14'O), com população estimada de aproximadamente 67.000 habitantes (IBGE, 2024) e área territorial de 657,5 km². O sistema municipal de saúde bucal é organizado em 18 UBS, com 23 equipes de Saúde da Família (ESF) em atividade, assegurando cobertura de 100% da população municipal (Figura 2). As UBS constituem a porta de entrada da Atenção Primária à Saúde (APS) e são responsáveis pelo primeiro contato do usuário com os serviços de saúde bucal, incluindo a realização do exame clínico intrabucal e o encaminhamento de casos suspeitos para serviço de maior complexidade.

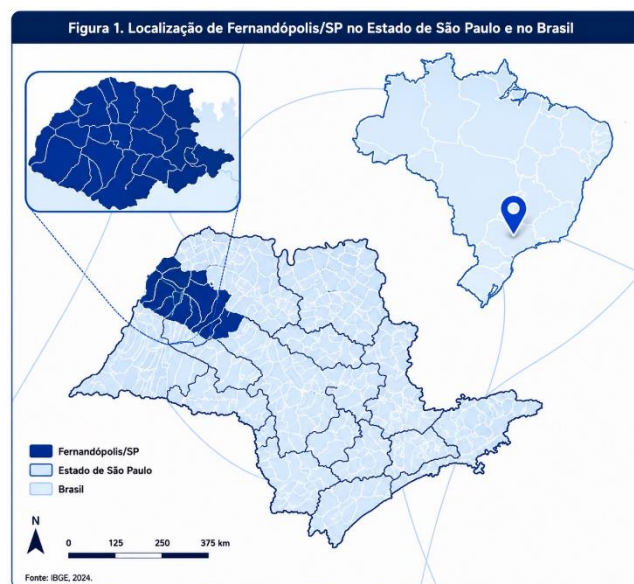


Figura 1 – Localização geográfica do município de Fernandópolis na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil.

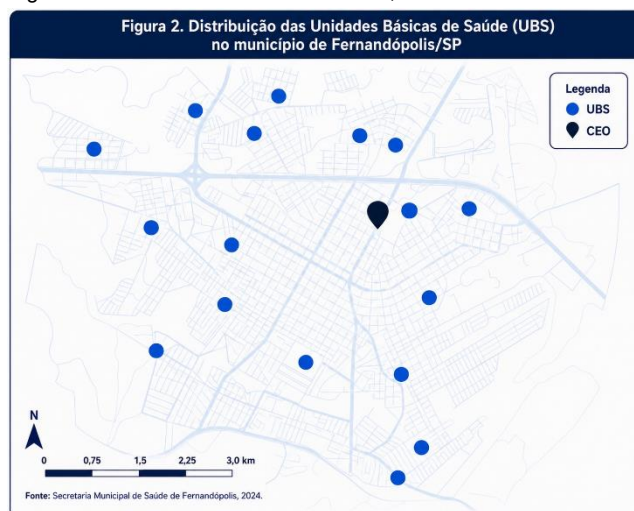


Figura 2 – Distribuição territorial das Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município de Fernandópolis/SP e do Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) na região central.

*UBS Brasilândia omitida do mapa (distância: 17,9 km — zona rural).

O CEO de Fernandópolis compõe a Atenção Secundária à Saúde Bucal, recebendo os encaminhamentos das UBS. No CEO, um

especialista em diagnóstico bucal com ampla experiência clínica realiza a reavaliação das alterações identificadas na atenção primária, procede à biópsia dos tecidos moles suspeitos e emite o diagnóstico definitivo com base no laudo anatomopatológico. Os casos de neoplasia maligna são encaminhados à atenção terciária (serviços de oncologia cabeça e pescoço da macrorregião).

○ Exame Clínico Intrabucal e Protocolo de Encaminhamento

O exame clínico intrabucal convencional foi realizado pelos cirurgiões-dentistas responsáveis por cada uma das 18 UBS de Fernandópolis, de forma padronizada e sistemática em todos os pacientes, após treinamento semestral conduzido por professor especialista em diagnóstico bucal. Para a execução do exame foram utilizados dois abaixadores de língua de madeira para afastar e visualizar os tecidos moles, gaze para exame detalhado da língua, equipamentos de proteção individual (EPIs) e foco de luz branca convencional do equipo odontológico.

Os exames foram realizados com os pacientes sentados na cadeira odontológica, de forma sistemática em todas as estruturas anatômicas da boca e da orofaringe, por meio de inspeção visual e palpação. O objetivo foi detectar qualquer alteração de cor, textura ou volume dos tecidos moles. Os pacientes que apresentaram alguma alteração foram encaminhados ao CEO para reavaliação por especialista e eventual realização de biópsia para diagnóstico definitivo (Figura 3).

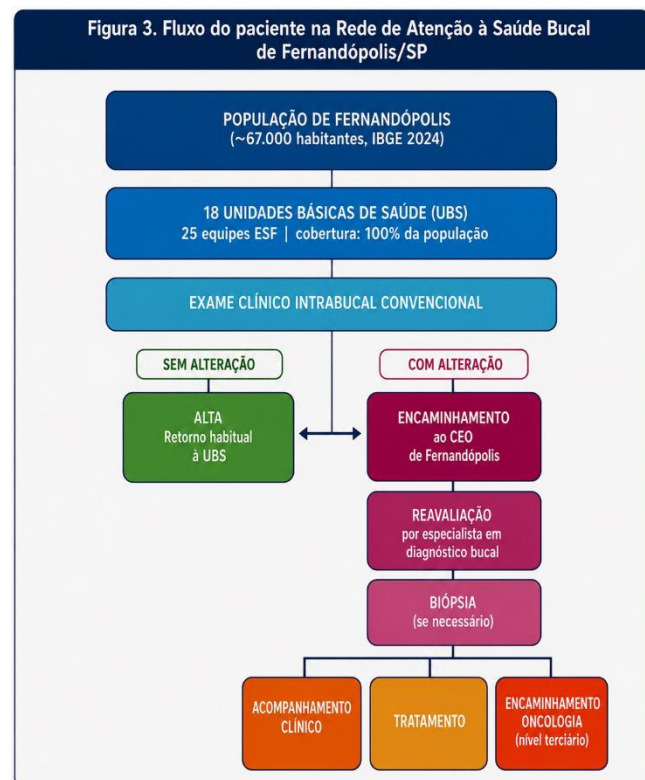


Figura 3 – Fluxo do paciente na rede de atenção à saúde bucal de Fernandópolis/SP: da Atenção Primária (UBS) ao Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) e condutas terapêuticas.

○ Procedimento de Biópsia e Análise Laboratorial

No CEO, os fragmentos obtidos por biópsia foram fixados em formol 10%, incluídos em parafina e seccionados em lâminas de quatro a cinco micrômetros de espessura. As lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina (H&E) e submetidas à análise por patologista especializado em patologia cirúrgica, que emitiu laudo anatomopatológico utilizando o sistema de classificação do grau de displasia da Organização Mundial da Saúde (OMS, 5ª edição, 2022).²⁶ Os aspectos histopatológicos foram documentados por fotomicrografia digital.

○ Coleta de Dados e Variáveis

Os dados foram coletados dos laudos anatomopatológicos e dos prontuários eletrônicos do CEO, abrangendo: sexo, data de nascimento (para cálculo da idade em 31/12/2024), cor/raça autodeclarada, profissão, hábitos (tabagismo, etilismo), endereço completo, UBS de origem, data da biópsia, tipo de biópsia (excisional ou incisional), localização anatômica da lesão, diagnóstico histopatológico e conduta terapêutica. As lesões foram classificadas conforme a Classificação da OMS de Tumores da Cabeça e Pescoço (5ª edição, 2022) em: benignas reativas, benignas não reativas (neoplasias e cistos), desordens orais potencialmente malignas (DOPMs) e malignas.

○ Análise Estatística

As variáveis categóricas foram expressas como frequências absolutas e relativas (n, %). As variáveis contínuas foram descritas como média $\pm$ desvio-padrão (DP) e mediana com variação (mínimo–máximo). A análise estatística foi conduzida com auxílio do software R versão 4.3.0 e Microsoft Excel® 2019.

○ Análise Espacial (Georreferenciamento)

As coordenadas geográficas dos endereços residenciais foram obtidas por geocodificação utilizando o software QGIS® versão 3.34 e a API do Google Maps. A distribuição espacial das lesões foi avaliada por estimativa de densidade de Kernel com raio de influência de 500 metros, para identificação de aglomerados (*hotspots*). A localização das 18 UBS/ESF foi igualmente georreferenciada, permitindo análise visual da cobertura territorial e da relação entre acesso aos serviços e distribuição das lesões. A cartografia utilizou projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), Datum SIRGAS 2000, Zona 22S.

RESULTADOS

○ Perfil Sociodemográfico

No período estudado foram realizadas 47 biópsias em 40 pacientes distintos, oriundos de diferentes UBS do município. Cinco pacientes apresentaram múltiplas biópsias (dois ou três procedimentos). A distribuição por sexo foi de 25 biópsias em pacientes masculinos (53,2%) e 22 em

femininos (46,8%), com razão M:F de 1,14:1. A cor/raça autodeclarada foi branca em 40 casos (85,1%), parda em 4 (8,5%) e preta em 3 (6,4%).

A média de idade foi de 50,3 ± 25,3 anos (mediana: 60 anos; variação: 6–83 anos). O grupo etário 60–79 anos foi o mais prevalente, correspondendo a 46,8% das biópsias (n = 22), seguido do grupo 0–19 anos com 21,3% (n = 10), composto predominantemente por crianças e adolescentes com lesões benignas. Os grupos 40–59 anos e 20–39 anos corresponderam a 17,0% (n = 8) e 10,6% (n = 5), respectivamente. Quanto aos hábitos, 8,5% relataram tabagismo (n = 4); etilismo não foi registrado nos prontuários analisados.

○ Diagnósticos Histopatológicos

Os diagnósticos histopatológicos estão apresentados na Tabela 1. As lesões benignas reativas representaram a maior categoria (55,3%, n = 26), com predomínio da mucocoele (14,9%, n = 7), seguida da hiperplasia fibrosa inflamatória (12,8%, n = 6) e do fibroma (12,8%, n = 6). Entre as lesões benignas não reativas, o papiloma escamoso foi o mais frequente (12,8%, n = 6). As DOPMs totalizaram 12,8% (n = 6), incluindo hiperqueratose simples (n = 3), hiperqueratose com displasia epitelial discreta (n = 1), moderada a intensa (n = 1) e queilite actínica (n = 1). O CEC foi identificado em seis biópsias (12,8%), todas com encaminhamento ao serviço de oncologia.

Tabela 1 – Distribuição dos diagnósticos histopatológicos das biópsias de tecido mole realizadas no CEO de Fernandópolis/SP, 2024 (n = 47)

Diagnóstico	Classificação	n	%
Mucocoele	Benigna reativa	7	14,9
Hiperplasia fibrosa inflamatória	Benigna reativa	6	12,8
Carcinoma espinocelular (CEC)	Maligna	6	12,8
Papiloma escamoso	Benigna (neoplasia)	6	12,8
Fibroma	Benigna reativa	6	12,8
Hiperqueratose*	Potencialmente maligna	5	10,6
Granuloma piogênico	Benigna reativa	3	6,4
Cisto peripapilar	Benigna (cisto)	2	4,3
Pólipo fibroepitelial	Benigna reativa	2	4,3
Queilite actínica	Potencialmente maligna	1	2,1
Líquen esclerótico	Benigna	1	2,1
TOTAL		47	100,0

* Inclui hiperqueratose simples sem displasia. CEC = carcinoma espinocelular. OMS = Organização Mundial da Saúde

○ Localização Anatômica e Tipo de Biópsia

A mucosa labial foi o sítio mais acometido (27,7%, n = 13), seguida da borda lateral de língua (12,8%, n = 6), mucosa jugal (10,6%, n = 5) e rebordo alveolar (10,6%, n = 5). Considerando todos os sítios linguais conjuntamente (borda lateral, dorso e ventre), a língua correspondeu a 21,3% das biópsias (n = 10). A biópsia excisional foi a modalidade mais empregada (70,2%, n = 33) e a incisional correspondeu a 29,8% (n = 14).

○ Características dos Casos de Carcinoma Espinocelular

Os seis casos de CEC estão detalhados na Tabela 2. Observou-se marcada predominância do

sexo masculino (n = 5; razão M:F = 5:1), com média de idade de 63,3 anos (variação: 31–83 anos). Três pacientes (50%) relatavam tabagismo. A borda lateral de língua foi o sítio mais acometido (n = 3; 50%), seguido pelo lábio, úvula e ventre de língua (n = 1 cada). Todos os seis casos foram encaminhados a serviço especializado de oncologia de cabeça e pescoço.

Tabela 2 – Características clínicas e sociodemográficas dos casos de carcinoma espinocelular diagnosticados no CEO de Fernandópolis/SP, 2024.

Caso	Sexo	Idade (anos)	Tabagismo	Localização
1	M	71	Não	Lábio
2	M	83	Sim	Úvula
3	F	72	Não	Borda lateral de língua
4	M	31	Não	Borda lateral de língua
5	M	50	Sim	Ventre de língua
6	M	73	Sim	Borda lateral de língua

○ Distribuição Espacial

A geocodificação dos endereços residenciais permitiu o georreferenciamento de 47 biópsias (100% dos casos). A estimativa de densidade de Kernel identificou dois principais aglomerados (*hotspots*) de lesões bucais: (1) região central urbana (bairros Centro, Coester e adjacentes) e (2) zona sul-sudeste (bairros Emílio Mininel, Ana Luiza, Jardim Progresso e Paulo Sano) (Figura 4).

Os seis casos de CEC foram distribuídos em diferentes bairros do município (Jardim Paraíso, Centro, João Pimenta, Liana, Jardim Progresso e Parque Vila Nova), sem evidência de aglomeração espacial entre si, sugerindo distribuição difusa pelo território municipal.

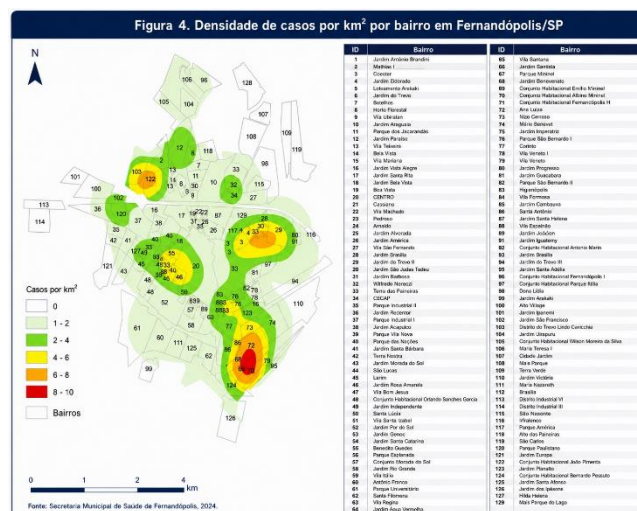


Figura 4 – Distribuição espacial dos casos de biópsias de tecido mole realizadas no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Fernandópolis/SP, 2024, por bairro.

A Tabela 3 apresenta a distribuição das biópsias por UBS de origem e o número de cadastrados por unidade (SISAB, 2024). Dos 47 casos analisados, 43 (91,5%) foram oriundos de 14 das 18 UBS do município; quatro casos não foram atribuídos a uma UBS específica, sendo três provenientes do Ambulatório Médico de Especialidades (AME) de Fernandópolis do bairro

Pôr do Sol e um encaminhado pela Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Em valores absolutos, a UBS com maior número de encaminhamentos foi a UBS Uirapuru (n = 6; 12,8%), seguida pela UBS Guanabara (n = 5; 10,6%). Ao se considerar a taxa de encaminhamentos por 1.000 cadastrados, a UBS Uirapuru destacou-se com a taxa mais elevada (2,89/1.000), cinco vezes superior à taxa geral do município (0,58/1.000), o que sugere maior efetividade no rastreio de alterações bucais por parte desta equipe. Quatro UBS (Araguaia, Ipanema, Universitário e Brasília) não registraram nenhum encaminhamento no período analisado (Figura 5).

Tabela 3 – Distribuição das biópsias de tecido mole realizadas no CEO de Fernandópolis/SP, 2024, segundo a Unidade Básica da Saúde (UBS) de origem e a taxa de encaminhamentos por 1.000 cadastrados (SISAB, 2024). *Zona rural. †Casos não atribuídos a UBS específica (3 do bairro Pôr do Sol e 1 encaminhado pela UPA)

UBS de origem	Cadastrados (SISAB, 2024)	Biópsias (n)	Taxa por 1.000 cadastrados
UBS Uirapuru	2.079	6	2,89
UBS Brasília	3.075	4	1,30
UBS Guanabara	5.203	5	0,96
UBS Paulo Sano	4.171	4	0,96
UBS Vila Regina	4.219	4	0,95
UBS Paraíso	4.927	4	0,81
UBS Planalto	3.183	2	0,63
UBS Rio Grande	6.852	4	0,58
UBS CECAP	3.731	2	0,54
UBS Santa Bárbara	6.005	3	0,50
UBS Paulista	4.110	2	0,49
UBS Rosa Amarela	3.819	1	0,26
UBS COHAB	5.065	1	0,20
UBS CAIC	5.849	1	0,17
UBS Universitário	5.714	0	0,00
UBS Ipanema	2.843	0	0,00
UBS Araguaia	2.783	0	0,00
UBS Brasília*	1.097	0	0,00
Não identificado†	–	4	–
Total	74.725	47	0,58

Nota: Quatro casos não foram atribuídos a UBS específica (†): três do bairro Pôr do Sol e um encaminhado pela UPA. *UBS Brasília localizada em zona rural (17,9 km do CEO)

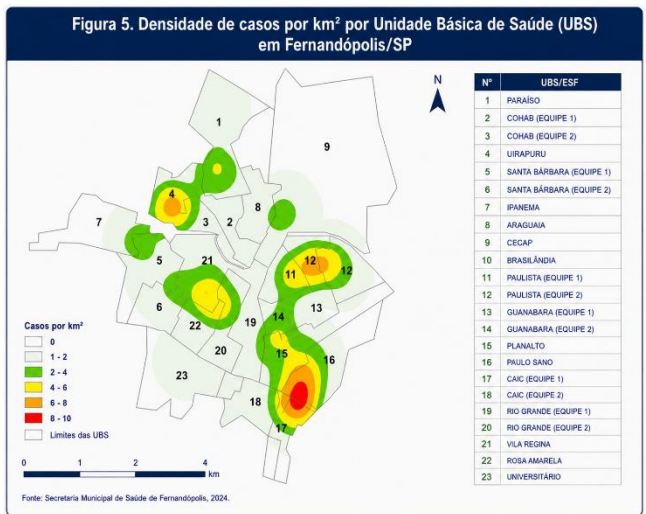


Figura 5 – Estimativa de densidade de Kernel dos casos de biópsias de tecido mole realizadas no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Fernandópolis/SP, 2024, por Equipe de Saúde da Família (ESF).

Para avaliar a influência da acessibilidade geográfica sobre os encaminhamentos, foram calculadas as distâncias euclidianas entre cada UBS e o CEO, com base nas coordenadas geográficas obtidas no QGIS® 3.34. As distâncias variaram de 0,8 km (UBS Rosa Amarela) a 3,1 km (UBS Ipanema) para as 17 UBS urbanas, com média de 2,0 km. A UBS Brasília, localizada em zona rural, situou-se a 17,9 km do CEO. A distribuição espacial das UBS e as respectivas distâncias ao CEO são apresentadas na Figura 6.

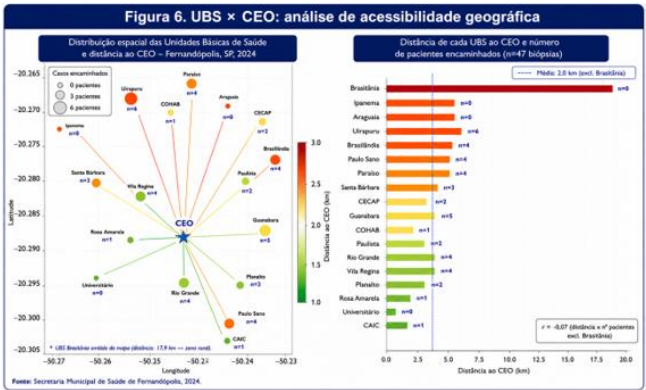


Figura 6 – Distribuição espacial das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e distância euclidianas ao Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Fernandópolis/SP, 2024. O tamanho dos círculos é proporcional ao número de pacientes encaminhados por UBS. A estrela indica a localização do CEO.

*UBS Brasília omitida do mapa (distância: 17,9 km — zona rural)

Condutas Terapêuticas

O tratamento cirúrgico (exérese ou enucleação) foi a conduta mais frequente (80,9%, n = 38). Seis pacientes (12,8%) foram encaminhados a serviços especializados de oncologia, todos os casos de CEC.

DISCUSSÃO

Este estudo descreveu as lesões de tecido mole diagnosticadas por biópsia no CEO de Fernandópolis em 2024, representando a primeira análise com georreferenciamento sistemático e biópsia integrada ao fluxo de atenção secundária no município. A taxa de diagnóstico de CEC foi de 12,8% do total de biópsias, substancialmente superior à registrada durante as campanhas de triagem clínica de 2014 a 2021 (0% a 1,06%).^{5–11} Essa diferença decorre, fundamentalmente, da distinção metodológica: as campanhas anteriores avaliavam clinicamente uma grande parcela da população geral e encaminhavam apenas indivíduos com lesões suspeitas, ao passo que o presente estudo incluiu exclusivamente pacientes com indicação formal de biópsia, constituindo uma amostra de risco intrínseco mais elevada.

A organização da rede de atenção à saúde bucal de Fernandópolis, com cobertura de 100% da população por 18 UBS e 23 equipes ESF, constitui elemento central para a compreensão dos achados. O fluxo estruturado UBS→CEO garante que

alterações de tecido mole identificadas na atenção primária sejam avaliadas por especialista e biopsiadas quando indicado, o que eleva a acurácia diagnóstica em comparação ao rastreo clínico isolado. Este modelo corrobora recomendações da literatura de que o fortalecimento da atenção primária como porta de entrada aumenta a sensibilidade para detecção precoce do câncer bucal.^{12,18}

O perfil dos pacientes com CEC, predominância masculina (83,3%), média de 63,3 anos e tabagismo em 50% dos casos, é consistente com dados nacionais e internacionais.^{1,4,15,19} Soto et al.¹⁵ descreveram, em análise socioespacial de 127 casos de CEC e câncer de orofaringe em Belo Horizonte, média de 59,5 anos e 76,4% de homens. O INCA estima que homens respondem por 72% dos casos de câncer de cavidade oral em São Paulo.¹ A borda lateral de língua foi o sítio mais acometido pelo CEC (50%), em consonância com estudos que indicam a língua como região de maior risco oncológico.^{4,19}

Notavelmente, um caso de CEC foi diagnosticado em paciente de 31 anos sem história de tabagismo, sugerindo possível envolvimento do Papilomavírus Humano (HPV). Estudos recentes documentam aumento na incidência de CEC oral em adultos jovens, frequentemente HPV-positivos, com perfil epidemiológico diferenciado.²¹ A ausência de tabagismo em metade dos casos de CEC desta série reforça a necessidade de investigar outros fatores etiológicos nas campanhas preventivas municipais.

A mucocle foi o diagnóstico mais frequente (14,9%), com maior proporção em crianças e adolescentes, compatível com estudos de distribuição de lesões em populações pediátricas brasileiras.²² Ataíde et al.²² descreveram a mucocle como a lesão de glândula salivar mais comum na faixa etária pediátrica no Sudeste do Brasil. A hiperplasia fibrosa inflamatória (12,8%) reflete o trauma protético crônico, frequente em idosos; o papiloma escamoso (12,8%) associa-se à infecção pelo HPV de baixo risco.²³

As DOPMs (12,8%) são de relevância clínica significativa. Destaca-se a queilite actínica com displasia severa diagnosticada em um agricultor de 78 anos, reforçando a importância da exposição solar crônica como fator de risco para lesões labiais em trabalhadores rurais da região noroeste paulista.^{17,24} Estudos de distribuição espacial de mortalidade por câncer bucal nos estados da Bahia e do Ceará identificaram correlações entre alta incidência e regiões com exposição solar intensa e atividades agropecuárias.^{15,16}

A análise espacial por Kernel revelou heterogeneidade na distribuição territorial das lesões, com aglomerados coincidindo com regiões de maior densidade populacional e maior cobertura

das UBS. Esse padrão é consistente com estudos que demonstram que a distribuição espacial de lesões bucais está associada a determinantes sociais e ao acesso aos serviços de saúde.^{12,14,15} A distribuição difusa dos casos de CEC pelo território de Fernandópolis indica que a capacitação dos cirurgiões-dentistas da atenção primária e o rastreo sistemático devem ser universais, sem focalização em territórios específicos.

Comparativamente, estudos internacionais de georreferenciamento demonstraram que desigualdades na oferta de especialistas correlacionam-se com diagnóstico tardio do câncer de cabeça e pescoço,²⁵ e que mudanças na acessibilidade geográfica a clínicas odontológicas impactam diretamente o acesso ao cuidado.¹⁸ No Brasil, o modelo de rede integrada APS-CEO adotado em Fernandópolis representa um exemplo de organização assistencial que potencializa a detecção precoce de lesões bucais, devendo ser referenciado como modelo para municípios de porte semelhante.

A análise da acessibilidade geográfica da rede evidenciou que as 17 UBS urbanas de Fernandópolis estão distribuídas a distâncias que variam de 0,8 km (UBS Rosa Amarela) a 3,1 km (UBS Ipanema) do CEO, com média de 2,0 km (Figura 6). A UBS Brasitânia, localizada em zona rural, apresentou a maior distância registrada (17,9 km), sendo a única unidade sem nenhum encaminhamento no período estudado. Apesar da hipótese inicial de que UBS mais distantes contribuiriam com menor número de encaminhamentos, a correlação entre distância euclidiana e número de casos foi fraca ($r = -0,07$), indicando que a proximidade geográfica ao CEO, isoladamente, não explica a variação observada entre as unidades. Ao se analisar a taxa de encaminhamentos ajustada pelo contingente cadastrado (SISAB, 2024), a UBS Uirapuru — distante 2,5 km do CEO — apresentou a taxa mais elevada (2,89/1.000 cadastrados), cinco vezes superior à média municipal (0,58/1.000 cadastrados). Em contraste, UBS com grande porte como Universitário (5.714 cadastrados, 1,8 km) e CAIC (5.849 cadastrados, 2,5 km) registraram taxas de 0,00 e 0,17/1.000, respectivamente (Tabela 3). Três UBS urbanas (Araguaia, Ipanema e Universitário) não geraram nenhum encaminhamento, independentemente da distância ao CEO. Esses achados são consistentes com a literatura, que aponta o engajamento das equipes locais de saúde bucal, o perfil sociodemográfico e epidemiológico do território e a capacitação dos profissionais para o rastreo de lesões como determinantes mais relevantes do que a distância ao serviço especializado.^{18,25} Esses resultados reforçam a necessidade de estratégias direcionadas não apenas à ampliação da cobertura

geográfica, mas, sobretudo, à qualificação continuada das equipes de saúde bucal na atenção primária, visando a uniformidade na detecção e no encaminhamento de lesões bucais.

As principais limitações incluem: (1) delineamento transversal com período de apenas um ano; (2) amostra de tamanho moderado (n = 47); (3) ausência de informações completas sobre etilismo e HPV nos prontuários; e (4) impossibilidade de comparação direta com as campanhas anteriores, dado o diferente método de seleção dos participantes. Estudos prospectivos com séries históricas, análise multivariada e investigação de biomarcadores moleculares são necessários para aprofundar a compreensão da epidemiologia das lesões bucais na região.

CONCLUSÃO

A biópsia sistemática de tecido mole integrada ao fluxo UBS–CEO de Fernandópolis em 2024 identificou proporções relevantes de lesões malignas (12,8%) e DOPMs (12,8%), superiores às observadas nas campanhas de rastreamento anteriores. O perfil dos pacientes com CEC, homens, idosos, tabagistas, com acometimento preferencial da língua, é consistente com os dados nacionais e internacionais. A cobertura de 100% da população pelas 18 UBS/ESF do município constitui um elemento estrutural favorável à detecção precoce. A análise espacial por georreferenciamento demonstrou heterogeneidade na distribuição territorial das lesões e aponta territórios prioritários para intervenções em saúde bucal coletiva. Os achados reforçam a importância da capacitação contínua dos cirurgiões-dentistas da atenção primária e da consolidação do fluxo UBS→CEO como estratégia de saúde pública para o diagnóstico precoce do câncer bucal.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos os cirurgiões-dentistas das 18 UBS de Fernandópolis pela realização dos exames clínicos e encaminhamentos, ao corpo técnico do CEO pela coleta dos espécimes e aos patologistas pelos laudos anatomopatológicos. Este trabalho não recebeu financiamento externo.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Estimativa 2026: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2026. CDD 614.5999481. ISBN 978-65-88517-52-9.
2. Oliveira ME de FS, Marchioli CL, Oliveira LF, da Silva RL, de Oliveira VP, Fernandes KGC, Simonato LE. Oral lesions diagnosed during an oral cancer prevention campaign in Fernandópolis, Brazil, 2018 / Lesões orais durante campanha de prevenção do câncer bucal em Fernandópolis, Brasil, 2018. *Braz. J. Develop.* 2021;7(8):77421-9.
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer

- Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249.
4. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024;74(3):229-263.
5. Simonato LE, Tomo S, Fernandes KGC, Cruz MCC, Boer NP. Oral diseases diagnosis rate during an oral cancer prevention campaign in Fernandópolis, Brazil, 2014. *RSBO.* 2016;13(2):79-84.
6. Tomo S, Cruz MCC, Fernandes KGC, Kina M, Boer NP, Simonato LE. Oral lesions diagnosed during oral cancer prevention campaign in Fernandópolis, Brazil, 2015. *World J Dent.* 2015;6(3):138-142.
7. Armelin AML, Hernandez ACP, Tomo S, Miyahara GI, Marques TCN, Simonato LE. Oral lesions detected during a population screening for prevention and early diagnosis of oral cancer and potentially malignant disorders. *RFO UPF.* 2019;24(3):350-54.
8. Marchioli CL, Silva RL, Oliveira MEF, Oliveira LF, Simonato LE, et al. Lesões bucais diagnosticadas na campanha de prevenção do câncer bucal no município de Fernandópolis/SP no ano de 2017. *Res Soc Dev.* 2021;10(6):e8610615485.
9. Oliveira MEF, Marchioli CL, Oliveira LF, Da Silva RL, Simonato LE, et al. Oral lesions diagnosed during an oral cancer prevention campaign in Fernandópolis, Brazil, 2018. *BJD.* 2021;7(8):77421-77433.
10. Oliveira LF, Marchioli CL, Oliveira MEFS, Silva RL, Oliveira VP, Simonato LE. Lesões bucais diagnosticadas na campanha de prevenção do câncer bucal no município de Fernandópolis/SP no ano de 2019. *BJHR.* 2021;4(4):15843-15857.
11. Carvalho MM, Silva RL, Tomo S, Takamiya AS, Fernandes KGC, Simonato LE. Oral lesions diagnosed during oral cancer prevention campaign in Fernandópolis, Brazil, in 2021. *Amazônia Sci Health.* 2024;12(2):109-119.
12. Moreira RS, Nico LS, Tomita NE. A relação entre o espaço e a saúde bucal coletiva: por uma epidemiologia georreferenciada. *Ciênc. saúde coletiva.* 2007;12 (1):275-84.
13. Mahl C, Santos AD, Lima SVMA. Temporal trend and spatial distribution of oral cancer mortality in Sergipe. *Rev Bras Cancerol.* 2022;68(2):e-122087.
14. Atty ATM. Análise temporal e espacial do câncer de boca no estado do Rio de Janeiro de 1999 a 2018 [tese]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2021.
15. Soto AL, Sousa AA, Pinheiro LC, Silva CJP, Abreu MHNG, Caldeira PC, Aguiar MCF. Oral cancer: socio-spatial analysis of a Brazilian sample. *Rev Bras Cancerol.* 2020;66(3):e-061029.
16. Zahed M, Goli A, Zamirian E, Zahed S, Azad A, Aghaei F. Spatial Evaluation of Oral Lichen Planus Patients Referred to Shiraz Dental School, Iran: a Medical Geography Approach. *J Dent (Shiraz).* 2022;23(2 Suppl):361-368.
17. Santos CMC. Distribuição espacial da mortalidade por câncer de boca e fatores de risco para o câncer

- de língua no estado da Bahia [dissertação]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/31772>.
18. Yamamoto T, Hanazato M, Hikichi H, Kondo K, Osaka K, Kawachi I, Aida J. Change in Geographic Accessibility to Dental Clinics Affects Access to Care. *J Dent Res*. 2023;102(7):719-726.
 19. Siqueira JC, Costa AO, Oliveira DHIP, Castro-Silva II, Maciel JAC. Oral cancer mortality and factors associated in the state of Ceara, Brazil, 2009-2019: a spatial analysis. *Cien Saude Colet*. 2023;28(8):2347-2354.
 20. Pereira NEB, da Rocha Rodrigues de Oliveira DC, Bezerra Santos M, Santos PLD, Tavares DDS. Association of Socioeconomic Status and Oral Cancer Mortality in Brazil: Temporal Trends and Spatial Distribution. *Med Princ Pract*. 2023;32(1):40-48.
 21. Castro PHS, Araújo NS, Carvalhosa AA, Arieira J, Volpato LER. Epidemiology and georeferencing of squamous cell carcinoma cases and their relationship with pesticides. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 2016;64(2):124-131.
 22. Ataíde AP, Fonseca FP, Santos Silva AR, Jorge Júnior J, Lopes MA, Vargas PA. Distribution of oral and maxillofacial lesions in pediatric patients from a Brazilian southeastern population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;90:241-244.
 23. Vélez-León E, Albaladejo A, Guerrero E, Galván G, Melo M. Intraoral Soft Tissue Lesions in 6-Year-Old Schoolchildren in Regions of Southern Ecuador: An Epidemiological Study. *Children (Basel)*. 2024;11(4):406.
 24. Moura LTR, Bedor CNG, Lopez RVM, Santana VS, Rocha TMBDS, Wunsch Filho V, Curado MP. Occupational exposure to organophosphate pesticides and hematologic neoplasms: a systematic review. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200022.
 25. Ideker HC, Odeh A, Mazul A, Massa ST. A geographical comparison between head & neck cancer incidence and distribution of otolaryngologists. *Am J Otolaryngol*. 2025;46(3):104625.
 26. World Health Organization Classification of Tumours Editorial Board. Head and Neck Tumours. 5th ed. Lyon: IARC Press; 2022.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Luciana Estevam Simonato

Universidade Brasil,
15600-000 Fernandópolis - SP, Brasil
E-mail: luciana.simonato@ub.edu.br

Submetido em 08/06/2026

Aceito em 24/06/2026