

Tendencia y Mapeo Epidemiológico del Cáncer Bucal en el Estado de Ceará entre los Años 2017 y 2023: Estudio Ecológico de Serie de Tiempo

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n3.5579ES>

Tendência e Mapeamento Epidemiológico do Câncer de Boca no Estado do Ceará nos Anos de 2017 a 2023: Estudo Ecológico de Série Temporal

Trend and Epidemiological Mapping of Oral Cancer in The State of Ceará from 2017 to 2023: Ecological Time-Series Study

Jennifer Vianna Barbosa¹; Wesley Nilson Oliveira de Sousa²; Janderson Fernando da Silva³; Lucas de Farias Gomes⁴; Ana Mirian da Silva Cavalcante⁵; Paulo Goberlânio de Barros Silva⁶; Fabrício Bitu Sousa⁷; Maria Clara Holanda Delfino Aragão⁸; Thinali Sousa Dantas⁹

RESUMEN

Introducción: El cáncer bucal es un problema de salud pública global, caracterizado por altas tasas de mortalidad y diagnósticos tardíos, con un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes. En el Brasil, políticas como la Política Nacional de Salud Bucal (PNSB) y las leyes de los 30 y 60 días buscan mejorar el diagnóstico temprano y el acceso al tratamiento, pero enfrentan importantes desafíos. **Objetivo:** Analizar el comportamiento epidemiológico y realizar un mapeo georreferenciado del cáncer bucal en Ceará entre 2017 y 2023, considerando aspectos sociodemográficos, estadificación tumoral y distribución geográfica. **Método:** Estudio ecológico de serie de tiempo con datos secundarios del DATASUS. Las variables analizadas incluyeron sexo, edad, estadificación tumoral, tiempo de tratamiento y regiones de salud. Para el mapeo geoespacial se utilizó el *software* QGIS. **Resultados:** Se observó una mayor prevalencia de la enfermedad en hombres mayores de 55 años. En 2020, se registró un aumento significativo de los tratamientos iniciados en hasta 30 días (43,3%), aunque con reducción en los años posteriores debido al impacto de la pandemia de COVID-19. Entre 2017 y 2019, muchos tratamientos se iniciaron después de 60 días del diagnóstico, lo que evidencia dificultades en el cumplimiento de la ley de los 60 días. La región de Fortaleza concentró la mayoría de los diagnósticos, reflejando desigualdades en el acceso a los servicios especializados. Campañas como “Julio Verde” se asociaron con un aumento en los diagnósticos tempranos. **Conclusión:** El estudio evidenció avances y brechas en la atención al cáncer bucal en Ceará, señalando la necesidad de un observatorio específico que mejore el monitoreo y la integralidad del cuidado oncológico. **Palabras clave:** Investigación Epidemiológica; Neoplasias Bucales; Prevalencia; Mapeo Geográfico.

RESUMO

Introdução: O câncer de boca é um problema de saúde pública global, com altas taxas de mortalidade e diagnósticos tardios, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. No Brasil, políticas como a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) e as Leis dos 30 e 60 Dias buscam melhorar o diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento, mas enfrentam desafios. **Objetivo:** Analisar o comportamento epidemiológico e realizar um mapeamento georreferenciado do câncer de boca no Ceará entre 2017 e 2023, considerando aspectos sociodemográficos, estadiamento tumoral e distribuição geográfica. **Método:** Estudo ecológico de série temporal com dados secundários do DATASUS. As variáveis analisadas incluíram sexo, idade, estadiamento tumoral, tempo de tratamento e Regiões de Saúde, com apoio do *software* QGIS para mapeamento geográfico. **Resultados:** Foi observada maior prevalência da doença em homens acima de 55 anos. Em 2020, houve um aumento significativo nos tratamentos iniciados em até 30 dias (43,3%), mas com redução nos anos seguintes em razão do impacto da pandemia de covid-19. Entre 2017 e 2019, muitos tratamentos foram iniciados após 60 dias do diagnóstico, evidenciando desafios no cumprimento da Lei dos 60 Dias. A Região de Fortaleza concentrou a maioria dos diagnósticos, refletindo desigualdades no acesso aos serviços especializados. Campanhas como o “Julho Verde” foram associadas ao aumento de diagnósticos precoces. **Conclusão:** O estudo destacou avanços e lacunas na assistência ao câncer de boca no Ceará, apontando a necessidade de um observatório específico para aprimorar o monitoramento e a integralidade do cuidado oncológico. **Palavras-chave:** Investigação Epidemiológica; Neoplasias Bucais; Prevalência; Mapeamento Geográfico.

ABSTRACT

Introduction: Oral cancer is a global public health problem, characterized by high mortality rates and late diagnoses, with a negative impact on patients' quality of life. In Brazil, policies such as the National Oral Health Policy (PNSB) and the “30- and 60-Day Laws” aim to improve early diagnosis and access to treatment, but significant challenges remain. **Objective:** To analyze the epidemiological behavior and perform a georeferenced mapping of oral cancer in Ceará between 2017 and 2023, considering sociodemographic aspects, tumor staging, and geographic distribution. **Method:** Ecological time-series study using secondary data from DATASUS. Variables included sex, age, tumor stage, time to treatment, and health regions. QGIS software was applied for geospatial mapping. **Results:** A higher prevalence was observed among men over 55 years old. In 2020, there was a significant increase in treatments initiated within 30 days (43.3%), but this rate declined in subsequent years, largely due to the impact of the COVID-19 pandemic. Between 2017 and 2019, many treatments were initiated more than 60 days after diagnosis, highlighting difficulties in complying with the “60-Day Law.” The Fortaleza region concentrated most diagnoses, reflecting inequalities in access to specialized care. Awareness campaigns such as “Julho Verde” (Green July) were associated with increased rates of early diagnosis. **Conclusion:** The study revealed both advances and persistent gaps in oral cancer care in Ceará, underscoring the need for a specific observatory to improve monitoring and ensure comprehensive oncological care. **Key words:** Epidemiological Investigation; Mouth Neoplasms; Prevalence; Geographic Mapping.

^{1,4,6}Instituto do Câncer do Ceará, Hospital Haroldo Juaçaba, Fortaleza (CE), Brasil. E-mails: drajeniferviana@gmail.com; lucasdefarias021@gmail.com; anamirian.scavalcante@outlook.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8745-8134>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0004-7390-7196>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-0852-7600>

^{2,3,5,8,9}Universidade Christus, Departamento de Odontologia, Fortaleza (CE), Brasil. E-mails: wesleynilson2002@gmail.com; odontofernandouc@gmail.com; paulo_goberlanio@yahoo.com.br; mariaclara3238@hotmail.com; thinalidantas@gmail.com
Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0002-5701-3163>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0009-8525-4731>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1513-9027>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-8667-0579>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2543-3315>

⁷Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: fbitu@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6430-9475>

Dirección para correspondencia: Paulo Goberlânio de Barros Silva, Unichristus, Departamento de Odontologia, Rua João Adolfo Gurgel, 133 – Cocó, Fortaleza (CE), Brasil. CEP 60192-345. E-mail: paulo_goberlanio@yahoo.com.br



INTRODUCCIÓN

El cáncer bucal se mantiene todavía como un obstáculo relevante de salud pública en el panorama mundial, puesto que presenta altas tasas de mortalidad y, en gran parte, diagnóstico tardío, lo que conduce a peores pronósticos y tratamiento más invasivo y mutilador, suscitando daños estéticos, funcionales y psicológicos a los pacientes, lo que impacta directamente en la calidad de vida de estos¹. En este contexto, el diagnóstico temprano se vuelve esencial y determinante en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda acciones de prevención, detección temprana y acceso a la terapéutica, con el fin de tener un mayor control del cáncer². Las medidas de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado son todavía las principales estrategias en las acciones de control del cáncer, principalmente en lo que respecta a la reducción de la mortalidad³. En el Brasil, la Resolución n.º 516, del 17 de junio de 2015⁴, emitida por el Ministerio de Salud, trae las directrices diagnósticas y terapéuticas del cáncer de cabeza y cuello, a nivel nacional. Es importante resaltar que el artículo 3 de la misma resolución establece como competencia de los gestores municipales, distritales y estatales del Sistema Único de Salud (SUS) estructurar la red de asistencia al paciente oncológico, definiendo los servicios referenciales, así como establecer los flujos de atención, en todas las etapas de la asistencia en salud⁴.

Además, la Política Nacional de Salud Bucal (PNSB), instituida en 2004, también conocida como Brasil Sonriente, representa un gran marco en la salud bucal brasileña, dado que amplió el acceso de la población a los servicios y asistencia odontológica en todos los niveles de atención en la esfera del SUS⁵. Una de las grandes conquistas de la política es la ampliación de los equipos de salud bucal en la Atención Primaria a la Salud (APS), el acceso a las Unidades Odontológicas Móviles (UOM), la fluorización de las aguas y la implementación de los Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), trayendo también como prioridad la prevención y el diagnóstico temprano del cáncer bucal^{5,6}. En 2023 fue sancionada la Ley 14.572/23⁷, que instituye la PNSB en la ley orgánica del SUS para incluir la salud bucal como campo de actuación del SUS, la cual convirtió la PNSB como política de Estado y componente obligatorio de las acciones de salud pública en el Brasil.

En lo referente a la asistencia en el ámbito del SUS, la APS es la principal puerta de entrada a la asistencia médica y odontológica^{5,8}, teniendo un carácter esencial y central en la identificación y acompañamiento de los pacientes con factores de riesgo para el cáncer de cabeza y cuello⁴,

y la atención secundaria, en el diagnóstico temprano del cáncer bucal y la referencia rápida y adecuada para la atención médica especializada^{4,6}. En el caso de sospecha de malignidad y posterior confirmación diagnóstica, la legislación brasileña establece plazos máximos para la asistencia oncológica. La Ley n.º 13.896⁹, del 30 de octubre de 2019, determina que los exámenes necesarios para confirmación del diagnóstico de cáncer deben ser realizados en el plazo máximo de 30 días después de la solicitud médica. Además, la Ley n.º 12.732¹⁰, del 22 de noviembre de 2012, establece que el primer tratamiento del paciente con neoplasia maligna comprobada debe ser iniciado en un plazo máximo de 60 días a partir de la firma del informe anatomopatológico.

Además, la Política Nacional de Prevención y Control del Cáncer, mediante la resolución MS n.º 874/2013¹¹, así como la resolución que establece las directrices para el cáncer de cabeza y cuello⁴ (Resolución-MS n.º 516/2015¹²), antes citada, establece que los pacientes con diagnóstico de cáncer deben recibir cuidado integral, de forma descentralizada y regionalizada, y deben ser preferentemente atendidos en unidades de salud habilitadas como Centros de Alta Complejidad en Oncología (Cacon) o Unidades de Alta Complejidad en Oncología (Unacon), que disponen de todo el aparato tecnológico y equipos especializados para el diagnóstico, tratamiento y acompañamiento. En el caso de que los pacientes sean atendidos en hospitales generales, estos deben actuar con servicios de referencia y contrarreferencia y en cooperación técnica con hospitales que disponen de servicios de oncología y radioterapia^{4,13}. Todavía la realidad del escenario de la salud pública brasileña es contrastante, con desafíos en el acceso a los servicios diagnósticos y terapéuticos, lo que reduce la calidad y la esperanza de vida de los pacientes. Entre estos, la baja cobertura asistencial especializada a los pacientes en los estados donde hay pocos centros o unidades habilitadas, principalmente debido al desplazamiento de estos hasta la asistencia, lo que dificulta el diagnóstico y tratamiento, además de baja cobertura de asistencia odontológica en la APS⁵.

La cobertura de asistencia odontológica en la atención básica, en diciembre de 2020, fue del 56,11% de equipos de salud bucal (cobertura del 44,95% en la Estrategia Salud de la Familia). En el estado de Ceará, datos del e-Gestor Atención Básica indican cobertura aproximada del 70% de los equipos de salud bucal, valor inferior a la cobertura de los equipos de Salud de la Familia en el estado, lo que evidencia una posible limitación en la oferta de asistencia odontológica en el nivel primario de atención¹⁴.

Ya en lo que se refiere a los equipos de Salud de la Familia, la cobertura fue del 76,08% (63,62% en la Estrategia Salud de la Familia), según datos del sistema

e-Gestor Atención Básica¹⁴. Con relación a la atención secundaria en salud bucal, el Brasil contaba, en 2023, con 1185 CEO distribuidos en todo el territorio nacional¹⁴. En el estado de Ceará, la cobertura de equipos de salud bucal es de aproximadamente el 70%, valor inferior a la cobertura de los equipos de Salud de la Familia en el estado¹⁵.

En relación con la asistencia al paciente oncológico, con base en el levantamiento realizado en 2022 por el Instituto Nacional del Cáncer (INCA), el Brasil cuenta con 317 unidades y centros de asistencia a los pacientes oncológicos, habiendo en todos los estados brasileños al menos un hospital habilitado en oncología¹². En Ceará, hay nueve centros especializados (Cacon o Unacon) para tratamiento oncológico, de los cuales siete están ubicados en Fortaleza, uno en Barbalha y el otro en Sobral^{12,13}.

Frente a esto, es posible percibir que todavía hay una desproporción con relación a la asistencia odontológica en la APS, además de baja cobertura odontológica especializada, lo que puede impactar directamente en el acompañamiento de los factores de riesgo y en el diagnóstico temprano del cáncer bucal. Sumado a esto, hay una baja cobertura de asistencia médica especializada para el paciente oncológico⁶. En este contexto, es posible visualizar que, por más que en los últimos años el Brasil haya ampliado la asistencia médica y odontológica en el ámbito del SUS, todavía hay baja cobertura asistencial, lo que resulta en mayor desplazamiento y, por consiguiente, obstáculos en el diagnóstico y tratamiento del cáncer, lo que es un factor muy relevante, puesto que el diagnóstico tardío lleva a un peor pronóstico o entonces a tratamientos mutiladores^{10,16}.

Ante la complejidad del tratamiento oncológico y la relevancia del tema, es fundamental analizar el acceso del paciente con cáncer bucal a los servicios de salud en el SUS, dado que el éxito del tratamiento oncológico, además de la detección temprana, necesita de una red de atención integral, transdisciplinaria y que involucra diversos profesionales de salud y diversos niveles de atención. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar los registros de diagnóstico y el intervalo entre el diagnóstico histopatológico y el inicio del tratamiento del cáncer bucal en el estado de Ceará entre los años 2017 y 2023, así como describir su distribución según características sociodemográficas y Regiones de Salud del estado.

MÉTODO

Estudio ecológico de serie de tiempo, basado en datos secundarios de dominio público, que analizó registros agregados de casos de cáncer bucal en el estado de Ceará entre los años 2017 y 2023. El estudio tuvo como objetivo

analizar el comportamiento epidemiológico del cáncer bucal en el estado de Ceará entre 2017 y 2023, incluyendo variables sociodemográficas, mes de diagnóstico, tiempo hasta el inicio del tratamiento y distribución por Regiones de Salud.

Los datos fueron obtenidos del Panel Oncología, plataforma pública del Departamento de Informática del SUS (DATASUS), que reúne informaciones provenientes de diferentes sistemas de información en salud, incluyendo el Sistema de Informaciones Ambulatorias del SUS (SIA¹⁷/SUS), el Sistema de Informaciones Hospitalarias del SUS (SIH¹⁸/SUS) y el Sistema de Informaciones del Cáncer (Siscan¹⁹). Esta plataforma fue desarrollada por el Ministerio de Salud con el objetivo de monitorear el acceso al diagnóstico y al tratamiento oncológico en el país, especialmente en lo que se refiere al cumplimiento de la Ley n.º 12.732⁹/2012, que establece el plazo máximo para el inicio del tratamiento de pacientes con neoplasia maligna en el SUS. Los datos pueden ser consultados en el sitio web del TABNET²⁰.

Fueron incluidos todos los registros de neoplasias malignas de la cavidad oral clasificados mediante los códigos de la décima revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10²¹) C00 a C06, diagnosticados entre enero de 2017 y diciembre de 2023, en individuos residentes en el estado de Ceará y registrados en los sistemas oficiales del SUS. Fueron excluidos registros con inconsistencias temporales (como fecha de tratamiento anterior a la fecha de diagnóstico), duplicidades identificadas en la base y casos clasificados fuera del alcance anatómico de la cavidad oral.

El DATASUS compila datos de procedimientos realizados en el ámbito del SUS por servicios públicos o privados en convenio, representando una base nacional de registros asistenciales. El Panel Oncología fue desarrollado para monitorear la efectividad de la Ley n.º 12.732⁹/2012, que establece plazos máximos para el inicio del tratamiento de tumores malignos comprobados. En él, la variable “diagnóstico” corresponde a la fecha de registro del informe histopatológico confirmado. La variable “tratamiento” se refiere a la fecha de inicio de la primera modalidad terapéutica registrada (cirugía, quimioterapia o radioterapia). El tiempo hasta el inicio del tratamiento fue considerado como el intervalo entre estas dos fechas, siendo categorizado según los criterios legales vigentes: hasta 30 días, 31 a 60 días y más de 60 días.

La extracción de los datos se realizó mediante la interfaz TABNET²⁰ del DATASUS, con exportación de los archivos en formato CSV. Posteriormente, los datos fueron consolidados en hojas de cálculo electrónicas



para la verificación de consistencia, identificación de duplicidades, estandarización de las categorías y organización de las variables por año y Región de Salud.

Fueron recolectadas variables sociodemográficas, incluyendo sexo (masculino y femenino), grupo etario (0–24 años, 25–34 años, 35–44 años, 45–54 años, 55–64 años, 65–74 años y 75 años o más) y Regiones de Salud del estado de Ceará (1ª Región – Fortaleza; 2ª Región – Cariri; 3ª Región – Sertão Central; 4ª Región – Litoral este/Jaguaribe; 5ª Región – Sobral). También fueron recolectadas variables clínicas y asistenciales relacionadas con el cáncer bucal, incluyendo localización anatómica del tumor según la CIE-10 (C00 – labio; C01–C02 – lengua; C03 – encía; C04 – piso de boca; C05 – paladar; C06 – otras partes de la boca), modalidad terapéutica inicial registrada, mes del diagnóstico (enero a diciembre) y tiempo hasta el inicio del tratamiento, categorizado en hasta 30 días, 31 a 60 días y más de 60 días.

El tiempo de tratamiento fue categorizado en hasta 30 días, 31 a 60 días y más de 60 días, considerando el intervalo entre el diagnóstico histopatológico y el inicio de la terapéutica oncológica. Registros clasificados como “sin información” se mantuvieron en el análisis descriptivo, aunque excluidos de los análisis inferenciales cuando era aplicable. No se realizó imputación de datos faltantes.

Los datos fueron expresados en forma de frecuencia absoluta y porcentual y asociados con las demás variables por medio de las pruebas exactas de Fisher²² o ji al cuadrado de Pearson²³ en el *software* SPSS²⁴ versión 20.0

para Windows, adoptando un intervalo de confianza del 95%.

La comparación entre proporciones a lo largo de los años se realizó mediante la prueba ji al cuadrado de Pearson. La prueba exacta de Fisher fue aplicada cuando las frecuencias esperadas en al menos una celda de la tabla de contingencia fueron inferiores a cinco. Se adoptó un nivel de significación del 5% ($p < 0,05$).

Adicionalmente, se realizó un modelo de regresión para correlacionar el número de casos con el período estudiado en cada categoría analizada.

Para ilustrar los números de diagnósticos por Regiones de Salud, fueron realizados también mapas de intensidad en el *software* Qgis²⁵ versión 3.34 LTR. Fueron recolectadas mallas territoriales del estado de Ceará en el sitio web del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) y exportadas al *software*. Después, se realizó la graduación de colores por Regiones de Salud, representando el valor porcentual del número de diagnósticos por año y por Región (Figura 1), variando los tonos del blanco al negro, donde blanco representa 0 y negro 100%.

Las informaciones utilizadas proceden de bases de datos públicas, de acceso irrestricto y sin identificación nominal de los individuos. Por tratarse de estudio con datos secundarios de dominio público, sin identificación de los participantes, no hubo necesidad de remitirlo al Comité de Ética en Pesquisa, en conformidad con la Resolución del Consejo Nacional de Salud n.º 510/2016²⁶.

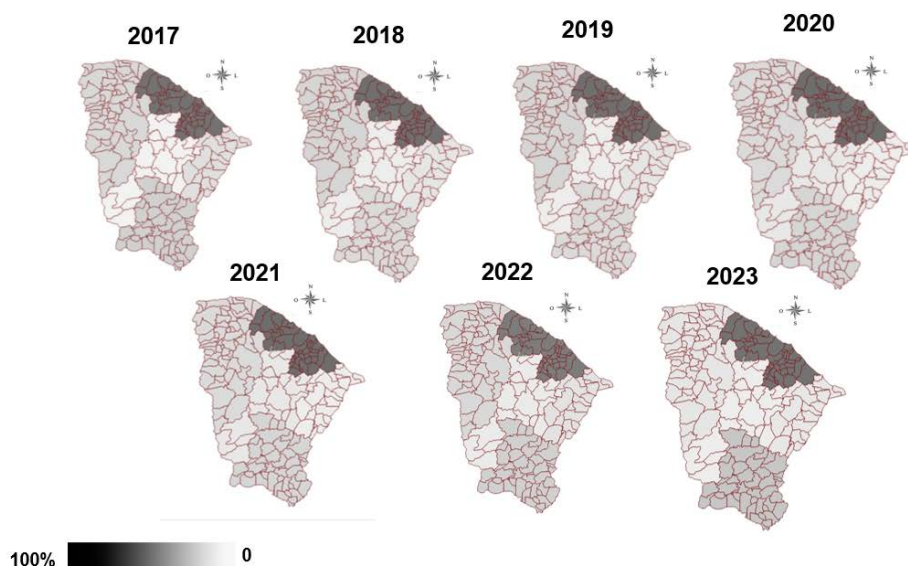


Figura 1. Porcentaje de diagnósticos de cáncer bucal por Regiones de Salud en el estado de Ceará, 2017 a 2023

Fuente: Panel Oncología/DATASUS.

Nota: Los mapas representan la distribución porcentual de los diagnósticos registrados en cada Región de Salud en relación con el total anual de casos en el estado. La escala varía del 0% al 100%, siendo los tonos más oscuros indicadores de mayor proporción relativa de registros en el respectivo año. Se trata de una representación cartográfica descriptiva, sin aplicación de análisis espacial inferencial. Mallas territoriales obtenidas del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

RESULTADOS

El número de casos diagnosticados en individuos masculinos fue significativamente mayor que el de femeninos en todos los años evaluados ($p=0,004$). En 2021, se observó alteración proporcional en la distribución entre sexos, con aumento relativo de la participación femenina, cuando se compara con los demás años (Tabla 1).

Sin embargo, fue posible observar a partir de 2022 que el número de casos diagnosticados femeninos volvió a ser el observado frecuentemente (Tabla 1). En lo que respecta al perfil etario de los pacientes, así como a las Regiones de Salud evaluadas, no fueron observadas diferencias estadísticamente significativas en la distribución anual de los diagnósticos ($p=0,137$) (Tabla 1).

En lo referente al perfil etario de los pacientes y a la distribución por Regiones de Salud, no fueron observadas diferencias estadísticamente significativas en la distribución anual de los diagnósticos ($p=0,137$) (Tablas 1 y 3). No obstante, se observó que la 1ª Región de Salud (Fortaleza) concentró la mayor proporción de diagnósticos a lo largo de todo el período analizado, representando aproximadamente la mitad de los casos registrados en el estado. Por otro lado, la menor proporción de casos fue observada en la 3ª Región de Salud (Sertão Central) y en la 4ª Región de Salud (Litoral Este/Jaguaribe) (Tabla 3).

Hubo reducción significativa de la proporción de casos clasificados como estadificación IV en el período de 2017–2022 en comparación con 2023 ($p<0,001$). Se observó, además, variación significativa en la distribución del tiempo hasta el inicio del tratamiento a lo largo de los años analizados ($p<0,001$), con aumento de la frecuencia de casos tratados en hasta 30 días en el año 2020 (43,3%). En los años subsiguientes (2021 a 2023), esta proporción presentó reducción progresiva (Tabla 2).

En cuanto a la frecuencia de los tratamientos iniciados después de más de 60 días del diagnóstico, fue posible observar que, entre los años 2017 y 2019, hubo mayor proporción de casos con inicio del tratamiento superior a 60 días, comparada con 2020. En los años 2022 y 2023, se constató nuevamente un aumento proporcional en los tratamientos iniciados después de 60 días (Tabla 2).

Se observó variación en la distribución mensual de los diagnósticos a lo largo del período analizado ($p<0,001$). En agosto de 2017 (31 casos – 12%), en mayo de 2018 (32 casos – 10,4%) y en febrero de 2019 (39 casos – 12,6%) fueron registrados picos puntuales en el número de diagnósticos. Entre 2020 y 2023, se constató mayor concentración proporcional de casos en el mes de setiembre cuando se compara con el mismo período entre 2017 y 2019 (Tabla 3).

En 2017, el número de diagnósticos con localizaciones no especificadas fue proporcionalmente mayor en comparación con los demás años. En 2018, se observó un aumento en el número de diagnósticos clasificados como otras partes de la lengua no especificadas. En lo que respecta al número de casos cuya localización fue el piso de boca, se observó un aumento proporcional entre 2020 y 2023 (Tabla 4).

Hubo correlación significativa positiva del número de casos en el período en pacientes con edad entre 35–44 años ($p=0,037$). Sexo y demás grupos etarios no mostraron aumento significativo (Tabla 1). Se dio correlación positiva significativa entre el número de casos en el período y la estadificación 0 ($p=0,021$) y el tiempo de tratamiento superior a 60 días ($p=0,041$) (Tabla 2). Mes del diagnóstico y regional no mostraron individualmente correlación significativa positiva del número de casos en el período (Tabla 4), pero los casos de paladar mostraron correlación significativa negativa a lo largo del período estudiado ($p=0,001$).

DISCUSIÓN

El presente estudio analizó la distribución epidemiológica y espacial del cáncer bucal en el estado de Ceará entre 2017 y 2023, evidenciando predominio de casos masculinos, mayor concentración en individuos de 55 años o más, elevada frecuencia de diagnóstico en estadios avanzados y variaciones temporales en el intervalo entre el diagnóstico histopatológico y el inicio del tratamiento oncológico.

El predominio masculino observado a lo largo de todo el período analizado está en consonancia con la literatura nacional, que señala mayor exposición histórica de los hombres a factores de riesgo como tabaquismo y consumo de alcohol, además de menor compromiso con las acciones preventivas y menor búsqueda por servicios de salud²⁷. El mantenimiento de este patrón a lo largo de la serie histórica sugiere estabilidad del perfil epidemiológico de la enfermedad en el estado, no observándose cambio estructural en la distribución por sexo en el período estudiado.

En cuanto a la estadificación tumoral, se verificó elevada proporción de casos diagnosticados en estadios III y IV, reforzando hallazgos previamente descritos en estudios brasileños^{10,27}. Aunque se haya identificado reducción proporcional de los casos en estadio IV en el año 2023, dicho hallazgo debe ser interpretado con cautela, pues oscilaciones anuales pueden reflejar variaciones en el registro de las informaciones o en la reorganización de los flujos asistenciales, especialmente en el contexto posterior a la pandemia.



Tabla 1. Número de casos de cáncer oral diagnosticados por año relacionado con el sexo y edad

	Año							Correlación con período			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	P	r	IC 95%	
Sexo											
Masc.	185 (71,4%)	234 (75,2%)	217 (70,2%)	263 (72,5%)	74 (56,9%)	249 (73,0%)	225 (76,0%)	0,004	0,986	0,008	-0,7495 a 0,7568
Fem.	74 (28,6%)	77 (24,8%)	92 (29,8%)	100 (27,5%)	56 (43,1%)	92 (27,0%)	71 (24,0%)		0,871	-0,076	-0,7843 a 0,7183
Edad											
0-24	0 (0,0%)	3 (1,0%)	2 (0,6%)	4 (1,1%)	1 (0,3%)	0 (0,0%)	4 (1,4%)	0,137	0,631	0,223	-0,6374 a 0,8357
25-34	3 (1,2%)	6 (1,9%)	7 (2,3%)	3 (0,8%)	10 (2,7%)	12 (3,5%)	10 (3,4%)		0,037	0,783	0,07362 a 0,9664
35-44	19 (7,3%)	23 (7,4%)	26 (8,4%)	32 (8,8%)	19 (5,1%)	23 (6,7%)	24 (8,1%)		0,767	0,138	-0,6863 a 0,8074
45-54	60 (23,2%)	55 (17,7%)	49 (15,9%)	66 (18,2%)	81 (21,8%)	66 (19,4%)	43 (14,5%)		0,969	0,018	-0,7451 a 0,7610
55-64	80 (30,9%)	110 (35,4%)	96 (31,1%)	101 (27,8%)	102 (27,4%)	113 (33,1%)	91 (30,7%)		0,502	0,308	-0,5799 a 0,8613
65-74	56 (21,6%)	59 (19,0%)	77 (24,9%)	86 (23,7%)	98 (26,3%)	70 (20,5%)	65 (22,0%)		0,431	0,358	-0,5413 a 0,8751
75 y más	41 (15,8%)	55 (17,7%)	52 (16,8%)	71 (19,6%)	61 (16,4%)	57 (16,7%)	59 (19,9%)		0,185	0,566	-0,3257 a 0,9250

Leyenda: * $p < 0,05$, prueba ji al cuadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confianza 95%.

Tabla 2. Estadificación tumoral y tiempo de tratamiento (año)

	Año							Correlación con período			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	P	r	IC 95%	
Estadificación											
Estadificación 0	1 (0,4%)	1 (0,4%)	7 (3,1%)	13 (5,4%)	13 (5,0%)	10 (4,3%)	12 (5,6%)	<0,001	0,021	0,829	0,2018 a 0,9740
Estadificación 1	5 (2,0%)	5 (2,0%)	6 (2,6%)	15 (6,3%)	8 (3,1%)	12 (5,2%)	11 (5,1%)		0,097	0,674	-0,1606 a 0,9466
Estadificación 2	44 (17,5%)	28 (11,4%)	30 (13,1%)	16 (6,7%)	23 (8,9%)	28 (12,1%)	23 (10,6%)		0,136	-0,622	-0,9365 a 0,2461
Estadificación 3	82 (32,5%)	98 (39,8%)	89 (38,9%)	88 (36,7%)	94 (36,3%)	85 (36,8%)	95 (44,0%)		0,602	0,241	-0,6256 a 0,8415
Estadificación 4	120 (47,6%)	114 (46,3%)	97 (42,4%)	108 (45,0%)	121 (46,7%)	96 (41,6%)	75 (34,7%)		0,085	-0,692	-0,9499 a 0,1286
Tiempo de tratamiento											
Hasta 30 días	42 (16,2%)	97 (31,2%)	98 (31,7%)	157 (43,3%)	129 (34,7%)	121 (35,5%)	85 (28,7%)	<0,001	0,324	0,439	-0,4692 a 0,8960
31 a 60 días	71 (27,4%)	56 (18,0%)	56 (18,1%)	67 (18,5%)	69 (18,5%)	45 (13,2%)	28 (9,5%)		0,085	-0,692	-0,9500 a 0,1276
Más de 60 días	146 (56,4%)	158 (50,8%)	155 (50,2%)	139 (38,3%)	174 (46,8%)	175 (51,3%)	183 (61,8%)		0,041	0,774	0,05099 a 0,9648

Leyenda: * $p < 0,05$, prueba ji al cuadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confianza 95%.



Tabla 3. Número de casos diagnosticados por mes/año y por regional

Mes del diagnóstico	Año						Correlación con período			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	p	r	IC 95%
Enero	21(8,1%)	12(3,9%)	31(10,0%)	28(7,7%)	27(7,3%)	30(8,9%)	32(10,8%)	<0,001	0,706	-0,1010 a 0,9526
Febrero	17(6,6%)	24(7,8%)	39(12,6%)	24(6,6%)	21(5,6%)	20(5,9%)	28(9,5%)		0,873	-0,7188 a 0,7839
Marzo	16(6,2%)	28(9,1%)	17(5,5%)	35(9,6%)	30(8,1%)	36(10,7%)	29(9,8%)		0,107	-0,1857 a 0,9439
Abril	24(9,3%)	15(4,9%)	26(8,4%)	18(5,0%)	20(5,4%)	24(7,1%)	28(9,5%)		0,375	-0,5058 a 0,8861
Mayo	24(9,3%)	32(10,4%)	19(6,1%)	16(4,4%)	31(8,3%)	27(8,0%)	27(9,1%)		0,759	-0,6837 a 0,8091
Junio	24(9,3%)	26(8,5%)	18(5,8%)	30(8,3%)	25(6,7%)	34(10,1%)	21(7,1%)		0,664	-0,6501 a 0,8290
Julio	14(5,4%)	39(12,7%)	21(6,8%)	40(11,0%)	44(11,8%)	26(7,7%)	17(5,7%)		0,935	-0,7362 a 0,7692
Agosto	31(12,0%)	33(10,7%)	35(11,3%)	33(9,1%)	46(12,4%)	24(7,1%)	27(9,1%)		0,652	-0,210 a 0,6454
Setiembre	22(8,5%)	19(6,2%)	22(7,1%)	38(10,5%)	34(9,1%)	34(10,1%)	24(8,1%)		0,262	-0,4147 a 0,9085
Octubre	25(9,7%)	30(9,8%)	37(12,0%)	38(10,5%)	29(7,8%)	30(8,9%)	15(5,1%)		0,402	-0,379 a 0,5236
Noviembre	18(7,0%)	20(6,5%)	24(7,8%)	32(8,8%)	36(9,7%)	27(8,0%)	29(9,8%)		0,075	-0,0959 a 0,9531
Diciembre	22(0,0%)	29(0,0%)	20(0,0%)	31(0,0%)	29(0,0%)	26(0,0%)	19(0,0%)		0,837	-0,7920 a 0,7083
Regional										
1° RS Fortaleza	142(54,8%)	172(55,3%)	155(50,2%)	205(56,5%)	208(55,9%)	133(50,6%)	162(54,7%)	0,297	0,843	-0,7100 a 0,7907
2° RS Cariri	45(17,4%)	42(13,5%)	59(19,1%)	55(15,2%)	61(16,4%)	46(17,5%)	63(21,3%)		0,174	-0,3103 a 0,9274
3° RS Sertão Central	15(5,8%)	20(6,4%)	27(8,7%)	31(8,5%)	34(9,1%)	19(7,2%)	20(6,8%)		0,636	-0,6391 a 0,8348
4° RS Litoral Este/Jaguaribe	18(6,9%)	29(9,3%)	20(6,5%)	24(6,6%)	22(5,9%)	28(10,6%)	24(8,1%)		0,445	-0,5493 a 0,8724
5° RS Sobral	39(15,1%)	48(15,4%)	48(15,5%)	48(13,2%)	47(12,6%)	37(14,1%)	27(9,1%)		0,188	-0,563 a 0,3300

Leyenda: *p<0,05, prueba ji al cuadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confianza 95%; RS = Región de Salud.

Tabla 4. Diagnósticos de neoplasias en cavidad oral, por localización, en diferentes años

Localización	Año						Correlación con período			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	p	r	IC 95%
C00 - Labio	7(2,7%)	12(3,9%)	37(12,0%)	53(14,6%)	49(13,2%)	40(11,7%)	25(8,4%)	<0,001	0,530	-0,3715 a 0,9171
C01 - Base de lengua	47(18,1%)	58(18,8%)	51(16,5%)	64(17,6%)	84(22,6%)	67(19,6%)	69(23,3%)		0,063	-0,05267 a 0,9569
C02 - Otras partes no especificadas de la lengua	73(28,2%)	111(35,9%)	96(31,1%)	103(28,4%)	99(26,6%)	105(30,8%)	77(26,0%)		0,973	-0,7461 a 0,7600
C03 - Encía	3(1,2%)	9(2,9%)	12(3,9%)	19(5,2%)	8(2,2%)	9(2,6%)	7(2,4%)		0,791	-0,6938 a 0,8024
C04 - Piso de boca	33(12,7%)	38(14,7%)	39(15,1%)	50(19,3%)	50(19,3%)	48(18,5%)	41(15,8%)		0,125	-0,2255 a 0,9392
C05 - Neoplasia del paladar	42(16,2%)	40(12,9%)	34(11,0%)	31(8,5%)	32(8,6%)	21(6,2%)	22(7,4%)		0,001	-0,9939 a -0,7336
C06 - Otras partes no especificadas de la boca	54(20,8%)	41(13,3%)	40(12,9%)	43(11,8%)	50(13,4%)	51(15,0%)	55(18,6%)		0,366	-0,4997 a 0,8878

Leyenda: *p<0,05, prueba ji al cuadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confianza 95%.



Se debe considerar que, a partir de 2018, la inclusión del código de la CIE-10 pasó a ser obligatoria en los informes anatomopatológicos en el Brasil, lo que puede haber contribuido para mejorías en la estandarización y en el registro de la localización anatómica de los tumores a lo largo de la serie histórica analizada.

En lo que se refiere al intervalo entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento, se observó variación significativa a lo largo del período analizado, con aumento de la proporción de casos tratados en hasta 30 días en el año 2020 y elevación subsiguiente de los tratamientos iniciados después de 60 días en 2022 y 2023. França et al. demostraron que, después de la implementación de la Ley n.º 12.732/2012⁹, hubo un aumento progresivo en la proporción de casos tratados en el plazo legal en el Brasil²⁷. Los resultados del presente estudio dialogan parcialmente con esta tendencia, aunque revelan inestabilidad temporal que puede reflejar factores organizacionales y contextuales específicos del período analizado.

Es importante destacar que los datos utilizados se refieren exclusivamente al intervalo entre la fecha de diagnóstico histopatológico registrada en el sistema y el inicio del tratamiento oncológico. Así, no fue posible evaluar el tiempo transcurrido entre la sospecha clínica inicial y la confirmación diagnóstica, lo que impide inferencias sobre el atraso diagnóstico propiamente dicho. Esta distinción es esencial para la interpretación adecuada de los hallazgos.

Se debe considerar que las informaciones referentes a la estadificación tumoral disponibles en el Panel Oncología están asociadas principalmente a los casos tratados con quimioterapia y radioterapia. De esta forma, estos registros tienden a incluir una mayor proporción de pacientes con enfermedad en estadios más avanzados, dado que los tumores en estadios iniciales son frecuentemente tratados exclusivamente mediante cirugía y pueden no estar plenamente representados en la base de datos utilizada. Así, los resultados relacionados con la estadificación deben ser interpretados con cautela, debido al potencial sesgo de selección inherente al sistema de información.

De-Carli¹² et al. identificaron aumento en el tiempo de espera para la realización de biopsias en los CEO, además de limitaciones estructurales relacionadas con la carga horaria de profesionales y con la organización de los servicios. Tales evidencias sugieren que pueden ocurrir obstrucciones asistenciales en etapas previas al registro en el sistema oncológico, reforzando la necesidad de cautela al interpretar indicadores de tiempo hasta el tratamiento con base exclusivamente en datos secundarios agregados.

Con relación a la distribución regional, se observó mayor concentración proporcional de diagnósticos en la región de Fortaleza, sin diferencia estadísticamente significativa entre las Regiones de Salud. Esta concentración

puede estar asociada a la mayor oferta de servicios especializados en la capital o a la centralización de los registros asistenciales, no obstante, los datos agregados no permiten distinguir lugar de residencia del paciente y lugar de tratamiento, limitando conclusiones sobre posibles desigualdades regionales de incidencia.

El análisis mensual evidenció variaciones puntuales en la frecuencia de diagnósticos a lo largo de la serie histórica, sin identificación de patrón estacional consistente. Aunque las campañas de concientización puedan influir en la búsqueda por servicios de salud, no es posible establecer una asociación estadísticamente significativa entre acciones específicas y el aumento de diagnósticos con base en los datos disponibles.

En cuanto a la localización anatómica, se observó predominio de registros clasificados como otras partes no especificadas de la lengua, además de aumento proporcional de diagnósticos en piso de boca a partir de 2020. La literatura nacional señala a la lengua como el principal sitio anatómico acometido por el cáncer oral²⁷, lo que es compatible con los hallazgos del presente estudio. Sin embargo, la elevada frecuencia de clasificaciones no especificadas puede indicar limitaciones en el llenado de los registros, lo que debe ser considerado en la interpretación de los datos.

Este estudio presenta limitaciones inherentes al uso de datos secundarios agregados del DATASUS, sujetos a inconsistencias de registro, subnotificación y ausencia de variables clínicas detalladas. Además, por tratarse de un estudio ecológico, no es posible establecer relaciones causales ni realizar inferencias a nivel individual. La ausencia de métodos estadísticos específicos para análisis formal de tendencia temporal limita la robustez de las conclusiones sobre cambios a lo largo del período analizado.

A pesar de esas limitaciones, los resultados contribuyen para la comprensión del perfil epidemiológico del cáncer bucal en el estado de Ceará y ofrecen fundamentos para el planeamiento regional de la atención oncológica y para el monitoreo de indicadores asistenciales en el ámbito del SUS.

CONCLUSIÓN

El presente estudio evidenció predominio de casos de cáncer bucal en hombres y en individuos con 55 años o más, elevada frecuencia de diagnóstico en estadios avanzados y variaciones en el intervalo entre el diagnóstico histopatológico y el inicio del tratamiento en el estado de Ceará entre 2017 y 2023. La inestabilidad observada en los plazos de tratamiento refuerza la necesidad de monitoreo continuo de los indicadores asistenciales, especialmente en lo referente al cumplimiento de los plazos legales establecidos para el inicio de la terapéutica oncológica.

Los hallazgos señalan la importancia de fortalecer estrategias de diagnóstico temprano y de perfeccionar el acompañamiento sistemático de los flujos asistenciales en la esfera del SUS, con integración entre la atención primaria, los servicios especializados y la regulación estatal. La implementación de mecanismos estructurados de vigilancia, basados en los sistemas oficiales de información, puede contribuir para el planeamiento regional de la atención oncológica, desde que se fundamente en metodología estandarizada de análisis temporal y espacial.

Por tratarse de un estudio ecológico con datos secundarios agregados, no fue posible realizar inferencias causales ni evaluar trayectorias individuales de cuidado, siendo necesarios estudios analíticos futuros para profundizar la comprensión de las variaciones temporales observadas.

APORTES

Janderson Fernando da Silva, Wesley Nilson Oliveira de Sousa, Lucas de Farias Gomes y Jennifer Vianna Barbosa contribuyeron substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; y en la redacción. Ana Mirian da Silva Cavalcante y Maria Clara Holanda Delfino Aragão contribuyeron substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en el análisis e interpretación de los datos. Thinali Sousa Dantas, Fabrício Bitu Sousa y Paulo Goberlânio de Barros Silva contribuyeron substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; y en la revisión crítica. Todos los autores aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Nada a declarar.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos fueron obtenidos del Sistema de Información Ambulatoria (SIA), a través del Boletín de Producción Ambulatoria Individualizado (BPA-I) y de la Autorización de Procedimiento de Alta Complejidad; Sistema de Información Hospitalaria (SIH); Sistema de Informaciones de Cáncer (SISCAN), a partir del acceso al PANEL-oncología del Departamento de Informática del SUS (DATASUS) y pueden ser consultados en el sitio web: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL_ONCO/PAINEL_ONCOLOGIABR.def>.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Thomson PJ. Perspectives on oral squamous cell carcinoma prevention-proliferation, position, progression and prediction. *J Oral Pathol Med.* 2018;47(9):803-7. doi: <https://doi.org/10.1111/jop.12733>
2. World Health Organization. Guide to cancer early diagnosis [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [acceso 2025 dez 15]. Disponible em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254500/9789241511940-eng.pdf?sequence=1>
3. Agência Nacional de Saúde Suplementar (BR). Projeto OncoRede: a (re)organização da rede de atenção oncológica na saúde suplementar [Internet]. Rio de Janeiro: ANS; 2016 [acceso 2025 dez 15]. Disponible em: https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/gestao-em-saude/projeto-oncorede/final-publicacao-oncorede3-pdf/@@download/file/final_publicacao_oncorede3.pdf
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 516, de 17 de junho de 2015. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Cabeça e Pescoço. *Diário Oficial da União.* 2015 jun 18; Edição 114; Seção 1:61.
5. Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde [Internet]; 2004 [acceso 2025 out 29]. Disponible em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/brasil-sorridente>
6. Cunha ARD, Prass TS, Hugo FN. Mortality from oral and oropharyngeal cancer in Brazil: impact of the National Oral Health Policy. *Cad Saude Publica.* 2019;35(12):e00014319. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00014319>
7. Presidência da República (BR). Lei nº 14.572, de 8 de maio de 2023. Institui a Política Nacional de Saúde Bucal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. *Diário Oficial da União* [Internet]; Brasília, DF. 2023 maio 9 [acceso 2025 out 29]; Ano CLXI; Edição 87; Seção 1:1. Disponible em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=1&data=09/05/2023&totalArquivos=122>
8. Conill EM. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. *Cad Saude Publica.* 2008;24(Suppl 1):S7-16. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001300002>
9. Presidência da República (BR). Lei nº 13.896, de 30 de outubro de 2019. Altera a Lei nº 12.732/2012 para estabelecer prazo para a realização de exames relacionados ao diagnóstico de neoplasia maligna. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2019 out 31; Edição 1: Seção 1:1
10. Presidência da República (BR). Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de



- paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília, DF. 2012 nov 23 [acesso 2025 out 29]; Edição 226; Seção 1:1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112732.htm
11. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília, DF. 2013 maio 17 [acesso 2025 out 29]; Edição 94; Seção 1:129-32. Disponível em: https://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html
 12. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 516, de 17 de junho de 2015. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Cabeça e Pescoço. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2015 jun 18; Edição 114; Seção 1.
 13. De-Carli AD, Cunha AR, Amaral-Silva GK, et al. Factors related to the waiting time for scheduling an oral biopsy in Brazil: a multilevel analysis. BMC Health Serv Res. 2023;23(1):461. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09437-0>
 14. e-Gestor Atenção Básica: Informação e Gestão da Atenção Básica - Relatório Histórico de cobertura da APS [internet]. [Brasília, DF]: Ministério da Saúde; 2017. [acesso em 2025 nov 29]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acesoPublico/relatorios/relCoberturaAPSCadastro.xhtml>
 15. Secretaria Estadual de Saúde (CE). Plano Estadual de Atenção Oncológica 2023-2027 [Internet]. Fortaleza: SES-CE; 2023 [acesso 2024 mar 30]. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2023/03/RESOLUCAO-125-ANEXO-II-Plano-Estadual-de-Atencao-Oncologica-Rede-de-Oncologia.pdf>
 16. Freire AR, Freire DEWG, Araújo ECF, et al. Influence of Public Oral Health Services and Socioeconomic Indicators on the Frequency of Hospitalization and Deaths due to Oral Cancer in Brazil, between 2002-2017. Int J Environ Res Public Health. 2020;18(1):238. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18010238>
 17. SIA/SUS: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2024 mar 30]. Disponível em: <http://sia.datasus.gov.br/principal/index.php>
 18. SIH: Sistema de Informações Hospitalares [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2025 jan 25]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/producao-hospitalar-sih-sus/>
 19. SISCAN: Sistema de Informação do Câncer [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2024 ago 25]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/sistema-de-informacao-do-cancer-siscan-colo-do-utero-e-mama/>
 20. TABNET [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. c2008 – [acesso 2020 maio 28]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
 21. Organização Mundial da Saúde. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde. São Paulo: Edusp; 2008.
 22. Fisher RA. On the interpretation of χ^2 from contingency tables, and the calculation of P. J R Stat Soc A. 1922;85:87–94. doi: <https://doi.org/10.2307/2340521>
 23. Pearson K. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. Philosophical Magazine. 1900;50(302):157-75
 24. SPSS®: Statistical Package for Social Science (SPSS) [Internet]. Versão 20.0. [Nova York]. International Business Machines Corporation. [acesso 2023 mar 9]. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/spss?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700077515785492&p5=p&gclid=CjwKCAjwgZCoBhBnEiwAz35Rwiltb7s14pOSLocnooMOQh9qAL59IHVc9WP4ixhNTVMjenRp3-aEgxoCubsQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds
 25. QGIS [Internet]. Versão 3.34 Grüt: QGIS.org; 2016. [acesso 2024 jan 10]. Disponível em: <https://qgis.org/download/>
 26. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2016 maio 24 [acesso 2025 abr 7]; Edição 98; Seção 1:44. Disponível em: http://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
 27. França MASA, Nery NG, Antunes JLF, et al. Tempo máximo para o início do tratamento do câncer de boca no Brasil após a publicação da legislação de 2012: tendência no período 2013-2019. Cad Saude Publica. 2021;37(10):e00293220. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00293220>

Recebido em 3/12/2025
Aprovado em 23/3/2026

