

Chatbots de Inteligencia Artificial como Fuentes de Información sobre Cáncer Oral: Evaluación de la Legibilidad y del Contenido Discursivo

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n3.5731ES>

Chatbots de Inteligência Artificial como Fontes de Informação sobre Câncer de Boca: Avaliação da Legibilidade e do Conteúdo Discursivo

Artificial Intelligence Chatbots as Sources of Information on Oral Cancer: Assessment of Readability and Discursive Content

Fernando Lopes Tavares de Lima¹; Telma de Almeida Souza²; Mirian Carvalho de Souza³

RESUMEN

Introducción: El uso creciente de *chatbots* de inteligencia artificial (IA) como fuentes de información en salud exige una evaluación crítica de la legibilidad y de la adecuación comunicacional de sus respuestas, especialmente en temas sensibles como el cáncer oral. **Objetivo:** Evaluar y comparar la legibilidad de las respuestas proporcionadas por diferentes *chatbots* de IA a preguntas básicas sobre el cáncer oral y describir el contenido discursivo generado por las plataformas. **Método:** Estudio observacional y descriptivo con diez *chatbots* de IA que respondieron a siete preguntas estandarizadas. La legibilidad textual se analizó mediante una herramienta automatizada, con el cálculo de una media global. De forma complementaria, se aplicó la técnica del Discurso del Sujeto Colectivo para sintetizar el contenido convergente de las respuestas por pregunta. **Resultados:** La media global de legibilidad fue de 12,9, un valor límite clasificado como de alta legibilidad, que indica un nivel educativo equivalente a la finalización de la educación secundaria, con variaciones entre plataformas y tipos de pregunta. Se observó convergencia de contenido en un núcleo biomédico técnicamente adecuado, asociado a una expansión recurrente del contenido más allá del alcance de las preguntas. **Conclusión:** Aunque los *chatbots* de IA presentan potencial para ampliar el acceso a información sobre el cáncer oral, persisten limitaciones relacionadas con la legibilidad, la organización del contenido y la adecuación comunicacional, lo que señala la necesidad de curaduría humana para un uso complementario y equitativo en salud. **Palabras clave:** Inteligencia Artificial Generativa; Comprensión; Comunicación en Salud; Neoplasias de la Boca.

RESUMO

Introdução: A utilização crescente de *chatbots* de inteligência artificial (IA) como fontes de informação em saúde demanda avaliação crítica da legibilidade e da adequação comunicacional das respostas, especialmente em temas sensíveis como o câncer de boca. **Objetivo:** Avaliar e comparar a legibilidade das respostas fornecidas por diferentes *chatbots* de IA a perguntas básicas sobre o câncer de boca e descrever o conteúdo discursivo gerado pelas plataformas. **Método:** Estudo observacional e descritivo com dez *chatbots* que responderam a sete perguntas padronizadas. A legibilidade textual foi analisada por ferramenta automatizada, com cálculo de uma média global. Complementarmente, aplicou-se a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo para sintetizar o conteúdo convergente das respostas por pergunta. **Resultados:** A média global de legibilidade foi de 12,9, valor limítrofe classificado como alta legibilidade, indicando exigência de escolaridade equivalente ao ensino médio completo, com variações entre plataformas e tipos de pergunta. Observou-se convergência de conteúdo em um núcleo biomédico tecnicamente adequado, associado à expansão recorrente do conteúdo para além do escopo das perguntas. **Conclusão:** Embora os *chatbots* apresentem potencial para ampliar o acesso à informação sobre câncer de boca, persistem limitações relacionadas à legibilidade, à organização do conteúdo e à adequação comunicacional, indicando a necessidade de curadoria humana para uso complementar e equitativo em saúde.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Compreensão; Comunicação em Saúde; Neoplasias Bucais.

ABSTRACT

Introduction: The growing use of artificial intelligence (AI) chatbots as sources of health information requires a critical evaluation of the readability and communicative adequacy of their responses, particularly regarding sensitive topics such as oral cancer. **Objective:** To evaluate and compare the readability of responses provided by different AI chatbots to basic questions about oral cancer and to describe the discursive content generated by these platforms. **Method:** This observational and descriptive study evaluated ten AI chatbots that answered seven standardized questions. Textual readability was assessed using an automated tool by calculating a global mean score. Additionally, the Discourse of the Collective Subject technique was applied to synthesize the convergent content of the responses for each question. **Results:** The global mean readability score was 12.9, a borderline value classified as high readability, indicating a required educational level equivalent to completion of secondary education, with variations across platforms and question types. Convergence was observed around a technically adequate biomedical core, associated with recurrent expansion of content beyond the scope of the questions. **Conclusion:** Although AI chatbots show potential to expand access to information on oral cancer, persistent limitations related to readability, content organization, and communicative adequacy remain, indicating the need for human curation to ensure complementary and equitable use in health contexts.

Key words: Generative Artificial Intelligence; Information Sources; Health Communication; Mouth Neoplasms.

¹Instituto Nacional de Câncer (INCA), Coordenação de Prevenção e Vigilância (Conprev), Núcleo de Apoio a Pesquisas Qualitativas em Promoção à Saúde, Prevenção e Vigilância do Câncer. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: flima@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-8618-7608>

²INCA, Coordenação de Ensino (Coens), Divisão de Ensino *Lato Sensu* e Técnico. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: tsouza@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2786-1890>

³INCA, Conprev, Divisão de Avaliação de Tecnologias em Saúde. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: miriancs@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-7516-1974>

Dirección para correspondencia: Fernando Lopes Tavares de Lima. Rua Marquês de Pombal, 125, 6º andar – Centro. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP 20230-240. E-mail: flima@inca.gov.br



INTRODUCCIÓN

El cáncer oral es una neoplasia maligna que afecta las estructuras de la cavidad oral, como labios, lengua, encía y piso de boca. Se reportó, en 2022, la ocurrencia de aproximadamente 389 000 nuevos casos y 188 000 óbitos causados por este tipo de cáncer en todo el mundo, habiéndose observado una mayor incidencia en países de bajos y medios ingresos¹. Se estiman en el Brasil alrededor de 17 190 nuevos casos anuales para el trienio 2026-2028, lo que ubica a esta enfermedad entre los cánceres con mayor incidencia en el país².

Los principales factores de riesgo vinculados al cáncer oral son el tabaquismo y el consumo de bebidas alcohólicas, que actúan de manera sinérgica. Además, otros factores asociados al desarrollo de la enfermedad son las infecciones por el virus del papiloma humano, la exposición solar crónica y las condiciones inflamatorias orales persistentes³.

Aunque haya relevancia epidemiológica, investigaciones evidencian que la población todavía tiene un conocimiento limitado acerca del cáncer oral. A pesar de que gran parte de las personas tenga alguna información sobre la enfermedad, muchas desconocen sus síntomas iniciales y factores de riesgo, además de minimizar la gravedad de la condición^{4,5}. Esta brecha es más evidente entre individuos con baja escolaridad y menores ingresos, que son exactamente aquellos más expuestos a los principales factores etiológicos⁶. De esta forma, es fundamental para la prevención y tratamiento disponer de informaciones accesibles y claras acerca del tema, pero todavía es un desafío.

Se tiene conocimiento que internet se afirmó como una de las principales fuentes de información en salud para la población en general. Ante una necesidad de aclaración, lo primero que muchas personas hacen es recurrir a herramientas digitales por ser de fácil acceso, ofrecer anonimato y proveer respuestas rápidas⁷. Debido al reciente avance de la inteligencia artificial (IA), en especial con el desarrollo de modelos de lenguaje de gran tamaño (*Large Language Models* – LLM), se estableció una clase específica de sistemas, los *chatbots* de IA. Como ellos son capaces de interactuar con los usuarios de forma conversacional, personalizada y en lenguaje natural, la adopción y el uso de estas herramientas viene aumentando⁸.

Existen evidencias recientes que muestran que estos sistemas presentan entre los usuarios alta aceptabilidad y adhesión, siendo un fuente emergente de información en salud y ofreciendo soporte continuo, accesible y exento de juicio de valor⁹. De esta manera, se entiende que los *chatbots* de IA representan una nueva interfaz para el acceso al conocimiento en salud, con un gran potencial de presentar una expansión en los próximos años.

Sin embargo, así como otras maneras de comunicación en salud, el beneficio de estas informaciones depende de la veracidad del contenido y de la facilidad de entendimiento. Las comunicaciones relacionadas con la salud algunas veces usan vocabulario y estructuras textuales que pueden estar por arriba del nivel promedio poblacional, con el uso de términos técnicos que dificultan el entendimiento por personas con menor nivel de educación. En el cáncer oral, esto es especialmente crítico debido a ser mayor la ocurrencia en grupos con menor nivel educativo^{10,11}. Se puede tener un entendimiento inadecuado de las recomendaciones cuando se tiene dificultades en la comprensión lectora y en la interpretación de textos, afectando el comportamiento en salud. Tener un lenguaje claro y simple es esencial para la eficiencia de la comunicación en salud.

El concepto de legibilidad textual está relacionado con el grado de simplicidad con el que un lector logra comprender un texto escrito, considerando características lingüísticas y estructurales como el tamaño de las frases, el número de sílabas por palabra, la complejidad sintáctica y el vocabulario empleado. La legibilidad es un elemento central de la comunicación en salud, ya que determina cuán accesible es un texto para diferentes niveles de educación e influye directamente en la capacidad del lector para interpretar y aplicar las informaciones brindadas¹². Así, niveles adecuados de legibilidad son fundamentales para promover equidad en el acceso al conocimiento en salud.

Aunque haya un incremento de los estudios acerca de los *chatbots* de IA en salud, todavía son escasos los análisis direccionados al cáncer oral, principalmente en portugués. Este estudio busca llenar este vacío con la comparación de diferentes plataformas y examinar, simultáneamente, la legibilidad y el contenido discursivo producido sobre un tema relevante para la salud pública brasileña.

Dado este contexto, el presente estudio tiene por finalidad evaluar y comparar la legibilidad de las respuestas proporcionadas por diferentes *chatbots* de IA a preguntas básicas sobre el cáncer de boca. Además, las respuestas son resumidas por pregunta mediante la técnica del Discurso del Sujeto Colectivo (DSC), con el objetivo de describir el contenido discursivo generado por las plataformas. De esta forma, se busca contribuir a la discusión sobre el acceso equitativo a la información en salud y la efectividad de la comunicación de nuevas tecnologías basadas en IA.

MÉTODO

Se hizo un estudio observacional descriptivo en el cual se incluyeron diez *chatbots* de IA en la configuración estándar: ChatGPT (GPT-5); Claude (Sonnet 3.5);

Consensus; Copilot (Insight 1.0); DeepSeek (V3); Gemini (3 Flash); Grok (4.20); Manus (1.6 lite); Meta AI (Muse Spark 1.2); y Perplexity AI (4.1).

Con un perfil gratuito creado exclusivamente para este fin, en octubre de 2025, cada *chatbot* recibió exactamente las mismas siete preguntas básicas en portugués del Brasil, ejecutadas una única vez en modo estándar, sin ajustes adicionales de las configuraciones de las plataformas, sin variaciones de contexto o repetición de *prompts*. La idea fue plasmar el uso común por parte de usuarios no expertos. Se consideró la primera respuesta brindada por cada herramienta a fin de estandarizar la comparación. Las preguntas fueron: 1) “¿Qué es el cáncer de boca?”; 2) “¿Qué causa el cáncer de boca?”; 3) “¿Cómo prevenir el cáncer de boca?”; 4) “¿Cómo identificar un cáncer de boca?”; 5) “¿Cómo diagnosticar el cáncer de boca?”; 6) “¿Hay tratamiento para el cáncer de boca?”; 7) “¿Dónde debo acudir si creo que estoy con cáncer de boca?”. Las siete preguntas fueron definidas por ser dudas básicas acerca del cáncer oral, contemplando diferentes etapas del recorrido informacional del usuario, del entendimiento de la enfermedad hasta el tratamiento.

Se copiaron las respuestas íntegramente de la interfaz de cada *chatbot*, sin cambios en el contenido del texto, y se salvaron en una hoja de cálculo para un análisis posterior. Se analizó íntegramente el contenido, excepto cuando había *emojis*, que se excluyeron. Se trató cada respuesta como una unidad de análisis de texto independiente, representando la producción de una plataforma ante una pregunta específica.

Se evaluó la legibilidad en la plataforma “ALT – Análisis de Legibilidad del Texto”, herramienta desarrollada para el idioma portugués y con la capacidad de calcular el promedio global de legibilidad. Se clasificó este resultado conforme los intervalos recomendados¹³: Alta legibilidad (valor promedio menor que 13); Media legibilidad (valor promedio igual o mayor que 13 y menor que 17); Baja legibilidad (valor promedio igual a 17 o más). Se analizó el desempeño de las diferentes herramientas de IA, así como la legibilidad por pregunta. Se resalta que se analizó la legibilidad como un indicador de la facilidad de lectura de las respuestas. No se evaluó la calidad de la información, entendida como exactitud y completitud del contenido.

Asimismo, con el fin de resumir el contenido de las respuestas, se usó la técnica del DSC, basada en la Teoría de las Representaciones Sociales. El DSC consiste en la construcción de un discurso-síntesis, redactado en primera persona del singular, a partir de tramos de discursos con sentidos semejantes. Su operacionalización involucra la identificación de Expresiones Clave (ECH), Ideas Centrales (IC) y, cuando están presentes, Anclajes (AC), entendidos, respectivamente, como tramos literales

relevantes, síntesis del sentido de las declaraciones y formulaciones que expresan creencias, valores o presupuestos más generales presentes en el discurso. En este estudio, se leyeron totalmente las respuestas, segmentadas en ECH y agrupadas en IC semánticamente equivalentes para la elaboración de los DSC^{14,15}.

En cada pregunta, se leyeron las respuestas generadas por las plataformas íntegramente y segmentadas en ECH, con el soporte del *software* NVivo 14¹⁶. En seguida, se agruparon las ECH en IC semánticamente equivalentes, y se elaboró un DSC para cada IC identificada, redactado en primera persona del singular a partir de la unión de las respectivas ECH, con edición restringida a ajustes mínimos de cohesión y remoción de redundancias, sin introducción de contenido externo al *corpus*¹⁷. Para hacer un resumen del texto, se trató el DSC asociado a la IC de mayor recurrencia en cada pregunta como predominante, manteniendo a los demás como no predominantes. Dicho proceso se realizó por consenso entre dos investigadores.

El estudio no involucró a seres humanos y, por lo tanto, está exento de la obligación de envío al Comité de Ética en Pesquisa, en conformidad con las directrices de la Resolución del Consejo Nacional de Salud n.º 510/16¹⁸.

RESULTADOS

El promedio global entre las plataformas fue de 12,9, valor límite clasificado con legibilidad alta. Este nivel indica un grado de complejidad textual compatible con lectores con educación secundaria completa (cerca de 13 años de educación). Se clasificaron seis plataformas como alta legibilidad y cuatro como media legibilidad. La plataforma con menor valor promedio global, indicando mayor facilidad de entendimiento del texto, fue Gemini (10,9). La plataforma Consensus presentó el mayor valor promedio global (16,0), caracterizando textos de mayor complejidad de lectura (Figura 1).

El análisis de desempeño por pregunta demostró que Grok y Gemini presentaron la mejor legibilidad en dos preguntas. Las plataformas Copilot, Gemini, Claude, ChatGPT y Deepseek presentaron el mejor desempeño en una pregunta. En contraste, la plataforma DeepSeek tuvo el peor desempeño en tres preguntas y Consensus, en dos (Figura 2).

Las respuestas con mejor promedio de legibilidad fueron para la pregunta “¿Cómo prevenir el cáncer de boca?” (11,3). Por otro lado, las respuestas a la pregunta “¿Hay tratamiento para el cáncer de boca?” presentaron el mayor valor promedio global (14,2), indicando un texto de mayor complejidad lingüística. Tres preguntas presentaron promedios dentro de la franja de media legibilidad, mientras que cuatro preguntas fueron clasificadas como de alta legibilidad (Figura 3).



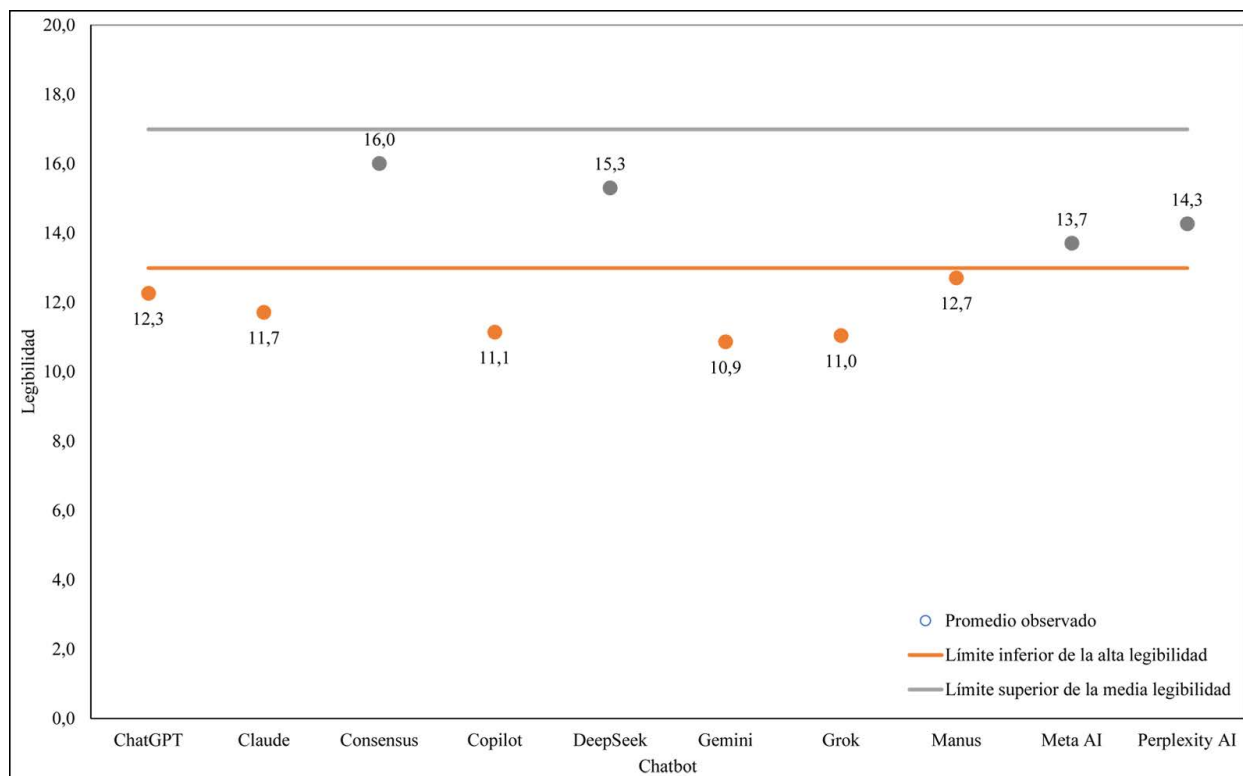


Figura 1. Promedios globales de los índices de legibilidad por plataforma

Plataforma*	¿Qué es el cáncer de boca?	¿Qué causa el cáncer de boca?	¿Cómo prevenir el cáncer de boca?	¿Cómo identificar un cáncer de boca?	¿Cómo diagnosticar el cáncer de boca?	¿Hay tratamiento para el cáncer de boca?	¿Dónde debo acudir si creo que tengo cáncer de boca?
Gemini	10,7	11,8	7,6	9,1	11,9	13,3	11,7
Grok	9,3	10,4	8,2	10,8	12,9	14,2	11,6
Copilot	12,2	11,6	8,7	10,5	12,3	10,8	12,0
Claude	11,8	10,7	9,5	13,7	13,2	13,1	10,2
ChatGPT	15,2	12,7	9,3	15,0	10,8	12,0	10,9
Manus	14,7	13,8	10,8	11,1	13,6	13,3	11,6
Meta AI	10,8	17,1	13,3	11,9	15,0	14,4	13,6
Perplexity AI	12,9	13,1	13,9	13,3	15,0	16,8	15,0
DeepSeek	10,2	10,5	15,2	18,7	17,4	19,5	15,7
Consensus	14,9	15,9	17,0	17,7	16,2	14,6	15,8

Figura 2. Mapa de calor de legibilidad por pregunta y plataforma, variando entre mayor legibilidad (verde) y menor legibilidad (rojo)

* Plataformas clasificadas en orden creciente de promedio global del índice de legibilidad.

El análisis de los DSC, elaborados para cada una de las siete preguntas sobre cáncer oral, evidencia elevada uniformidad en el núcleo de la información presentada por las plataformas. Asimismo, se nota que las respuestas pocas veces se restringen al enunciado estricto de la pregunta, ya que los *chatbots* expanden el contenido con explicaciones complementarias acerca del tema, añadiendo definiciones, factores de riesgo, señales de alerta, orientaciones de

conducta y encaminamientos, incluso cuando dichos elementos extrapolan el ámbito inmediato de la cuestión (Cuadro 1).

DISCUSIÓN

Se verificó que la legibilidad media de las respuestas generadas por *chatbots* de IA sobre cáncer oral se

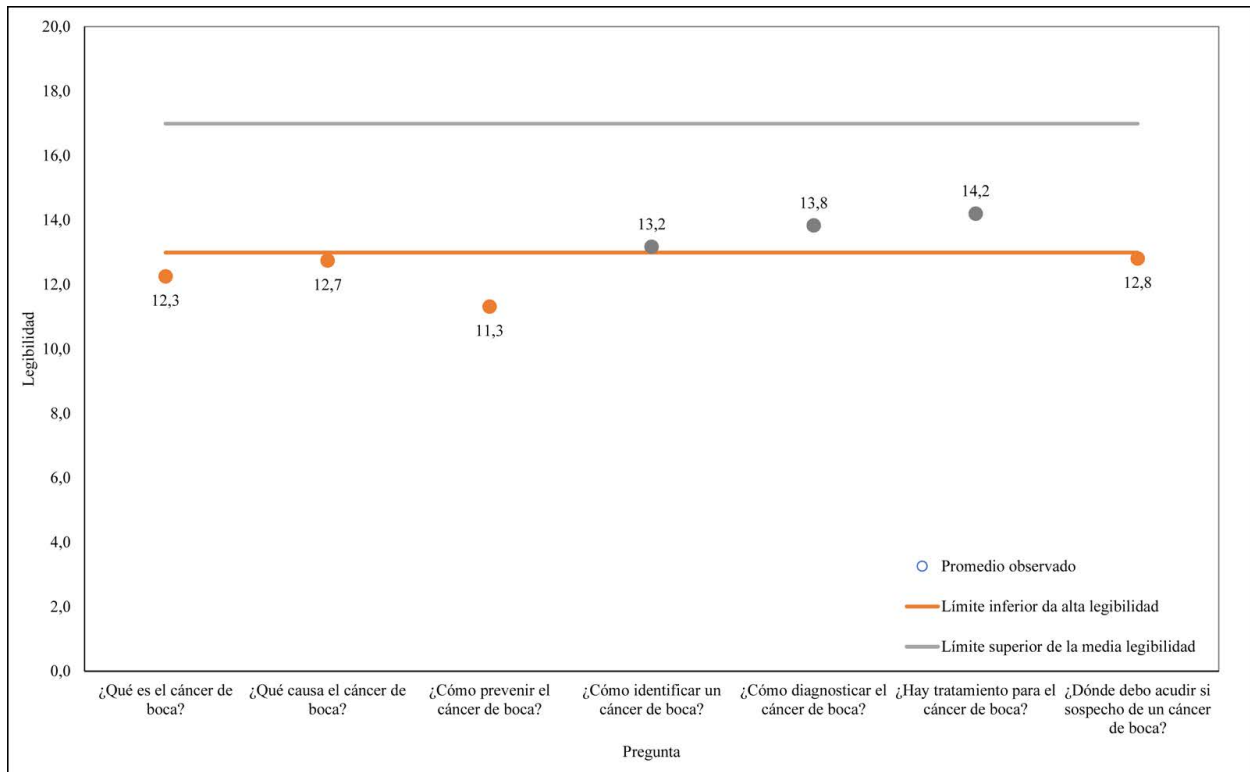


Figura 3. Promedios globales de los índices de legibilidad por pregunta

ubica en el límite de la alta legibilidad, con exigencia aproximada de 13 años de educación para un amplio entendimiento, lo que equivale a la secundaria completa. Asimismo, se notó por medio del análisis del DSC una tendencia recurrente de las respuestas que van más allá de lo que se preguntó, añadiendo explicaciones y recomendaciones complementarias. Dicho patrón parece estar asociado a una lógica implícita de los modelos de lenguaje, basada en la premisa de que mayor volumen de información y mayor contextualización resultarían en mejor comprensión.

Aunque la inclusión de explicaciones adicionales y contextualizaciones exprese la intención de proporcionar respuestas completas y responsables, hay una tendencia que esta expansión discursiva aumente la densidad textual y la carga cognitiva impuesta al lector no experto, resultando más difícil la identificación de lo que es esencial para la toma de decisión. Hay evidencias que, en contextos de salud, el exceso de información puede comprometer el entendimiento práctico, generar confusión y reducir la capacidad de acción, principalmente entre públicos con menor conocimiento en salud^{11,19}. De este modo, la expansión de la información puede no tener una función didáctica, resultando en lo contrario, un obstáculo al entendimiento, principalmente entre los grupos más vulnerables, puesto que más información no implica, necesariamente, en una mejor comunicación.

A pesar de que el límite de legibilidad encontrado representa una mejora en comparación con evaluaciones anteriores de materiales digitales en salud, sigue por encima del nivel recomendado para comunicación en salud, manteniendo barreras lingüísticas importantes para el acceso efectivo a la información por poblaciones con menor nivel de educación. Existen evidencias de que estas limitaciones no son episódicas o restringidas al tema del cáncer oral, sino expresan un desafío recurrente de los *chatbots* de IA aplicados a la salud^{11,12,19-21}.

De este modo, la ganancia potencial en la obtención de información de estas plataformas^{22,23} no siempre se convierte en comunicación accesible, conservando la legibilidad como dimensión crítica para su uso en educación y comunicación en salud. Entonces, la democratización de la información en salud mediada por IA todavía depende de mayor claridad textual, ya que avances en sofisticación semántica y corrección técnica no pueden garantizar, por sí solos, una comunicación efectiva^{1,24-27}.

La valoración de la claridad y de la inteligibilidad en la comunicación con la población en el Brasil ganó también una expresión normativa reciente, especialmente con la Ley nº 15.263 de 2025²⁸ y con la Ley nº 14.129 de 2021²⁹, que prevén el uso de lenguaje claro y comprensible al ciudadano. Aunque estos dispositivos se apliquen a la comunicación de la administración pública y no inciden directamente sobre plataformas privadas de IA, están en

Cuadro 1. Discursos del Sujeto Colectivo e ideas no predominantes por pregunta y adherencia entre *chatbots* de IA

Pregunta	Discurso del Sujeto Colectivo	Ideas no predominantes
¿Qué es el cáncer de boca?	Entiendo que el cáncer de boca es un tumor maligno que se desarrolla en la cavidad oral y puede afectar labios, lengua, encías, mejillas, paladar y piso de boca y orofaringe. Resulta en el crecimiento descontrolado de células anormales y se conoce como carcinoma de células escamosas. Puede empezar de forma discreta, con heridas o úlceras que no cicatrizan, manchas blancas o rojas, nódulos o hinchazón en la boca o en el cuello, además de dolor persistente. Pueden ocurrir dificultad para tragar, masticar o hablar, adormecimiento, sangrado o problemas en la adaptación de prótesis. Los principales factores de riesgo son el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol, principalmente cuando se combinan, además de infección por el virus del papiloma humano, exposición solar en los labios, mala higiene bucal y traumas crónicos, como prótesis mal ajustadas. La dieta y los factores familiares y genéticos también son factores de riesgo. El diagnóstico temprano es determinante. Alteraciones persistentes por más de dos semanas deben motivar la búsqueda por un profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Afirmación de que no hay examen de detección. • Datos epidemiológicos del Brasil. • Descripción del tratamiento. • Encuadramiento como “cáncer de cabeza y cuello” e inclusión de garganta, amígdalas y glándulas salivales como áreas relacionadas. • Explicación mecanística de la carcinogénesis. • Otras medidas preventivas (vacunación contra el virus del papiloma humano, preservativo en el sexo oral). • Otros factores de riesgo (masticación de betel, obesidad, inmunosupresión). • Otros señales y síntomas (ronquera, alteración de voz, mal aliento, pérdida de peso, sensación de “algo atorado en la garganta”, limitación de los movimientos de la lengua y mandíbula, dolor de oído y dientes flojos). • Realización de laringoscopia, faringoscopia y panendoscopia para diagnóstico complementario.
¿Qué causa el cáncer de boca?	Entiendo que no hay una única causa para el cáncer oral, está relacionado con la exposición a factores de riesgo capaces de causar daño a las células de la mucosa, provocar cambios en el ADN, generar mutaciones y llevar al crecimiento descontrolado, formando un tumor maligno. Los principales factores de riesgo son el tabaquismo, consumo de alcohol (principalmente combinado con el tabaco), exposición solar (para cáncer de labio), infección por virus del papiloma humano, mala higiene bucal, irritación crónica (incluyendo prótesis mal ajustadas) y dieta pobre en frutas y vegetales. Reducir la exposición a estos factores es una forma de prevención y de reducción del riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor respuesta al tratamiento en tumores relacionados con el virus del papiloma humano. • Otros factores de riesgo (bebidas muy calientes, exposición ocupacional o ambiental, antecedentes familiares y factores genéticos, edad, inmunidad baja, obesidad y otros virus además del virus del papiloma humano).
¿Cómo prevenir el cáncer de boca?	Entiendo que la prevención del cáncer de boca depende de la reducción de los factores de riesgo modificables y de la vigilancia sobre la salud bucal. Debo no usar tabaco, evitar o moderar el consumo de alcohol y evitar la combinación de estos productos. Debo proteger los labios del sol con protector con filtro solar, mantener una alimentación saludable con frutas, legumbres y verduras, cuidar de la higiene bucal, hacer consultas y exámenes regulares con el dentista y observar mi boca regularmente. Si noto heridas, manchas o bultos que persistan por cerca de 15 días, debo buscar evaluación profesional. Debo adoptar medidas para prevenir la infección por el virus del papiloma humano, como vacunación y prácticas sexuales seguras. La detección temprana es decisiva para el pronóstico.	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del público objetivo de la vacunación contra el virus del papiloma humano en el Sistema Único de Salud. • Mención a programas para cese del consumo de tabaco en el Sistema Único de Salud. • Otras medidas de prevención (control del peso, limpiezas profesionales regulares y prótesis bien ajustadas, tratamiento de inflamaciones crónicas, enfermedades periodontales e infecciones bucales, evitar ultraprocesados, alimentos ricos en azúcar, carnes procesadas y alimentos y bebidas muy calientes, evitar exposición al sol sin protección). • Cuantificación de la probabilidad de cura con detección temprana.
¿Cómo identificar un cáncer de boca?	Entiendo que puedo tener la sospecha de cáncer de boca cuando aparecen señales y síntomas que persisten, por lo menos, 15 días. Esto incluye heridas, lesiones y úlceras que no cicatrizan, manchas blancas o rojas, dolor persistente y sangrado sin causa aparente. Asimismo considero señales de alerta bulto, nódulo o hinchazón en la boca o en el cuello, adormecimiento en áreas de la boca, alteraciones en la voz, pérdida de peso sin explicación y dificultad para masticar, engullir, hablar o mover la lengua. Puedo hacer autoexamen para percatarme de alteraciones y, ante señales persistentes, debo acudir a un dentista o médico, la confirmación se hará por biopsia. La detección temprana mejora el pronóstico y aumenta las probabilidades de cura.	<ul style="list-style-type: none"> • El diagnóstico es confirmado solo por profesionales. • Factores de riesgo pueden elevar la sospecha. • Inicio discreto de las lesiones y posibilidad que los síntomas sean benignos. • Mención al Sistema Único de Salud como vía de cuidado. • Métodos auxiliares (examen clínico, azul de toluidina, autofluorescencia, luces especiales, citología exfoliativa, inteligencia artificial y examen de imagen). • Otros señales o síntomas (bulto en la garganta, movilidad dental, prótesis descajada, mal aliento, fisuras en los labios, trismo y dolor en el oído). • Porcentajes numéricos de cura por estadificación.

Continúa

Cuadro 1. Continuación

Pregunta	Discurso del Sujeto Colectivo	Ideas no predominantes
¿Cómo diagnosticar el cáncer de boca?	Entiendo que el diagnóstico del cáncer de boca es hecho por profesionales de salud y empieza con un examen clínico detallado, con inspección de la cavidad oral para identificar alteraciones sospechosas. Cuando haya sospecha, se hace la confirmación por biopsia. Tras la confirmación, pueden solicitarse exámenes de imagen para evaluar la extensión de la enfermedad y realizar el estadificación, lo que orienta la planificación del tratamiento. Resalto que el diagnóstico temprano está asociado a mejores desenlaces.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoexamen como apoyo a la detección temprana. • Criterio temporal de persistencia como desencadenante para investigación. • Descripción de la ausencia de detección para población general. • Equipo multidisciplinario en el tratamiento. • Dónde buscar atención en el Sistema Único de Salud. • Otros exámenes complementarios (anamnesis, palpación, evaluación del cuello, endoscopia, laringoscopia, panendoscopia, uso de colorantes, luces especiales y autofluorescencia, exámenes de sangre para evaluación del cuadro general y pruebas de virus del papiloma humano). • Porcentajes numéricos de cura en etapas iniciales. • Plazo legal de 30 días para confirmación diagnóstica.
¿Hay tratamiento para el cáncer de boca?	Entiendo que hay tratamiento para el cáncer de boca y que la probabilidad de cura es mayor cuando el diagnóstico es temprano. El manejo es individualizado, variando de acuerdo con la etapa, la localización del tumor y las condiciones clínicas. Las modalidades más mencionadas incluyen cirugía, radioterapia y quimioterapia, muchas veces usadas de forma combinada según la necesidad. Inmunoterapia y terapia dirigida son opciones en situaciones específicas. El cuidado es multidisciplinario y multiprofesional, resaltando la fonoaudiología y la rehabilitación funcional, direccionadas hacia mi habla, masticación y deglución.	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso y flujo por el Sistema Único de Salud. • Seguimiento después del tratamiento para monitorear recidiva. • Efectos colaterales de los tratamientos. • Mención a "Ley de los 60 días". • Otros tratamientos (cirugías más extensas en casos avanzados, cuidados paliativos, vaciado cervical y linfadenectomía, reconstrucción y restauración de función y estética, radioterapia de intensidad modulada, braquiterapia, cirugía robótica y terapia fotodinámica).
¿Dónde debo acudir si creo que estoy con cáncer en la boca?	Si sospecho de cáncer de boca, debo acudir a un dentista, o a una unidad básica de salud en el Sistema Único de Salud, para una evaluación inicial y encaminamiento. En general, el flujo incluye referencia hacia un Centro de Especialidades Odontológicas, servicio de estomatología o evaluación por médicos especialistas, como otorrinolaringología, cirujano de cabeza y cuello y oncólogo. De ser necesario, debo acudir a hospitales habilitados y centros de referencia en oncología.	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio temporal de sospecha de 15 días. • Mención a "Ley de los 60 días". • Mención explícita a la estrategia salud de la familia en el Sistema Único de Salud. • Mención nominal al Centro de Asistencia de Alta Complejidad en Oncología, Unidad de Alta Complejidad en Oncología o Instituto Nacional del Cáncer. • Orientación para Unidad de Emergencias en caso de urgencia. • Orientaciones administrativas de flujos en el Sistema Único de Salud. • Orientación de buscar un dentista particular cuando sea posible. • Señales de alerta listadas.

consonancia con los resultados de este estudio al reforzar la relevancia de la claridad, de la accesibilidad y de la adecuación comunicacional en la oferta de informaciones, incluyendo las de salud.

Además, vienen siendo identificadas diferencias entre versiones gratuitas y pagadas de estas plataformas, con tendencia de menor legibilidad en las versiones gratuitas, lo que genera implicaciones directas para la equidad de acceso a las informaciones en salud³⁰. Esta característica puede ser crítica en escenarios de bajo nivel de educación, como los grupos de mayor riesgo para el cáncer oral^{10,31}, dado que pueden reforzar desigualdades ya existentes. En esta perspectiva, la legibilidad y la organización del contenido dejan de ser atributos solo

estilísticos o técnicos de la comunicación y pasan a operar como determinantes comunicacionales, con potencial para ampliar barreras simbólicas al cuidado en salud, impactando la comprensión, la adhesión, el autocuidado y el uso adecuado de los servicios²⁵.

Asimismo, se notó que la legibilidad cambia de acuerdo con el tipo de pregunta, con peor desempeño en cuestiones de naturaleza más clínica, en especial relacionadas con el tratamiento. Esta diferencia es plausiblemente explicada por la mayor densidad terminológica inherente al campo clínico. Sin embargo, desde el punto de vista del cuidado, se trata de un hallazgo sensible, pues la fase de tratamiento coincide con mayor carga de estrés, fatiga y vulnerabilidad emocional, demandando comunicación



simple, directa y orientada a la decisión^{32,33}. O sea, puede haber un desacuerdo entre la complejidad lingüística de las respuestas y la capacidad de procesamiento y comprensión del usuario exactamente cuando él más necesita de información clara para adherir al cuidado.

Los hallazgos también mostraron que hay diferencias entre las plataformas en cuanto al uso de la terminología técnica en salud, lo que puede estar vinculado a la manera cómo son entrenados los modelos de IA. Los más direccionados a bases científicas, como Consensus, tienen la tendencia a priorizar términos más técnicos, mientras que modelos más expuestos al lenguaje cotidiano, como Grok, suelen producir textos más fluidos y lenguaje más simple. La literatura sugiere que, cuando están bien calibrados y son usados en situaciones adecuadas, los diferentes *chatbots* pueden alcanzar niveles de comprensión próximos a los de interacciones humanas. De este modo, escogiendo una herramienta que esté entrenada adecuadamente, es posible mejorar el desempeño comunicativo^{34,35}.

Ante este escenario, los resultados sustentan que la efectividad de los *chatbots* para la democratización del acceso a la información depende de curaduría humana, contextualización lingüística y atención al nivel educacional del público objetivo. Además del punto de vista ético, la IA debe ser tratada como recurso complementario y no para reemplazar la orientación profesional^{36,37}. Se debe buscar el perfeccionamiento de la legibilidad con el objetivo de traducir precisión científica en lenguaje comprensible para diferentes perfiles de usuarios^{9,27,34}.

Más allá de la legibilidad, el resumen de las respuestas vía DSC indicó convergencia en un núcleo biomédico que, aunque técnicamente adecuado, tiende a ser presentado poco ajustado al lenguaje cotidiano en el cual las preguntas fueron elaboradas. Esta asimetría entre la simplicidad de las preguntas y la especialización de las respuestas puede limitar la apropiación práctica de la información por el público no experto. Asimismo, la subrepresentación de dimensiones estructurales del adolecer y del cuidado refuerza los discursos de responsabilización individual, con menor visibilidad hacia la importancia de las desigualdades sociales, barreras de acceso y condicionantes institucionales para el padecimiento y acceso a servicios. El cáncer oral es especialmente crítico en este punto, en el cual hay fuerte asociación entre el nivel socioeconómico y el riesgo de la enfermedad^{10,38}, de manera que la omisión de estas dimensiones puede volver insuficiente la orientación brindada justamente para los grupos más vulnerables, aumentando las brechas entre el conocimiento especializado y las necesidades reales de cuidado.

Por otro lado, el análisis de las ideas no predominantes indica que la ampliación del contenido puede asumir la forma de desinformación práctica, aunque no se haya

hecho el análisis de errores factuales. La incorporación de informaciones más específicas, infrecuentes o fuertemente dependientes del contexto, como el consumo de betel y métodos auxiliares como autofluorescencia o azul de toluidina, ocurre sin mecanismos claros de selección, jerarquización o distinción entre lo que es central o excepcional. Esto, al hacer difícil la identificación de lo que es efectivamente relevante, compromete la comprensión práctica de la información, principalmente entre usuarios con menor conocimiento en salud. De este modo, el intento de no omitir información puede producir efecto inverso al deseado, dado que la abundancia excesiva de contenidos periféricos o no consensuales pasa a competir con orientaciones esenciales, perjudicando la capacidad del usuario de reconocer informaciones prioritarias y utilizables para el cuidado en salud³⁹.

En el ámbito del Sistema Único de Salud, los resultados no deben ser interpretados como indicadores de adopción directa de estas plataformas en los servicios, tomando en cuenta la ausencia de gobernanza institucional sobre los contenidos generados y la variabilidad de las respuestas producidas. Entonces, el principal aporte del estudio está en evidenciar desafíos contemporáneos de la comunicación en salud y en ofrecer fundamentos para el desarrollo de estrategias educativas e informativas más claras, accesibles y responsivas a las necesidades del público.

Finalmente, se deben reconocer las limitaciones de este estudio. Se trata de un análisis transversal, condicionado a versiones específicas de modelos sujetos a actualizaciones frecuentes. Además, está centrado en la legibilidad, sin evaluar otras dimensiones que tienen la misma relevancia de la comunicación como empatía y precisión factual de las respuestas. Asimismo, se analizó solo una respuesta por pregunta en cada plataforma, lo que no permite captar la variabilidad potencial de las salidas generadas por los modelos. Sin embargo, al convergir con hallazgos internacionales, los resultados refuerzan que la legibilidad debe ser tratada como componente central para el uso ético, inclusivo y seguro de la IA en salud, principalmente en contextos de mayor vulnerabilidad, como en el cáncer oral.

CONCLUSIÓN

Este estudio evaluó la legibilidad de las respuestas producidas por diferentes *chatbots* de IA a preguntas básicas sobre el cáncer oral. Se notó que los textos generados exigen una educación equivalente a secundaria completa, límite superior al recomendado para comunicaciones en salud pública. Aunque estas herramientas presenten potencial para ampliar el acceso a la información, los resultados indican que la claridad textual todavía constituye una barrera relevante para la comprensión por públicos sin

dominio del tema, principalmente aquellos con menor nivel educativo.

El análisis de los DSC reveló alta convergencia en el núcleo biomédico de las respuestas, asociado a una tendencia recurrente de expansión del contenido más allá del ámbito estricto de las preguntas. Esta ampliación, cuando no viene acompañada de mecanismos de filtrado y jerarquización de lo que es central, puede comprometer la legibilidad y la identificación de orientaciones prioritarias, limitando la aplicabilidad práctica de la información.

De este modo, la adopción de estas tecnologías debe ser acompañada de curaduría humana, atención al contexto sociocultural y adecuación lingüística al público objetivo, para que la precisión científica sea efectivamente traducida en comunicación accesible a las personas que buscan informaciones sobre el cáncer oral. Los *chatbots* de IA deben ser comprendidos como herramientas complementarias al cuidado profesional. El perfeccionamiento de la legibilidad y de la organización informacional es condición necesaria para que estas tecnologías contribuyan, de forma ética y responsable, a la democratización del acceso a la información en salud, particularmente en contextos de mayor vulnerabilidad, como el cáncer oral.

APORTES

Todos los autores contribuyeron substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a ser publicada.

DECLARACIÓN DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Los autores usaron herramientas de IA exclusivamente para apoyo a la redacción y perfeccionamiento del lenguaje, no siendo empleada en otras etapas de la investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Nada a declarar.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Todos los contenidos subyacentes al texto del artículo están dentro del manuscrito.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Ferlay J, Ervik M, Lam M, et al. Global Cancer Observatory: cancer today [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2024 [acceso 2025 nov 10]. Disponible em: <https://gco.iarc.who.int/today>
2. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2026: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2026. [acceso 2026 maio 9]. Disponible em: https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/17914/1/Estima2026_completo%20%281%29.pdf
3. Coletta RD, Yeudall WA, Salo T. Current trends on prevalence, risk factors and prevention of oral cancer. *Front Oral Health*. 2024;5:1505833. doi: <https://doi.org/10.3389/froh.2024.1505833>
4. Casotti E, Almeida PFD, Silva AND. Trajetórias assistenciais de usuários com câncer de boca na busca por cuidados na Rede de Atenção à Saúde. *Physis*. 2025;35(2):e350217. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312025350217>
5. Silva CHF, Queiroz NB, Benedito FCS, et al. Conhecimento de usuários da Estratégia Saúde da Família sobre o câncer de boca. *Arq Odontol*. 2018;54. doi: <https://doi.org/10.7308/aodontol/2018.54.e07>
6. Prado NS, Bonan RF, Leonel AC, et al. Awareness on oral cancer among patients attending dental school clinics in Brazil. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020;25(1):e89-e95. doi: <https://doi.org/10.4317/medoral.23207>
7. Powell J, Inglis N, Ronnie J, et al. The characteristics and motivations of online health information seekers. *J Med Internet Res*. 2011;13(1):e20. doi: <https://doi.org/10.2196/jmir.1600>
8. Gkinko L, Elbanna A. AI chatbots sociotechnical research: an overview and future directions. In: Bednar P, Islind AS, Vallo Hult H, et al., editores. *Proceedings of the 8th International Workshop on Socio-Technical Perspective in Information Systems Development (STPIS 2022)* [Internet]; 2022 ago 19-20 [acceso 2025 nov 10]; Reykjavik, Iceland. CEUR Workshop Proceedings. 2022;3239:173-183. Disponible em: <https://ceur-ws.org/Vol-3239/paper17.pdf>
9. Aggarwal A, Tam CC, Wu D, et al. Artificial intelligence-based chatbots for promoting health behavioral changes: systematic review. *J Med Internet Res*. 2023;25:e40789. doi: <https://doi.org/10.2196/40789>
10. Conway DI, Petticrew M, Marlborough H, et al. Socioeconomic inequalities and oral cancer risk: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Int J Cancer*. 2008;122(12):2811-9. doi: <https://doi.org/10.1002/ijc.23430>



11. Okuhara T, Furukawa E, Okada H, et al. Readability of written information for patients across 30 years. *Patient Educ Couns.* 2025;135:108656. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2025.108656>
12. Singh S, Jamal A, Qureshi F. Readability metrics in patient education: where do we innovate? *Clin Pract.* 2024;14(6):2341-9. doi: <https://doi.org/10.3390/clinpract14060183>
13. Moreno GCDL, Souza MPM, Hein N, et al. ALT: um software para análise de legibilidade de textos em língua portuguesa. *Policromias.* 2023;8(1):91-128. doi: <https://doi.org/10.61358/policromias.v8i1.54352>
14. Figueiredo MZA, Chiari BM, Goulart BNG. Discurso do Sujeito Coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa quali-quantitativa. *Distúrb comum [Internet].* 2013[acesso 2026 jan 11];25(1):129-36. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/14931/11139>
15. Genaro LE, Marconato JV, Pinotti FE, et al. Discurso do sujeito coletivo: bases conceituais, enfoques e aplicações em pesquisas qualitativas. *Rev Pesq Qual.* 2024;12(32):553-69. doi: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2024.v.12.n.32.739>
16. NVivo [Internet]. Versão 14.24.3 [Denver]: Lumivero; [sem data]. [acesso 2025 dez 1]. Disponível em: <https://lumivero.com/products/nvivo/>
17. Lefevre F, Lefevre AMC, Marques MDCD. Discurso do sujeito coletivo, complexidade e auto-organização. *Ciênc. saúde coletiva.* 2009;14(4):1193-204. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000400025>
18. 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 2026 abr 7]; Edição 98; Seção 1:44. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
19. Walsh TM, Volsko TA. Readability assessment of internet-based consumer health information. *Respir Care.* 2008;53(10):1310-5. doi: <https://doi.org/10.4187/respcare.08531310>
20. Erdat EC, Köksoy EB, Utkan G. Artificial intelligence chatbot as a companion for cancer patients about most common questions: analysis of readability and quality. *Acta Oncol Turc.* 2025;58(1):21-7. doi: <https://doi.org/10.4274/ahot.galenos.2024.2024-8-2>
21. Friedman DB, Hoffman-Goetz L, Arocha JF. Readability of cancer information on the internet. *J Cancer Educ.* 2004;19(2):117-22. doi: https://doi.org/10.1207/s15430154jce1902_13
22. Çitir M. ChatGPT and oral cancer: a study on informational reliability. *BMC Oral Health.* 2025;25(1):86. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05479-4>
23. Grassini E, Buzzi M, Leporini B, et al. A systematic review of chatbots in inclusive healthcare: insights from the last 5 years. *Univ Access Inf Soc.* 2025;24(1):195-203. doi: <https://doi.org/10.1007/s10209-024-01118-x>
24. Diniz-Freitas M, López-Pintor RM, Santos-Silva AR, et al. Assessing the accuracy and readability of ChatGPT-4 and Gemini in answering oral cancer queries — an exploratory study. *Explor Digit Health Technol.* 2024;334-45. doi: <https://doi.org/10.37349/edht.2024.00032>
25. Davis RJ, Ayo-Ajibola O, Lin ME, et al. Evaluation of oropharyngeal cancer information from revolutionary artificial intelligence chatbot. *Laryngoscope.* 2024;134(5):2252-7. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.31191>
26. Boscolo-Rizzo P, Marcuzzo AV, Lazzarin C, et al. Quality of information provided by AI chatbots in head and neck cancer reconstruction. *Clin Otolaryngol.* 2025;50(2):330-5. doi: <https://doi.org/10.1111/coa.14127>
27. Pan A, Musheyev D, Bockelman D, et al. Assessment of artificial intelligence chatbot responses to top searched queries about cancer. *JAMA Oncol.* 2023;9(10):1437-40. doi: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2023.2947>
28. Presidência da República (BR). Lei nº 15.263, de 14 de novembro de 2025. Institui a Política Nacional de Linguagem Simples nos órgãos e entidades da administração pública direta e indireta de todos os Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2025 nov 17; Seção 1.
29. Presidência da República (BR). Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2021 mar 30; Seção 1.
30. Musheyev D, Pan A, Gross P, et al. Readability and information quality in cancer information from free vs paid chatbot. *JAMA Netw Open.* 2024;7(7):e2422275. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.22275>

31. Dantas TS, Silva PGB, Sousa EF, et al. Influence of educational level, stage, and histological type on survival of oral cancer in a Brazilian population: a retrospective study of 10 years observation. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(3):e2314. doi: <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002314>
32. Annunziata MA, Muzzatti B, Bidoli E. Psychological distress and needs of cancer patients: a prospective comparison between the diagnostic and the therapeutic phase. *Support Care Cancer*. 2010;19(2):291-5. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-010-0818-9>
33. Sumanu SA. The crucial role of communication in managing the long-term health impact of cancer. *Qual Quant Methods Libr [Internet]*. 2024[acesso 2026 abr 25]13(4):513-536 Disponível em: <https://www.qqml-journal.net/index.php/qqml/article/view/891/764>
34. Abreu AA, Murimwa GZ, Farah E, et al. Enhancing readability of online patient-facing content: the role of AI chatbots in improving cancer information accessibility. *J Natl Compr Canc Netw*. 2024;22(2D):e237334. doi: <https://www.doi.org/10.6004/jnccn.2023.7334>
35. Al-Hilli Z, Noss R, Dickard J, et al. A randomized trial comparing the effectiveness of pre-test genetic counseling using an artificial intelligence automated chatbot and traditional in-person genetic counseling in women newly diagnosed with breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2023;30(10):5990-6. doi: <https://www.doi.org/10.1245/s10434-023-13888-4>
36. Altamimi I, Altamimi A, Alhumimidi AS, et al. Artificial intelligence chatbots in medicine: a supplement, not a substitute. *Cureus*. 2023;15(6):e40917. doi: <https://www.doi.org/10.7759/cureus.40922>
37. Sohal KS, Okechi U. Evaluating the ability of artificial intelligence chatbots to respond to oral cancer questions: a descriptive study. *Int Health Trends & Persp*. 2025;5(1):GR13-17. doi: <https://www.doi.org/10.32920/ihtp.v5i1.2308>
38. Cunha AR, Bigoni A, Antunes JLF, et al. The impact of inequalities and health expenditure on mortality due to oral and oropharyngeal cancer in Brazil. *Sci Rep*. 2021;11(1):12845. doi: <https://www.doi.org/10.1038/s41598-021-92207-x>
39. Klerings I, Weinhandl AS, Thaler KJ. Information overload in healthcare: too much of a good thing? *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2015;109(4-5):285-90. doi: <https://www.doi.org/10.1016/j.zefq.2015.06.005>

Recebido em 26/1/2026

Aprovado em 6/5/2026

Editora associada: Adriana Tavares de Moraes Atty. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2271-746X>
 Editora-científica: Anke Bergmann. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1972-8777>



Este es un artículo publicado en acceso abierto (*Open Access*) bajo la licencia *Creative Commons Attribution*, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones, siempre y cuando el trabajo original se cite correctamente.