Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

ARTIGO

Chatbots na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes

Chatbots in communication between healthcare professionals and patients

Chatbots en la comunicación entre profesionales de la salud y pacientes

Yasmim Morais dos Santos[1], Maria Tereza de Sousa Farias[1], José Coutinho Ramos Neto[1], Lara Portella Lucena[1] & Milena Nunes Alves de Sousa

1- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

Autor Correspondente
Nome: José Coutinho Ramos Neto
E-mail: joseneto@med.fiponline.edu.br

Resumo: Introdução: O avanço da inteligência artificial tem ampliado a utilização de chatbots na área da saúde, especialmente como ferramentas de apoio à comunicação, à informação e à orientação dos pacientes. Objetivo: Analisar as tendências da produção científica sobre a utilização de *chatbots* na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes. Método: Trata-se de uma revisão bibliométrica, de abordagem quantitativa e caráter descritivo, realizada na base de dados PubMed. A busca identificou 282 estudos, dos quais 25 foram selecionados após a aplicação dos critérios de elegibilidade. Foram analisadas características das publicações, autoria, instituições, países, citações, palavras-chave e principais temáticas. Resultados: Observou-se maior concentração de publicações em 2025 (40%) e 2024 (36%). Os Estados Unidos apresentaram a maior frequência na distribuição geográfica, com 11 registros, seguidos pela China, com cinco. As principais temáticas identificadas foram a comparação entre respostas da inteligência artificial e de médicos (11 registros), a qualidade da informação e o letramento em saúde (seis), além de prevenção e vacinação, comunicação perioperatória e monitoramento de doenças crônicas. Discussão: Os achados evidenciam o crescimento recente e o caráter interdisciplinar das pesquisas, com ênfase na avaliação da qualidade e da precisão das respostas dos *chatbots* em comparação às fornecidas por profissionais. Apesar das possibilidades de ampliar o acesso à informação e facilitar a orientação dos pacientes, persistem desafios relacionados à confiabilidade das respostas, à privacidade e à segurança dos dados. Conclusão: Os *chatbots* apresentam potencial como ferramentas complementares à comunicação em saúde, desde que sua utilização seja acompanhada de supervisão profissional, avaliação crítica das informações e responsabilidade ética.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Educação em Saúde; Segurança do Paciente.

Abstract: Introduction: Advances in artificial intelligence have expanded the use of chatbots in healthcare, particularly as tools to support communication, access to information, and patient guidance. Objective: To analyze trends in scientific publications on the use of chatbots in communication between healthcare professionals and patients. Method: This is a bibliometric review with a quantitative and descriptive approach, conducted using the PubMed database. The search identified 282 studies, of which 25 were selected after applying the eligibility criteria. Publication characteristics, authorship, institutions, countries, citations, keywords, and main research themes were analyzed. Results: Publications were more concentrated in 2025 (40%) and 2024 (36%). The United States had the highest frequency in the geographical distribution, with 11 records, followed by China, with five. The main themes identified were comparisons between artificial intelligence-generated and physician-provided responses (11 records), information quality and health literacy (six), as well as prevention and vaccination, perioperative communication, and chronic disease monitoring. Discussion: The findings highlight the recent growth and interdisciplinary nature of research in this field, with an emphasis on evaluating the quality and accuracy of chatbot responses compared with those provided by healthcare professionals. Despite their potential to expand access to information and facilitate patient guidance, challenges remain regarding response reliability, data privacy, and security. Conclusion: Chatbots have potential as complementary tools in healthcare

CC BY

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

communication, provided that their use is accompanied by professional supervision, critical evaluation of information, and ethical responsibility.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Health Education; Patient Safety.

Resumen: Introducción: Los avances en inteligencia artificial han ampliado el uso de los chatbots en el ámbito sanitario, especialmente como herramientas de apoyo a la comunicación, la información y la orientación de los pacientes. Objetivo: Analizar las tendencias de la producción científica sobre el uso de los chatbots en la comunicación entre los profesionales sanitarios y los pacientes. Método: Se trata de una revisión bibliométrica, de enfoque cuantitativo y carácter descriptivo, realizada en la base de datos PubMed. La búsqueda identificó 282 estudios, de los cuales se seleccionaron 25 tras aplicar los criterios de elegibilidad. Se analizaron las características de las publicaciones, la autoría, las instituciones, los países, las citas, las palabras clave y los temas principales. Resultados: Se observó una mayor concentración de publicaciones en 2025 (40 %) y 2024 (36 %). Estados Unidos presentó la mayor frecuencia en la distribución geográfica, con 11 registros, seguido de China, con cinco. Las principales temáticas identificadas fueron la comparación entre las respuestas de la inteligencia artificial y las de los médicos (11 registros), la calidad de la información y la alfabetización en salud (seis), además de la prevención y la vacunación, la comunicación perioperatoria y el seguimiento de enfermedades crónicas. Discusión: Los resultados ponen de manifiesto el reciente crecimiento y el carácter interdisciplinar de las investigaciones, con énfasis en la evaluación de la calidad y la precisión de las respuestas de los chatbots en comparación con las proporcionadas por los profesionales. A pesar de las posibilidades de ampliar el acceso a la información y facilitar la orientación de los pacientes, persisten retos relacionados con la fiabilidad de las respuestas, la privacidad y la seguridad de los datos. Conclusión: Los chatbots tienen potencial como herramientas complementarias para la comunicación en el ámbito sanitario, siempre que su uso vaya acompañado de supervisión profesional, una evaluación crítica de la información y responsabilidad ética.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa; Educación en Salud; Seguridad del Paciente.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e da inteligência artificial (IA) tem promovido transformações significativas na área da saúde, especialmente nos processos de comunicação, acesso à informação e prestação de cuidados aos pacientes (Milne-Ives *et al.*, 2020; *World Health Organization*, 2021). Nesse contexto, os *chatbots,* também denominados agentes conversacionais (*Conversational Agents*), destacam-se como ferramentas capazes de simular interações humanas por meio de mensagens automatizadas, permitindo o esclarecimento de dúvidas, o fornecimento de informações e a orientação sobre diferentes aspectos relacionados à saúde. Essas tecnologias vêm despertando crescente interesse por suas possibilidades de facilitar a interação entre usuários e serviços de saúde, ampliando os meios de comunicação e acesso à informação médica (Laymouna *et al*., 2024).

A utilização de *chatbots* nos serviços de saúde apresenta diferentes possibilidades, incluindo a educação em saúde, o esclarecimento de dúvidas, o acompanhamento de pacientes, a orientação sobre tratamentos e o suporte à comunicação entre profissionais e usuários. Além disso, essas ferramentas podem favorecer o engajamento dos pacientes e ampliar a disponibilidade de informações, contribuindo para a continuidade do cuidado e a acessibilidade dos serviços assistenciais

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

(Milne-Ives *et al.*, 2020; Laymouna *et al*., 2024). Nesse sentido, estudos têm investigado a utilização de agentes conversacionais como recursos de interação e apoio ao envolvimento dos pacientes em diferentes contextos de assistência à saúde (Cevasco *et al.*, 2024; Laymouna *et al*., 2024).

A crescente incorporação dos *chatbots* ao contexto da saúde evidencia seu potencial como ferramentas de apoio à comunicação entre profissionais e pacientes. Entre suas possibilidades, destacam-se a rapidez no fornecimento de informações, a disponibilidade contínua e a capacidade de responder a questionamentos de maneira individualizada (Kocaballi *et al.*, 2019). Entretanto, sua utilização também envolve limitações relacionadas à precisão e à confiabilidade das respostas, à dificuldade de interpretar situações clínicas complexas e à privacidade dos dados (Wang *et al.*, 2024). Além disso, a capacidade de estabelecer vínculos empáticos e desenvolver relações interpessoais permanece como um aspecto importante a ser considerado na integração dessas ferramentas à assistência (Turnbull *et al*., 2026). Dessa forma, embora representem recursos promissores para a comunicação em saúde, sua implementação exige atenção aos aspectos éticos, técnicos e assistenciais, bem como à necessidade de supervisão profissional (Milne-Ives *et al*., 2020; *World Health Organization*, 2021).

Diante desse cenário, torna-se relevante investigar de que forma a produção científica tem abordado a utilização dos *chatbots* na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes. Para tanto, a análise bibliométrica constitui um método que permite examinar quantitativamente a produção científica, identificando padrões, tendências e a evolução de determinado campo do conhecimento. Essa abordagem possibilita compreender a estrutura e o desenvolvimento da literatura científica, bem como identificar os principais pesquisadores, instituições, países e temáticas relacionadas ao objeto de estudo (Donthu *et al.,* 2021).

Além disso, a análise bibliométrica permite reconhecer tendências e lacunas do conhecimento, acompanhar a evolução das pesquisas e contribuir para o direcionamento de futuras investigações. Nesse sentido, a realização de uma revisão bibliométrica sobre *chatbots* na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes justifica-se pela crescente incorporação dessas tecnologias aos serviços de saúde e pela necessidade de compreender como sua utilização vem sendo investigada no âmbito da comunicação assistencial. Dessa forma, torna-se possível compreender o estágio de desenvolvimento e consolidação desse campo de pesquisa, identificar áreas que necessitam de maior aprofundamento e fornecer subsídios para orientar futuras investigações sobre as potencialidades, limitações e implicações dos *chatbots* na interação entre profissionais de saúde e pacientes (Donthu *et al.*, 2021).

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Assim, o objetivo deste estudo é analisar as tendências da produção científica sobre a utilização de *chatbots* na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, por meio de uma análise bibliométrica dos estudos indexados na base de dados *National Library of Medicine* (PubMed).

MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliométrica, de abordagem quantitativa e caráter descritivo, que consiste na análise dos metadados dos estudos selecionados, que foram organizados e analisados por meio de indicadores de produtividade e impacto científico, considerando a evolução temporal das publicações, os autores, países, instituições, periódicos e documentos mais citados (Aria; Cuccurullo, 2017). Também foram realizadas análises de coautoria e ocorrência de palavras-chave, utilizando ferramentas que permitem a construção de mapas de redes e a identificação de tendências, agrupamentos temáticos e lacunas do conhecimento. Por fim, os resultados serão apresentados em tabelas, gráficos e mapas bibliométricos, possibilitando compreender a evolução e a consolidação desse campo científico (Donthu *et al.*, 2021; Zupic; Čater, 2015).

Para orientar a investigação, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: “Como se caracteriza a produção científica sobre o uso de *chatbots* na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, considerando os estudos indexados na base de dados PubMed?”.

A seleção dos registros considerou publicações disponibilizadas entre 2006 e 2026, nos idiomas inglês, português ou espanhol. Foram elegíveis estudos que investigassem a aplicação de *chatbots* ou agentes conversacionais em situações relacionadas à comunicação em saúde, incluindo a interação, a orientação e a troca de informações entre pacientes e profissionais. Essa delimitação considerou a diversidade de funções atribuídas aos *chatbots* no contexto assistencial, que abrangem desde o suporte aos pacientes e a educação em saúde até o auxílio aos profissionais (Laymouna *et al*., 2024).

O levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados PubMed, mediante a combinação de descritores do *Medical Subject Headings* (MeSH) relacionados aos *chatbots* e à comunicação no contexto da saúde. Os termos foram associados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a seguinte estratégia de busca: *(Chatbot* OR *“Inteligência Artificial Generativa”)* AND *("Health Communication"* OR *"Patient-Professional Relations"* OR *"Physician-Patient Relations").* A estratégia de busca recuperou 282 estudos.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

A triagem ocorreu inicialmente pela leitura dos títulos e resumos, no qual foram excluídos os estudos que não respondessem à questão norteadora (n=218), com 64 estudos elegíveis. Em seguida, com a leitura do texto completo, foram excluídos os estudos sem relação direta com a temática, por não ser usado para finalidade de comunicação entre profissionais e pacientes (n=39). Dessa forma, a seleção resultou em uma amostragem final de 25 estudos.

A caracterização bibliométrica compreendeu diferentes dimensões da produção científica. Foram examinados o número de publicações por ano, a distribuição dos estudos segundo os países de origem e as instituições de vínculo dos autores, além das áreas de conhecimento relacionadas ao tema. Também foram identificados os assuntos mais recorrentes nas publicações, considerando aspectos como a interação entre pacientes e profissionais de saúde, o esclarecimento de dúvidas, a orientação em saúde, o acompanhamento assistencial e a percepção dos usuários sobre essas tecnologias. A inclusão dessas dimensões permite reconhecer as principais aplicações e limitações atribuídas aos *chatbots* no setor da saúde (Laymouna *et al.*, 2024).

Complementarmente, foram observadas as citações recebidas pelos artigos e pelos respectivos primeiros autores, com consulta ao Google Acadêmico. A frequência das palavras-chave também foi analisada, buscando reconhecer os principais eixos temáticos e os assuntos de maior destaque na literatura. A utilização desses indicadores está alinhada às recomendações metodológicas da análise bibliométrica, que possibilita examinar o desempenho da produção científica e identificar tendências e estruturas temáticas de determinado campo de conhecimento (Donthu *et al.*, 2021).

A análise conjunta desses indicadores possibilitou descrever o panorama da produção científica sobre *chatbots* na comunicação em saúde, reconhecendo sua evolução ao longo do tempo, os principais núcleos de pesquisa e as temáticas que vêm recebendo maior destaque.

Para a análise bibliométrica, foram consideradas as seguintes variáveis: ano de publicação, país de origem dos autores, número de citações, palavras-chave e principais temáticas abordadas nos estudos selecionados. As informações foram organizadas em planilhas no *Microsoft Excel*, permitindo a sistematização e a análise descritiva dos dados. Também foram utilizados recursos de visualização, como o *MapChart*, para representar a distribuição geográfica das publicações, e ferramentas de geração de nuvens de palavras, para identificar os termos de maior ocorrência. A análise possibilitou observar a evolução temporal da produção científica, a distribuição geográfica dos estudos e os principais assuntos investigados.

Ademais, para elaborar a rede de colaboração científica/rede de coautoria foi utilizada a inteligência artificial generativa ChatGPT, da OpenAI. A rede foi estruturada da seguinte forma: 1)

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Nós: representam os pesquisadores; 2) Arestas: representam as relações de coautoria entre pesquisadores de uma mesma publicação; 3) Tamanho dos nós: proporcional ao número de publicações de cada autor; 4) Espessura das conexões: proporcional à frequência de colaboração entre dois autores; 5) Cores: identificam os diferentes grupos de colaboração científica (OpenAI, 2026).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta a caracterização dos 25 estudos selecionados, evidenciando uma concentração das publicações nos anos mais recentes. Observou-se que a maioria dos artigos foram publicados em 2025 (40%; n=10) e em 2024 (36%; n=9). Esses resultados demonstram que a produção científica sobre a utilização de *chatbots* na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes apresentou maior expressividade a partir de 2024, indicando o crescimento do interesse acadêmico pela aplicação dessas tecnologias no contexto assistencial.

A concentração das publicações nos últimos três anos pode estar relacionada à expansão das ferramentas de inteligência artificial generativa e à maior incorporação de modelos de linguagem em atividades relacionadas à saúde. Nesse cenário, os *chatbots* passaram a ser investigados não apenas como instrumentos de disponibilização de informações, mas também como recursos capazes de auxiliar na comunicação, no esclarecimento de dúvidas e na orientação dos pacientes. Essa tendência acompanha o crescimento da utilização de agentes conversacionais na área da saúde, conforme identificado por Laymouna *et al*. (2024).

Quanto aos idiomas, verificou-se que todos os estudos selecionados foram publicados em inglês (100%), evidenciando a predominância desse idioma na produção científica identificada pela busca. Este resultado pode estar relacionado ao fato de ter sido usado o PubMed como base de dados, uma vez que é uma base de língua inglesa e que só aceita a busca com descritores e palavras-chaves nesse idioma. Soma-se, também, o fato de a ciência ser publicada em inglês, como destacam Ribeiro, Oliveira e Furtado (2019).

Meneghini e Packer (2007 a*pud* Carvalho; Lima; Alves, 2026) apontam que a publicação de artigos no idioma inglês é apontada como um fator indispensável para o crescimento das citações e dos índices de impacto, com o propósito de expandir a visibilidade e o reconhecimento das pesquisas e de seus autores perante a comunidade internacional.

Em relação aos periódicos, identificou-se uma distribuição diversificada das publicações em revistas de diferentes áreas. Destacam-se periódicos como *Journal of Medical Internet Research*

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

(n=3; 12%), *Studies in Health Technology and Informatics* (n=2; 8%), *JMIR Formative Research* (n=2; 8%) e *Digital Health* (n=2; 8%). Essa variedade evidencia o caráter interdisciplinar da temática, que envolve conhecimentos relacionados à assistência clínica, à tecnologia, à comunicação e à experiência dos pacientes.

Importante considerar que, nas últimas décadas, a interdisciplinaridade tem adquirido crescente relevância no âmbito da produção científica, consolidando-se como uma abordagem inovadora para a construção e a integração do conhecimento. Essa perspectiva fundamenta-se na articulação entre diferentes áreas do saber e na colaboração entre pesquisadores de distintas formações, possibilitando a análise de fenômenos complexos sob múltiplas perspectivas teóricas e metodológicas. Ao favorecer o diálogo entre diferentes campos científicos, a interdisciplinaridade contribui para a superação da fragmentação do conhecimento, ampliando a compreensão dos fenômenos investigados e fortalecendo a elaboração de estratégias integradas, fundamentadas em evidências e potencialmente mais eficazes para o enfrentamento de problemas científicos e sociais (Bezerra, 2024).

Quanto aos delineamentos metodológicos, verificou-se a predominância de estudos transversais (n=15; 60%), seguidos por estudos observacionais (n=4; 16%), pesquisas experimentais (n=3; 12%) e ensaios clínicos (n=2; 8%). Também foram identificados estudos exploratórios. Essa diversidade demonstra que a investigação sobre chatbots na comunicação em saúde contempla diferentes estratégias metodológicas, desde a avaliação da qualidade, precisão e confiabilidade das respostas geradas por inteligência artificial até a análise da experiência dos pacientes e a comparação entre as respostas fornecidas por chatbots e profissionais de saúde.

Nesse sentido, Milne-Ives *et al*. (2020) destacam que os agentes conversacionais apresentam possibilidades de aplicação em diferentes atividades relacionadas à assistência, embora sua efetividade dependa de fatores como qualidade das respostas, adequação às necessidades dos usuários e contexto de utilização. Assim, a variedade de delineamentos identificada neste estudo pode refletir a necessidade de avaliar essas ferramentas sob diferentes perspectivas, considerando tanto seu desempenho tecnológico quanto suas implicações na comunicação e no cuidado em saúde.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Quadro 1: Descrição dos artigos de acordo com autor/ano, periódico e título.

Título	Ano	Periódico	Idioma	Tipo de estudo
Performance of Large Language Models in Oral Cancer Patient Education: An Evaluation of Reliability, Readability, and Patient Communication Quality	2026	Oral Health & Preventive Dentistry	Inglês	Estudo transversal
Patient-Facing AI Chatbot Treatment-Direction Advice in Orthodontic Health Communication: A Scenario-Based Comparison with Expert Consensus	2026	Healthcare	Inglês	Estudo transversal
Informing patients with otologic balance disorders: A performance review of ChatGPT-4	2026	Medicine (Baltimore)	Inglês	Estudo transversal
Evaluation of Artificial Intelligence *Chatbots* in Providing Brucellosis-Related Health Information: A Multidimensional Quality Assessment	2026	Zoonoses and Public Health	Inglês	Estudo transversal
Evaluating Health Care Provider and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Health System Patient Messages Using the CREATE TRUST Framework	2026	Journal of Health Communication	Inglês	Estudo transversal
VaxBot-HPV: a GPT-based chatbot for answering HPV vaccine-related questions	2025	Digital Health	Inglês	Estudo experimental
Use of a Medical Communication Framework to Assess the Quality of Generative Artificial Intelligence Replies to Primary Care Patient Portal Messages: Content Analysis	2025	JMIR Formative Research	Inglês	Estudo descritivo transversal
High patient and surgeon satisfaction with ChatGPT-generated responses to real patient questions regarding total knee arthroplasty	2025	Journal of Orthopaedic Surgery and Research	Inglês	Estudo transversal
Exploring Patient Perspectives, Engagement, and Output Quality in Doctor-Supervised Use of Artificial Intelligence During Informed Consent Consultation With ChatGPT and Retrieval Augmented Generation (RAG): Quantitative Exploratory Study	2025	Journal of Medical Internet Research	Inglês	Estudo exploratório
Evaluating interactions of patients with large language models for medical information	2025	BJU International	Inglês	Estudo observacional prospectivo
Conversational Guide for Cataract Surgery Complications: A Comparative Study of Surgeons versus Large Language Model-Based Chatbot Generated Instructions for Patient Interaction	2025	Ophthalmic Epidemiology	Inglês	Estudo transversal
Clinical Performance and Communication Skills of ChatGPT Versus Physicians in Emergency Medicine: Simulated Patient Study	2025	JMIR Medical Informatics	Inglês	Estudo experimental
Can an AI Chatbot Employ Psychological Counseling Techniques to Motivate Individuals to Receive Vaccinations?	2025	Studies in Health Technology and Informatics	Inglês	Ensaio clínico randomizado
Application of AI Chatbot in Responding to Asynchronous Text-Based Messages From Patients With Cancer: Comparative Study	2025	Journal of Medical Internet Research	Inglês	Estudo observacional retrospectivo
AI in primary care: Comparing ChatGPT and family physicians on patient queries	2025	International Journal of Medical Informatics	Inglês	Estudo transversal
Physician vs. AI-generated messages in urology: evaluation of accuracy, completeness, and preference by patients and physicians	2024	World Journal of Urology	Inglês	Estudo transversal
Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Cancer Questions From Social Media	2024	JAMA Oncology	Inglês	Estudo transversal

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Large Language Model-Based Responses to Patients' In-Basket Messages	2024	JAMA Network Open	Inglês	Estudo transversal
Feasibility of using an artificially intelligent chatbot to increase access to information and sexual and reproductive health services	2024	Digital Health	Inglês	Estudo de intervenção não controlado
eHealth Communication Intervention to Promote Human Papillomavirus Vaccination Among Middle-School Girls: Development and Usability Study	2024	JMIR Formative Research	Inglês	Estudo experimental
Comparing Provider and ChatGPT Responses to Breast Reconstruction Patient Questions in the Electronic Health Record	2024	Annals of Plastic Surgery	Inglês	Estudo transversal
ChatGPT4's proficiency in addressing patients' questions on systemic lupus erythematosus: a blinded comparative study with specialists	2024	Rheumatology	Inglês	Estudo transversal
Bridging Gaps with Generative AI: Enhancing Hypertension Monitoring Through Patient and Provider Insights	2024	Studies in Health Technology and Informatics	Inglês	Estudo observacional
Blepharoptosis Consultation with Artificial Intelligence: Aesthetic Surgery Advice and Counseling from Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT)	2024	Aesthetic Plastic Surgery	Inglês	Estudo observacional
A Chatbot Versus Physicians to Provide Information for Patients With Breast Cancer: Blind, Randomized Controlled Noninferiority Trial	2019	Journal of Medical Internet Research	Inglês	Ensaio clínico randomizado controlado cego

Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

O Quadro 2 apresenta as características dos autores dos estudos selecionados, considerando a formação acadêmica do primeiro autor, a instituição de vínculo e o número de citações recebidas pelos autores e pelos respectivos artigos. Observou-se a participação de pesquisadores com formações diversificadas, incluindo medicina (n=18; 72%), enfermagem (n=3; 12%), informática em saúde (n=1; 4%), informática biomédica (n=1; 4%), Relações Internacionais (n=1; 4%) e odontologia (n=1; 4%). Entretanto, verificou-se uma presença expressiva de profissionais da área médica, especialmente em especialidades como oncologia, ortopedia, urologia, reumatologia, otorrinolaringologia e oftalmologia.

Essa diversidade de formações evidencia o caráter multidisciplinar das pesquisas sobre *chatbots* na comunicação em saúde. A participação de profissionais da assistência, pesquisadores da saúde pública e especialistas em tecnologia demonstra que a investigação dessas ferramentas exige conhecimentos que ultrapassam o campo estritamente tecnológico, envolvendo também aspectos clínicos, comunicacionais e relacionados à experiência dos pacientes. Essa característica é coerente com a discussão apresentada por Laymouna *et al.* (2024), que identificam diferentes aplicações e usuários dos agentes conversacionais no contexto da saúde.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Em relação às instituições de vínculo, observou-se a participação de universidades, hospitais universitários, centros de pesquisa e instituições especializadas em assistência médica, distribuídos por diferentes países. Destaca-se a New York University Grossman School of Medicine (n=2; 8%), sendo que as demais instituições aparecem apenas uma vez cada. A presença dessas instituições demonstra a participação de centros acadêmicos e assistenciais na investigação das aplicações da inteligência artificial na comunicação com pacientes.

Quanto aos indicadores de citação, os 25 primeiros autores apresentaram uma média de 2.669,64 citações, com mediana de 399. A diferença expressiva entre esses valores demonstra uma distribuição assimétrica, influenciada pela presença de autores com números elevados de citações. Entre eles, destacam-se Eric J. Robinson, com 22.714 citações, Sheana Bull, com 14.737, e Bo Zhang, com 11.814. Também apresentaram valores relevantes Jean-Emmanuel Bibault, com 7.188 citações, e Dan Xu, com 1.733.

No que diz respeito às citações dos artigos, identificou-se uma média de 32,48 citações e mediana de 13. O artigo de Bibault *et al*. (2019), intitulado "A Chatbot Versus Physicians to Provide Information for Patients With Breast Cancer: Blind, Randomized Controlled Noninferiority Trial", apresentou o maior número de citações, totalizando 250. Em seguida, destacaram-se os trabalhos de David Chen *et al.* (2024), com 144 citações, e William R. Small *et al.* (2024), com 133 citações. Também foram observados artigos com poucas ou nenhuma citação, evidenciando diferenças no impacto e na repercussão das publicações analisadas.

A diferença entre as médias e medianas, tanto para as citações dos autores quanto para as dos artigos, demonstra que os indicadores de impacto não estão distribuídos uniformemente entre os estudos. Esse comportamento pode estar relacionado à influência de pesquisadores com trajetórias acadêmicas consolidadas, à antiguidade das publicações e à maior circulação de determinados trabalhos na comunidade científica. Cabe destacar que o número de citações representa um indicador de visibilidade e repercussão acadêmica, mas não deve ser interpretado isoladamente como medida da qualidade metodológica ou da relevância clínica de uma pesquisa.

Nesse contexto, Donthu *et al.* (2021) ressaltam que os indicadores bibliométricos permitem identificar padrões de produtividade e impacto científico, contribuindo para a compreensão da estrutura e do desenvolvimento de determinado campo de conhecimento. Entretanto, sua interpretação deve considerar as particularidades da área investigada e o período de publicação dos documentos.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Dessa forma, a produção científica analisada reúne pesquisadores de diferentes formações e instituições, reforçando a natureza interdisciplinar do tema. Além disso, a distribuição das citações evidencia a existência de diferenças na repercussão dos trabalhos, com destaque para algumas publicações que alcançaram maior visibilidade acadêmica no campo da comunicação em saúde mediada por inteligência artificial.

Quadro 2: Características relacionadas com a autoria

Autores (todos)	Número de autores	Formação do autor principal	Instituição de vínculo	Número de citação do autor	Número de citação do artigo
David Chen, Rod Parsa, Andrew Hope, Breffni Hannon, Ernie Mak, Lawson Eng, Fei-Fei Liu, Nazanin Fallah-Rad, Ann M Heesters, Srinivas Raman	10	Medicina	Princess Margaret Hospital Cancer Centre (Radiation Medicine Program) / Temerty Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, Canadá	1643	144
Makoto Shiraishi, Koji Tanigawa, Yoko Tomioka, Ami Miyakuni, Yuta Moriwaki, Rui Yang, Jun Oba, Mutsumi Okazaki	8	Medicina	Department of Plastic and Reconstructive Surgery, The University of Tokyo Hospital, Tóquio, Japão	531	20
Yan Li, Mengqi Li, Wenze Lu, Mengting He	4	Enfermagem	School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China	1623	0
William R Small, Batia Wiesenfeld, Beatrix Brandfield-Harvey, Zoe Jonassen, Soumik Mandal, Elizabeth R Stevens, Vincent J Major, Erin Lostraglio, Adam Szerencsy, Simon Jones, Yindalon Aphinyanaphongs, Stephen B Johnson, Oded Nov, Devin Mann	14	Medicina	NYU Grossman School of Medicine, Nova York, NY, EUA	399	133
Katerina Andreadis, Danissa V Rodriguez, Anastasiya Zakreuskaya, Ji Chen, Javier Gonzalez, Devin Mann	6	Informática em Saúde	New York University Grossman School of Medicine, Nova York, NY, EUA	903	12
Yilun Jiang, Jiesheng Zhu, Yuanyuan Lin, Zheng Su, Libing Zhang, Zhen Dong, Qiong Song, Pei Fan, Zhenxing Li	9	Medicina	Department of Orthopedics, The Second Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou, China	26	5

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Youlim Kim, Hyeonkyeong Lee, Jeongok Park, Yong-Chan Kim, Dong Hee Kim, Young-Me Lee	6	Enfermagem	College of Nursing, Kosin University, Busan, Coreia do Sul	678	11
Daniel Soroudi, Aileen Gozali, Jacquelyn A Knox, Nisha Parmeshwar, Ryan Sadjadi, Jasmin C Wilson, Seung Ah Lee, Merisa L Piper	8	Medicina	University of California San Francisco (UCSF), School of Medicine, São Francisco, CA, EUA	221	18
Muhammed İnan, Özlem Suvak, Cenk Aypak	3	Medicina	Department of Family Medicine, Ankara Etlik City Hospital, Ancara, Turquia	18	4
ChulHyoung Park, Min Ho An, Gyubeom Hwang, Rae Woong Park, Juho An	5	Medicina	Department of Biomedical Informatics, Ajou University School of Medicine, Suwon, Coreia do Sul	156	27
Eric J Robinson, Chunyuan Qiu, Stuart Sands, Mohammad Khan, Shivang Vora, Kenichiro Oshima, Khang Nguyen, L Andrew DiFronzo, David Rhew, Mark I Feng	10	Medicina	Department of Urology, Los Angeles Medical Center, Kaiser Permanente, Los Angeles, CA, EUA	22714	29
Nicolas Carl, Sarah Haggenmüller, Christoph Wies, Lisa Nguyen, Jana Theres Winterstein, Martin Joachim Hetz, Maurin Helen Mangold, Friedrich Otto Hartung, Britta Grüne, Tim Holland-Letz, Maurice Stephan Michel, Titus Josef Brinker, Frederik Wessels	13	Medicina	Department of Urology, University Medical Center Mannheim, Ruprecht-Karls University of Heidelberg / German Cancer Research Center (DKFZ), Mannheim/Heidelberg, Alemanha	278	30
Sascha Donner, Poroshista Knauer, Arne Kienzle, Jesse Dinneen, Joost Burger, Carsten Perka, Stefanie Donner	7	Medicina	Charité – Universitätsmedizin Berlin (Center for Musculoskeletal Surgery), Berlim, Alemanha	76	13
Yiming Li, Jianfu Li, Manqi Li, Evan Yu, Danniel Rhee, Muhammad Amith, Lu Tang, Lara S Savas, Licong Cui, Cui Tao	10	Informática Biomédica	McWilliams School of Biomedical Informatics, The University of Texas Health Science Center at Houston, Houston, TX, EUA	890	37
Sheana Bull, Shakari Hood, Sara Mumby, Anna Hendrickson, Joshva Silvasstar, Adam Salyers	6	Bacharel em Relações Internacionais	Clinic Chat, LLC / Colorado School of Public Health, University of Colorado Anschutz Medical Campus, Aurora, CO, EUA	14737	24
Jean-Emmanuel Bibault, Benjamin Chaix, Arthur	10	Medicina	Department of Radiation Oncology, Hôpital	7188	250

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Guillemassé, Sophie Cousin, Alexandre Escande, Morgane Perrin, Arthur Pienkowski, Guillaume Delamon, Pierre Nectoux, Benoît Brouard			Européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris, França		
Feyza İzci Çetinkaya, Arzu Mirza, Hilal Ekici, Esma Eryılmaz Eren, Zeynep Ture	5	Medicina	Infectious Diseases Clinic, Çankırı State Hospital, Çankırı, Turquia	1	2
Dan Xu, Jinxia Zhao, Rui Liu, Yijun Dai, Kai Sun, Priscilla Wong, Samuel Lee Shang Ming, Koh Li Wearn, Jiangyuan Wang, Shasha Xie, Lin Zeng, Rong Mu, Chuanhui Xu	13	Medicina	Department of Rheumatology and Immunology, Peking University Third Hospital, Pequim, China	1733	19
Volkan Güngör, Serhat Yaslikaya	2	Medicina	Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Giresun University Faculty of Medicine, Giresun, Turquia	241	2
Neslihan Karaoğlan, Hakan Karaoğlan	2	Odontologia	Dental Clinic, University of Health Sciences, Sultan II. Abdülhamid Han Training and Research Hospital, Istambul, Turquia	1	1
Xuexue Bai, Shiyong Wang, Yuanli Zhao, Ming Feng, Wenbin Ma, Xiaomin Liu	6	Medicina	Department of Neurosurgery, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College / Peking Union Medical College Hospital, Pequim, China	443	21
Matthew R Allen, Vijay M Tiyyala, Armaan Johal, Akhila Chekuri, Elizabeth Conner, Nimit Desai, Kaitlyn Dykes, Tanim Jain, Ah-Reum Jeong, William Mitchell, Sandip P Patel, Karthik Ramesh, Dean Schillinger, Job Schiach, Pedro Vu, Davey Smith, Mark Dredze, Emília Farcas, Michael Hogarth, John W Ayers	20	Medicina	University of California San Diego (UCSD), La Jolla, CA, EUA	290	0
Natalie S Lee, Nathan Richards, Jodi Grandominico, Robert M Cronin, Amanda K Hendricks, Ravi S Tripathi, Daniel E Jonas	7	Medicina	Department of Internal Medicine, College of Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH, EUA	125	3
Sathishkumar Sundaramoorthy, Vineet Ratra, Vijay Shankar,	8	Medicina	Department of Vitreoretinal Diseases, Medical Research	12	6

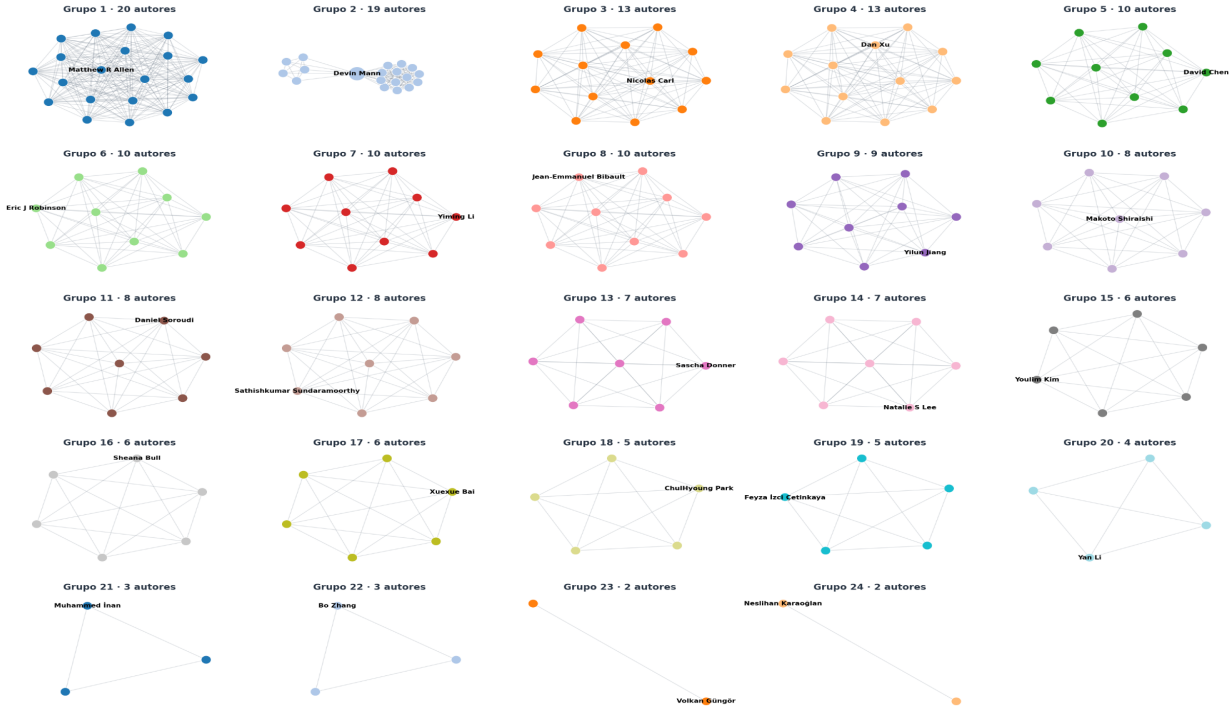
Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Ramesh Dorairajan, Quresh Maskati, T Nirmal Fredrick, Aashna Ratra, Dhanashree Ratra			Foundation, Sankara Nethralaya, Chennai, Índia		
Bo Zhang, Weiwei Shi, Ying Zhang	3	Enfermagem	Centre of Stomatology, China-Japan Friendship Hospital, Pequim, China	11814	1

Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

Quanto à autoria (Figura 1), ao todo foram 194 pesquisadores diferentes, distribuídos em 25 publicações. A análise da rede de colaboração científica evidenciou a formação de 24 grupos de colaboração científica, compostos por pesquisadores que compartilharam a autoria de pelo menos uma publicação, além de 873 relações distintas de coautoria, correspondentes às conexões estabelecidas entre pares de pesquisadores. Observou-se uma estrutura predominantemente fragmentada, revelando a predominância de grupos independentes, com limitada integração entre as equipes de pesquisa. Destaca-se o pesquisador Devin Mann, o qual participou de duas publicações, estabelecendo uma conexão entre diferentes grupos de autores. Esses achados sugerem a predominância de colaborações intragrupos e uma reduzida articulação científica entre as equipes representadas na amostra.

Figura 1: Rede de colaboração científica entre os autores das publicações analisadas.



Fonte: Elaboração própria, com auxílio do ChatGPT (OpenAI), a partir dos dados bibliográficos extraídos dos estudos incluídos na revisão (2026).

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

A Figura 2 apresenta a nuvem de palavras-chave dos estudos selecionados, evidenciando maior destaque para os termos "comunicação", "inteligência artificial", "saúde", "paciente", "*chatbot*" e "linguagem". Também aparecem expressões como "ChatGPT", "educação", "clínico", "câncer" e "modelos", demonstrando a diversidade de aplicações dos agentes conversacionais no contexto da saúde. A predominância desses termos reforça a relação entre o desenvolvimento da inteligência artificial e a busca por novas ferramentas de comunicação e compartilhamento de informações entre pacientes e profissionais.

Essa distribuição temática demonstra que os *chatbots* vêm sendo investigados não apenas como instrumentos de resposta automatizada, mas também como recursos de apoio à educação em saúde, ao esclarecimento de dúvidas e à interação com os pacientes. Nesse sentido, Laymouna *et al.* (2024) destacam a variedade de funções desempenhadas pelos agentes conversacionais na assistência à saúde, incluindo o fornecimento de informações e o suporte aos usuários. Entretanto, sua utilização deve considerar aspectos como a confiabilidade das respostas e a necessidade de supervisão profissional, especialmente em situações que envolvem decisões clínicas.

Figura 2: Nuvem de palavras-chave



Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

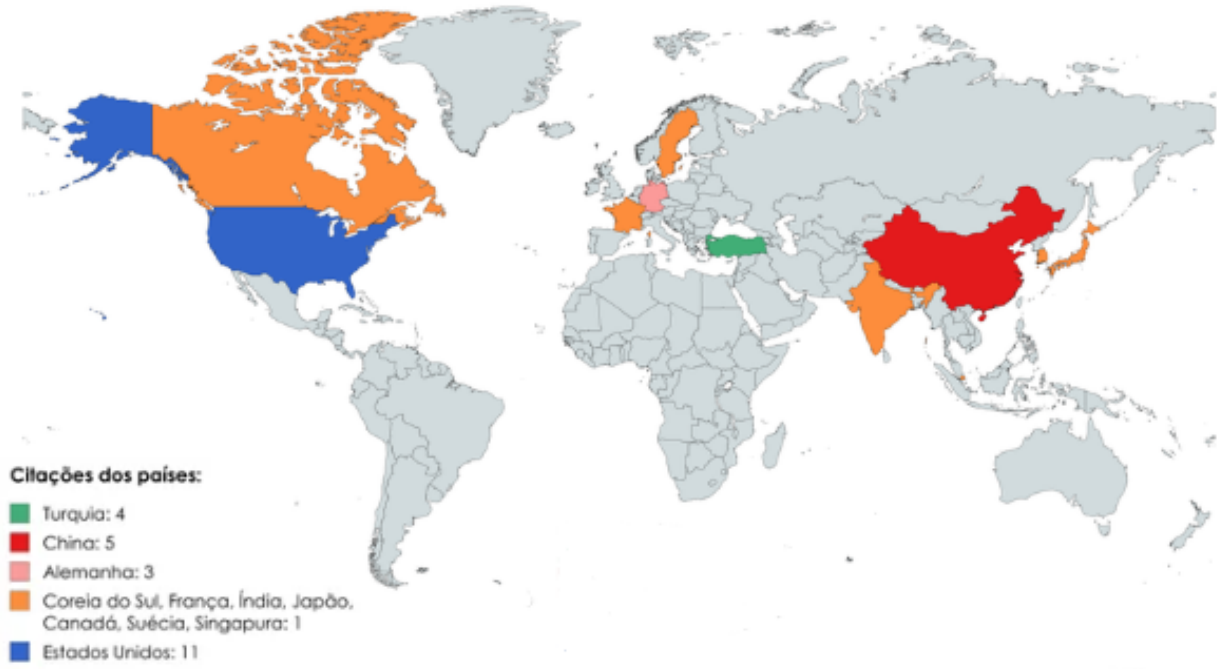
A Figura 3 apresenta a distribuição geográfica dos países de origem dos estudos selecionados, evidenciando a predominância dos Estados Unidos, com 11 registros, seguidos pela China, com cinco, pela Turquia, com quatro, e pela Alemanha, com três. Também foram identificadas contribuições da

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Coreia do Sul, França, Índia, Japão, Canadá, Suécia e Singapura, com um registro cada. Esses resultados demonstram a participação de diferentes países na produção científica sobre *chatbots* e comunicação em saúde, com maior concentração de estudos nos Estados Unidos.

A diversidade geográfica identificada evidência que a utilização de agentes conversacionais na saúde constitui um tema de interesse internacional, envolvendo diferentes realidades e sistemas de assistência. Essa abrangência reforça a importância de investigar como essas ferramentas podem ser incorporadas aos serviços de saúde, considerando as particularidades culturais, sociais e tecnológicas de cada contexto. Além disso, conforme Donthu *et al.* (2021), a análise da distribuição geográfica da produção científica permite identificar os principais polos de pesquisa e compreender a organização e a evolução de determinado campo do conhecimento.

Figura 3: Países autores dos artigos



Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

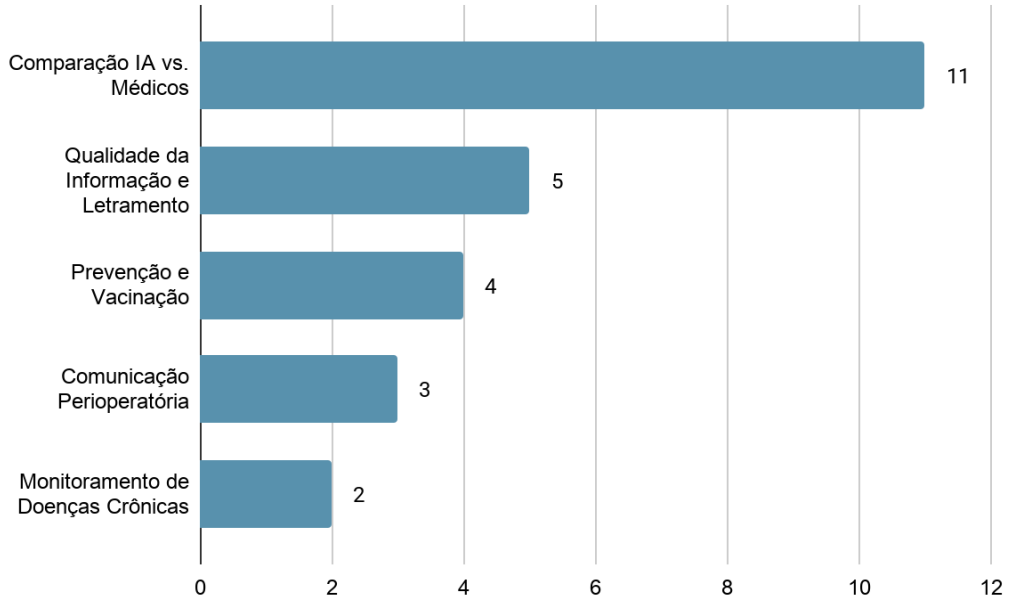
A Figura 4 apresenta a distribuição das principais temáticas abordadas nos estudos selecionados. Observou-se predominância de pesquisas relacionadas à comparação entre inteligência artificial e médicos, com 11 registros, seguida pela temática qualidade da informação e letramento, com seis. Também foram identificados estudos sobre prevenção e vacinação (quatro), comunicação perioperatória (três) e monitoramento de doenças crônicas (dois). Esses resultados demonstram que

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

as investigações têm se concentrado principalmente na avaliação das respostas fornecidas pela inteligência artificial em comparação com aquelas oferecidas por profissionais médicos.

A predominância dessa temática evidencia o interesse científico em avaliar a capacidade dos *chatbots* de fornecer informações adequadas e contribuir para a comunicação em saúde. Nesse contexto, Milne-Ives *et al.* (2020) destacam o potencial dos agentes conversacionais em diferentes atividades assistenciais, ressaltando a importância de avaliar sua efetividade e adequação às necessidades dos usuários. Dessa forma, embora essas ferramentas apresentem possibilidades de ampliar o acesso à informação e auxiliar na interação com os pacientes, sua utilização deve ser acompanhada de avaliação crítica e supervisão profissional, de modo a preservar a segurança e a qualidade da assistência.

Figura 4: Incidência temática dos estudos selecionados



Fonte: Dados de pesquisa, 2026.

Diante desse cenário, a literatura também aponta a necessidade de estabelecer diretrizes para orientar a incorporação dos *chatbots* aos serviços de saúde. A Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization* - WHO, 2021) ressalta que a utilização da inteligência artificial nesse campo deve considerar princípios éticos, transparência, segurança e proteção da privacidade dos usuários. Portanto, a integração dessas ferramentas à comunicação entre profissionais e pacientes deve contemplar não apenas seu potencial de ampliar o acesso à informação e facilitar o esclarecimento de dúvidas, mas também a avaliação crítica das respostas, a identificação de possíveis limitações e a

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

supervisão dos profissionais de saúde, preservando a qualidade da informação e a relação humanizada no cuidado.

CONCLUSÃO

As publicações analisadas demonstraram que os chatbots na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes têm sido investigados principalmente quanto à comparação entre as respostas fornecidas pela inteligência artificial e pelos profissionais de saúde, à qualidade das informações, ao letramento em saúde e às suas aplicações em diferentes contextos assistenciais. Nesse sentido, essas ferramentas apresentam potencial para facilitar o acesso à informação, auxiliar no esclarecimento de dúvidas, contribuir para a orientação dos pacientes e ampliar as possibilidades de comunicação em saúde. Entretanto, também foram identificadas preocupações relacionadas à precisão e à confiabilidade das respostas, à segurança das informações e à necessidade de supervisão profissional.

Dessa forma, os chatbots devem ser considerados ferramentas complementares à comunicação e à assistência em saúde, e não substitutos dos profissionais ou da relação humanizada estabelecida com os pacientes. Sua incorporação aos serviços de saúde requer avaliação crítica das informações disponibilizadas, proteção da privacidade dos usuários e acompanhamento profissional, a fim de garantir uma utilização ética, segura e adequada às necessidades dos pacientes.

Recomenda-se que pesquisas futuras ampliem as bases de dados consultadas e desenvolvam estudos empíricos e longitudinais capazes de avaliar a efetividade dos chatbots na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, considerando aspectos como a satisfação dos usuários, a qualidade das informações, a adesão às orientações e os impactos na continuidade do cuidado. Conclui-se que, embora a produção científica sobre o tema ainda esteja em processo de consolidação, os chatbots representam ferramentas promissoras para o apoio à comunicação em saúde, desde que sua utilização esteja associada à supervisão profissional, à responsabilidade ética e à avaliação crítica das informações fornecidas.

REFERÊNCIAS

ALLEN, M. R. *et al*. Evaluating healthcare provider and artificial intelligence chatbot responses to patient messages from a health system using the CREATE TRUST framework. **Journal of Health Communication,** 2026. DOI: https://doi.org/10.1080/10810730.2026.2707323. Acesso em: 12 nov. 2026.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

ANDREADIS, K. et al. Bridging gaps with generative AI: enhancing hypertension monitoring through patient and provider insights. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 316, p. 939-943, 2024. DOI: https://doi.org/10.3233/SHTI240565. Acesso em: 12 nov. 2026.

ARIA, Massimo; CUCCURULLO, Corrado. Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007. Acesso em: 18 nov. 2026.

BAI, X. et al. Application of AI chatbot in responding to asynchronous text-based messages from patients with cancer: comparative study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 27, e67462, 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/67462. Acesso em: 12 nov. 2026.

BEZERRA, A. A. Produção científica como prática interdisciplinar. **Temas em Saúde**, v. 24, n. 3, p. 34-42, 2024. DOI: https://doi.org/10.29327/213319.24.3-3. Acesso em: 16 nov. 2026.

BIBAULT, J. E. et al. A chatbot versus physicians to provide information for patients with breast cancer: blind, randomized controlled noninferiority trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 11, e15787, 2019. DOI: https://doi.org/10.2196/15787. Acesso em: 12 nov. 2026.

BULL, S. et al. Feasibility of using an artificially intelligent chatbot to increase access to information and sexual and reproductive health services. **Digital Health**, v. 10, 2024. DOI: https://doi.org/10.1177/20552076241308994. Acesso em: 12 nov. 2026.

CARL, N. et al. Evaluating interactions of patients with large language models for medical information. **BJU International**, v. 135, n. 6, p. 1010-1017, 2025. DOI: https://doi.org/10.1111/bju.16676. Acesso em: 12 nov. 2026.

CARVALHO, M. S.; LIMA, L. D.; ALVES, L. C. Internacionalización de la publicación científica en un mundo multipolar. **Cadernos de saúde pública**, v. 41, p. e00067325, 2025. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/csp/2025.v41n5/e00067325/pt. Acesso em: 16 nov. 2026.

CEVASCO, K. E. et al. Patient engagement with conversational agents in health applications 2016–2022: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Medical Systems**, v. 48, art. 40, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s10916-024-02059-x. Acesso em: 12 nov. 2026.

ÇETINKAYA, F. İ. et al. Evaluation of artificial intelligence chatbots in providing brucellosis-related health information: a multidimensional quality assessment. **Zoonoses and Public Health**, v. 73, n. 4, p. 380-392, 2026. DOI: https://doi.org/10.1111/zph.70059. Acesso em: 12 nov. 2026.

CHEN, D. et al. Physician and artificial intelligence chatbot responses to cancer questions from social media. **JAMA Oncology**, v. 10, n. 7, p. 956-960, 2024. DOI: https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2024.0836. Acesso em: 12 nov. 2026.

DONNER, S. et al. Exploring patient perspectives, engagement, and output quality in doctor-supervised use of artificial intelligence during informed consent consultation with ChatGPT and retrieval augmented generation (RAG): quantitative exploratory study. **Journal of Medical**

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Internet Research, v. 27, e73717, 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/73717. Acesso em: 12 nov. 2026.

DONTHU, N. et al. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 133, p. 285-296, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070. Acesso em: 12 nov. 2026.

GÜNGÖR, V.; YASLIKAYA, S. Informing patients with otologic balance disorders: a performance review of ChatGPT-4. **Medicine**, v. 105, n. 6, e47127, 2026. DOI: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000047127. Acesso em: 12 nov. 2026.

İNAN, M.; SUVAK, Ö.; AYPak, C. AI in primary care: comparing ChatGPT and family physicians on patient queries. **International Journal of Medical Informatics**, v. 203, art. 106047, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106047. Acesso em: 12 nov. 2026.

JIANG, Y. et al. High patient and surgeon satisfaction with ChatGPT-generated responses to real patient questions regarding total knee arthroplasty. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research,** v. 20, n. 1, art. 1060, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s13018-025-06451-2. Acesso em: 12 nov. 2026.

KARAOĞLAN, N.; KARAOĞLAN, H. Patient-facing AI chatbot treatment-direction advice in orthodontic health communication: a scenario-based comparison with expert consensus. **Healthcare**, v. 14, n. 16, art. 2565, 2026. DOI: https://doi.org/10.3390/healthcare14162565. Acesso em: 12 nov. 2026.

KIM, Y. et al. eHealth communication intervention to promote human papillomavirus vaccination among middle-school girls: development and usability study. **JMIR Formative Research**, v. 8, e59087, 2024. DOI: https://doi.org/10.2196/59087. Acesso em: 12 nov. 2026.

KOCABALLI, A. B. et al. The personalization of conversational agents in health care: systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 11, e15360, 2019. DOI: https://doi.org/10.2196/15360. Acesso em: 12 nov. 2026.

LAYMOUNA, M. et al. Roles, users, benefits, and limitations of *chatbots* in health care: rapid review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 26, e56930, 2024. DOI: https://doi.org/10.2196/56930. Acesso em: 12 nov. 2026.

LEE, N. S. et al. Use of a medical communication framework to assess the quality of generative artificial intelligence replies to primary care patient portal messages: content analysis. **JMIR Formative Research**, v. 9, e71966, 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/71966. Acesso em: 12 nov. 2026.

LI, Y. et al. Can an AI chatbot employ psychological counseling techniques to motivate individuals to receive vaccinations? **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 329, p. 1958-1959, 2025. DOI: https://doi.org/10.3233/SHTI251298. Acesso em: 12 nov. 2026.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

LI, Y. et al. VaxBot-HPV: a GPT-based chatbot for answering HPV vaccine-related questions. **JAMIA Open**, v. 8, n. 1, ooaf005, 2025. DOI: https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooaf005. Acesso em: 12 nov. 2026.

MILNE-IVES, M. et al. The effectiveness of artificial intelligence conversational agents in health care: systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 10, e20346, 2020. DOI: https://doi.org/10.2196/20346. Acesso em: 12 nov. 2026.

OPENAI. **ChatGPT:** modelo de inteligência artificial generativa. San Francisco: OpenAI, 2026. Disponível em: https://chatgpt.com/. Acesso em: 16 nov. 2026.

PARK, C. et al. Clinical performance and communication skills of ChatGPT versus physicians in emergency medicine: simulated patient study. **JMIR Medical Informatics**, v. 13, e68409, 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/68409. Acesso em: 12 nov. 2026.

RIBEIRO, R. A.; OLIVEIRA, L.; FURTADO, C. C. O inglês como língua franca da ciência. In: **Anais...** 28° Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação-FEBAB. v, 28, 2019. Disponível em: https://portal.febab.org.br/cbbd2019/article/view/2407. Acesso em: 12 nov. 2026.

ROBINSON, E. J. et al. Physician vs. AI-generated messages in urology: evaluation of accuracy, completeness, and preference by patients and physicians. **World Journal of Urology,** v. 43, n. 1, art. 48, 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/s00345-024-05399-y. Acesso em: 12 nov. 2026.

SHIRAISHI, M. et al. Blepharoptosis consultation with artificial intelligence: aesthetic surgery advice and counseling from Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT). **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 48, n. 11, p. 2057-2063, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s00266-024-04002-4. Acesso em: 12 nov. 2026.

SMALL, W. R. et al. Large language model-based responses to patients' in-basket messages. **JAMA Network Open**, v. 7, n. 7, e2422399, 2024. DOI: https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.22399. Acesso em: 12 nov. 2026.

SOROUDI, D. et al. Comparing provider and ChatGPT responses to breast reconstruction patient questions in the electronic health record. **Annals of Plastic Surgery**, v. 93, n. 5, p. 541-545, 2024. DOI: https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000004090. Acesso em: 12 nov. 2026.

SUNDARAMOORTHY, S. et al. Conversational guide for cataract surgery complications: a comparative study of surgeons versus large language model-based chatbot generated instructions for patient interaction. **Ophthalmic Epidemiology**, v. 32, n. 6, p. 711-718, 2025. DOI: https://doi.org/10.1080/09286586.2025.2484772. Acesso em: 12 nov. 2026.

TURNBULL, M. et al. The influence of AI-driven *chatbots* on communication between patients and health care providers: a qualitative systematic review. **Patient Education and Counseling**, v. 154, art. 110348, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pec.2026.110348. Acesso em: 12 nov. 2026.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1050-1071, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.177
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

WANG, L. et al. Applications and concerns of ChatGPT and other conversational large language models in health care: systematic review. **Journal of Medical Internet Research,** v. 26, e22769, 2024. DOI: https://doi.org/10.2196/22769. Acesso em: 12 nov. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Geneva: **World Health Organization**, 2021. 150 p. ISBN: 978-92-4-002920-0. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200. Acesso em: 12 nov. 2026.

XU, D. et al. ChatGPT4's proficiency in addressing patients' questions on systemic lupus erythematosus: a blinded comparative study with specialists. **Rheumatology,** v. 63, n. 9, p. 2450-2456, 2024. DOI: https://doi.org/10.1093/rheumatology/keae238. Acesso em: 12 nov. 2026.

ZHANG, B.; SHI, W.; ZHANG, Y. Performance of large language models in oral cancer patient education: an evaluation of reliability, readability, and patient communication quality. **Oral Health and Preventive Dentistry**, v. 24, p. 659-667, 2026. DOI: https://doi.org/10.3290/j.ohpd.c_2786. Acesso em: 12 nov. 2026.

ZUPIC, I.; ČATER, T. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational Research Methods**, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2015. DOI: https://doi.org/10.1177/1094428114562629. Acesso em: 12 nov. 2026.