AVALIAÇÃO DO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA RESOLUÇÃO DE DÚVIDAS CLÍNICAS RELACIONADAS A TRATAMENTOS ORTODÔNTICOS - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Autor(res)

Alexandre Meireles Borba
Matheus Felter Rocha

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UNIVERSIDADE DE CUIABÁ - UNIC

Introdução

Generative Pre-Trained Transformer (GPT) é um tipo de inteligência artificial (IA) generativa que requer instruções ou comandos, chamados prompts, para gerar informações ou respostas. O GPT, então, se traduz como um programa de computador que simula conversas humanas, geralmente usando processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina para entender e responder a perguntas e comandos, sendo o seu representante mais atual e conhecido o ChatGPT (Open AI, São Francisco, Califórnia, EUA). Por meio de diferentes prompts, a inteligência consegue recorrer a sua base de dados própria e gerar uma resposta ao que lhe foi solicitado. Quão melhor a qualidade do prompt, melhor tende a ser a resposta gerada (Ayoub et al., 2023).

Diversos modelos de inteligência artificial foram estudados com fins de diagnóstico e tomada de decisão clínica na ortodontia e outras áreas da saúde (Singh, Dave & Athaluri, 2023; Felter et al., 2021; Conley & Retrouvey, 2022), mas os uso de IAs generativas treinadas com prompts específicos, que extrapola a barreira ou necessidade de familiaridade ou treinamento do profissional no uso do ChatGPT, assim como na elaboração de prompts adequados às necessidades de planejamento do ortodontista nunca foi explorado antes. Este contexto pode trazer uma nova possibilidade de uso da inteligência artificial generativa para que ortodontistas, iniciantes ou experientes, tenham apoio e suporte racional para planejar o tratamento de seus pacientes ortodônticos como se estivessem sendo instruídos por um colega ou professor mais experiente.

Objetivo

Mapear o estado atual da literatura relacionada ao uso de inteligências artificiais generativas aplicada à ortodontia, tanto no contexto clínico quanto do ensino.

Material e Métodos

Este estudo trata-se de uma pesquisa do tipo revisão de literatura, de caráter descritivo e exploratório, voltada para a análise crítica das evidências científicas disponíveis sobre o uso de inteligência artificial aplicada ao planejamento ortodôntico. A busca dos artigos foi realizada em bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas na área da saúde, como PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e SciELO. Para busca, foram

utilizados os seguintes descritores: "ortodontia", "inteligência artificial" e "planejamento", combinados por operadores booleanos.

Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas, estudos experimentais ou observacionais, publicados nos últimos 15 anos, em inglês, português ou espanhol, que apresentassem relação direta com a aplicação da inteligência artificial em ortodontia. Foram excluídas publicações sem acesso ao texto completo.

A seleção seguiu duas etapas: leitura de títulos e resumos, seguida da leitura integral dos textos elegíveis. A análise dos dados foi feita de forma qualitativa, sintetizando principais achados, metodologias utilizadas e limitações apontadas pelos autores. O resultado final será apresentado de forma crítica e organizada, destacando tendências atuais, lacunas do conhecimento e perspectivas futuras para o uso da inteligência artificial no planejamento ortodôntico.

Resultados e Discussão

O uso de IAs generativas vêm ganhando destaque, com um crescente número de trabalhos realizados nos anos 2020 (Shirani, 2025). Tanaka et al. (2023) avaliaram a acurácia do ChatGPT para responder 45 perguntas sobre alinhadores ortodônticos, ancoragem esquelética e tecnologia digital em ortodontia. Foi solicitado ao ChatGPT que, tanto as perguntas quanto as respostas, fossem geradas e 5 ortodontistas classificaram cada resposta numa escala Likert, sendo os valores possíveis de 1 (muito ruim) a 5 (muito bom). A maioria das respostas foi considerada como boa (15,1%) ou muito boa (71,6%). Por isso, os autores consideraram o ChatGPT acurado em gerar respostas sobre os temas pesquisados. Em outro trabalho (Tanaka et al., 2025) eles selecionaram um caso clínico previamente tratado ortodonticamente e solicitaram que o ChatGPT, Microsoft Copilot e Gemini gerassem um plano de tratamento para que, em seguida, 34 ortodontistas avaliassem a qualidade dos planejamentos usando também escala Likert. Como resultado, o plano de tratamento original, elaborado pelo ortodontista que tratou o caso, teve melhor avaliação. Perez-Pino et al. (2023) analisaram, também por meio de escala Likert, as respostas dadas por 4 inteligências artificiais baseado em voz (Alexa, Google Assistant, Siri e Cortana) para 12 perguntas relacionadas à ortodontia. A Google Assistant recebeu a pior avaliação (1,47 pontos de 5), seguida da Siri (1,62), Alexa (2,28) e Cortana (3,25). Embora os autores concordassem que havia valor em ferramentas que pudessem, de forma acurada e cientificamente embasada, responder a questões ortodônticos comuns do dia a dia, os dispositivos genéricos avaliados ainda não eram apropriados para este uso. Chen et al. (2025) realizaram levantamento das 50 dúvidas mais comuns de paciente em consultas pré-tratamento ortodôntico e solicitou que três IAs generativas (ChatGPT, Baidu e Gemini) respondessem a elas, para posterior avaliação das respostas por 4 especialistas com título de mestre em ortodontia. Esta avaliação considerou se as respostas seguiam diretrizes que os profissionais seguiriam, se o conteúdo era correto do ponto de vista clínico, se a escrita era de fácil compreensão e se as informações eram personalizadas de acordo com a dúvida ou genéricas, sem explorar especificamente o caso de cada paciente. Entretanto, nenhuma das IAs teve avaliação totalmente positiva, restringindo a scores medianos numa escala de 1 a 5.

No ensino odontológico, IA generativa também vêm sendo, gradualmente, implementada (Surlari et al., 2023; Thurzo et al., 2023). Huang et al. (2025) compararam o desempenho de aprendizado entre estudantes que usavam ChatGPT como assistente de dúvidas clínicas e estudantes que não usavam. Eles observaram que, embora no conhecimento teórico os grupos se igualassem, aqueles que usaram ChatGPT tiveram melhor desempenho em atividades práticas, além de maior motivação para aprender e menor sensação de fadiga mental, especialmente entre os estudantes de menores habilidades motoras. Outro estudo (Ezzeldin et al., 2025) avaliou,

por meio de questionário eletrônico, o nível de conhecimento e a percepção sobre utilidade da IA entre estudantes de odontologia, sendo que, entre 175 estudantes, 85,8% estavam familiarizados com conceitos relacionados a IA e 71% afirmaram acreditar ser positivo seu uso profissional, embora nunca de forma a substituí-lo completamente. Já Lin et al. (2025) integraram IA ao ensino de cefalometria para estudantes e observaram que, embora a capacidade de análise cefalométrica não apresentou diferenças, estudantes que aprenderam cefalometria usando IA tiveram menos erros na marcação de pontos para a análise.

Conclusão

O uso de IA para ensino e aprendizagem na odontologia, em particular, na ortodontia já deu seus primeiros passos. Porém, ainda carece de bastante pesquisa para que se tenha segurança e validação de uso em uma realidade onde a inteligência artificial se faz presente em inúmeros aspectos cotidianos. Inteligências artificiais treinadas com dados específicos de cada área da saúde são hoje as mais desejáveis, se comparadas ao uso de IAs em suas versões-padrão.

Agência de Fomento

CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Referências

Principais referências utilizadas:

AYOUB, M.; BALLOUT, A. A.; ZAYEK, R. A.; AYOUB, N. F. Mind + Machine: ChatGPT as a Basic Clinical Decisions Support Tool. Cureus, v. 15, n. 8, e42123, 2023. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.43690.

CONLEY, R. S.; RETROUVEY, J.-M. Decoding Deep Learning applications for diagnosis and treatment planning. Dental Press Journal of Orthodontics, v. 27, n. 5, e22spe5, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/2177-6709.27.5.e22spe5.

PEREZ-PINO, A. et al. The accuracy of artificial intelligence–based virtual assistants in responding to routinely asked questions about orthodontics. The Angle Orthodontist, v. 93, n. 4, p. 427–432, 2023. DOI: https://doi.org/10.2319/100922-691.1.

SINGH, S.; DAVE, T.; ATHALURI, S. A. ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. Frontiers in Artificial Intelligence, v. 6, 1169595, 2023. DOI: https://doi.org/10.3389/frai.2023.1169595.

TANAKA, O. M. et al. Assessing the reliability of ChatGPT: a content analysis of self-generated and self-answered questions on clear aligners, TADs and digital imaging. Dental Press Journal of Orthodontics, v. 28, n. 5, e2323183, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/2177-6709.28.5.e2323183.oar.