

APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM ODONTOLOGIA

Applicability of artificial intelligence in dentistry

Access this article online	
Quick Response Code:	
	Website: https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/52985
	DOI: 10.22409/ijosd.v1i60.52985

Autores:

Sérgio Spezzia

Cirurgião Dentista. Mestre em Ciências pela Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo.

Endereço para correspondência:

Rua Mario Santos Braga, 28 - Centro, Niterói - RJ, 24020-140

Telefone:

E-mail: sergio.spezzia@unifesp.br

RESUMO

A inteligência artificial é proveniente do setor de informática e consta de tecnologia com mecanismo oriundo de softwares, que é capaz de propiciar benefícios por intermédio do recurso da sua utilização em todos campos da sociedade. No setor saúde seu emprego tem se mostrado satisfatório, inclusive na área odontológica. No geral, na área da saúde pode-se aperfeiçoar e aprimorar a abordagem realizada preventivamente, uma vez que se pode proferir diagnósticos precocemente, obtendo melhor desfecho para os tratamentos. O objetivo do presente artigo foi investigar como o emprego da

inteligência artificial pode agir e auxiliar no transcorrer dos procedimentos odontológicos. Os diagnósticos precoces são requisitados também a nível odontológico, almejando com essa aparatologia minimizar eventuais falhas nos tratamentos. Em âmbito odontológico pode-se dispor desse recurso nas áreas de Diagnóstico Bucal, Ortodontia, Dentística e Radiologia Odontológica. Concluiu-se que com o uso da inteligência artificial pode-se obter melhor desfecho nos tratamentos odontológicos realizados, concomitantemente sendo viável a racionalização do tempo gasto nos tratamentos e uma melhor confortabilidade aos pacientes e aos cirurgiões dentistas que estão em atendimento.

Palavras-chave: Tecnologia. Odontologia. Saúde Bucal. Diagnóstico Precoce.

ABSTRACT

Artificial intelligence comes from the information technology sector and consists of technology with a mechanism derived from software, which is capable of providing benefits through the resource of its use in all fields of society. In the health sector, its use has been satisfactory, including in the dental field. In general, in the health area, the approach carried out preventively can be improved and improved, since diagnoses can be made early, obtaining a better outcome for the treatments. The objective of this article was to investigate how the use of artificial intelligence can act and help in the course of dental procedures. Early diagnoses are also required at the dental level, aiming with this apparatus to minimize eventual failures in treatments. In the dental field, this resource can be made available in the areas of Oral Diagnosis, Orthodontics, Dentistry and Dental Radiology. It was concluded that with the use of artificial intelligence, a better outcome can be obtained in the dental treatments performed, concomitantly being viable the rationalization of the time spent in the treatments and a better comfort to the patients and to the dentists who are in attendance.

Keywords: Technology. Dentistry. Oral Health. Early Diagnosis.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial é proveniente do setor de informática e consta de tecnologia com mecanismo oriundo de softwares, que é capaz de propiciar benefícios por intermédio do recurso da sua utilização. Nela ocorre a

abordagem de sistemas que são similares ao que procede no humano (BRAGA, A.V. et al., 2018; LU, H. et al., 2018; JACKSON, P.C., 2019).

No contexto geral, busca-se efetuar determinadas tarefas que somente ocorrem por ação humana normalmente, empregando para tal a ação de máquinas, que irão agir similarmente ao que procede quando da ação humana. A finalidade pretendida com o uso desse recurso tecnológico visa obter auxílio e tornar mais rápida a performance do trabalho desempenhado pelos profissionais atuantes nos mais variados setores, almeja-se minimizar o tempo dispendido para a realização do trabalho (BRAGA, A.V. et al., 2018; LU, H. et al., 2018; JACKSON, P.C., 2019).

Na atualidade existem alguns recursos disponibilizados no ramo da inteligência artificial para uso, englobando o Machine Learning, Deep Learning ou Processamento de Linguagem Natural (ARAÚJO, G.R.O. et al., 2018).

No setor saúde seu emprego tem se mostrado satisfatório, inclusive na área odontológica. No geral, na área da saúde pode-se aperfeiçoar e aprimorar a abordagem realizada preventivamente, uma vez que se pode proferir diagnósticos precocemente, obtendo melhor desfecho para os tratamentos (SEJNOWSKI, T., 2019).

Os softwares instituídos com essa aparatologia possibilitam efetuar em período diminuto a análise, armazenamento e a comparação de dados, conflitandoo-os (BRAGA, A.V. et al., 2018; LU, H. et al., 2018; JACKSON, P.C., 2019).

Os diagnósticos precoces são requisitados também a nível odontológico, almeja-se com essa aparatologia minimizar eventuais erros nos tratamentos e obter a racionalização dos períodos de trabalho. A interpretação e definição do diagnóstico clínico odontológico com o uso da inteligência artificial pode agir subsidiando e auxiliando na tomada de decisão clínica, portanto vai haver ajuda no papel desempenhado pelo cirurgião dentista. A assistência odontológica prestada aos indivíduos em tratamento pode ser aprimorada com o emprego desse recurso, uma vez que a mesma possibilita o feitiço de tratamentos mais eficazes. Existem muitas aplicações capazes de serem realizadas pela inteligência artificial na Odontologia (BALIGA, S., 2019; LI, P. et al., 2019; CHEN, Y. et al., 2020; MACHOY, M., 2020; TANDON, D., 2020).

O objetivo do presente artigo foi investigar como o emprego da inteligência artificial pode agir e auxiliar no transcorrer dos procedimentos odontológicos.

REVISÃO DE LITERATURA

Objetiva-se com o emprego da inteligência artificial, obter recurso para que os sistemas computacionais possuam a propriedade de interpretar e solucionar determinado problema de maneira inteligente como ocorre comumente por ação humana (LU, H. et al., 2018).

Sabe-se que no setor saúde o uso da inteligência artificial mostra-se favorável, principalmente no que tange a obtenção de diagnóstico aperfeiçoado das patologias possivelmente presentes nos pacientes. As decisões clínicas proferidas dessa maneira, comumente apresentam minimização de falhas ou de erros e propiciam prognóstico melhorado. A finalidade principal pretendida é a de promover auxílio clínico aos profissionais de saúde em atendimento, mas inexistente perspectiva de substituir a ação humana (MAZZOCHI, A.C., 2020; RIBEIRO, J.F., et al., 2021).

Em Odontologia almeja-se com o uso da inteligência artificial fornecer atendimentos dotados de maior confortabilidade para os pacientes, minimizando-se concomitantemente o tempo dispendido nos atendimentos clínicos. Também a nível odontológico a obtenção de diagnóstico precoce por intermédio da inteligência artificial mostra-se salutar (MAZZOCHI, A.C., 2020; RIBEIRO, J.F., et al., 2021).

Em âmbito odontológico pode-se dispor desse recurso nas áreas de Diagnóstico Bucal, Ortodontia, Dentística e Radiologia Odontológica (BALIGA, S., 2019; LI, P. et al., 2019; CHEN, Y. et al., 2020; MACHOY, M., 2020; TANDON, D., 2020).

Na determinação do diagnóstico odontológico o uso da inteligência artificial através do emprego das redes neurais artificiais possibilita aprimoramento diagnóstico. Estudos evidenciaram que o diagnóstico proferido que foi confrontado com o determinado por ação das redes neurais artificiais teve como desfecho parecer satisfatório das redes neurais artificiais, o que pode representar a redução de diagnósticos falhos (TANDON, D., 2020).

A evidenciação da cárie dentária é um recurso possível com o emprego da inteligência artificial. Utiliza-se para tal o Deep Learning com uso das Redes Neurais Convolucionais. Esse aparato possibilita identificação e diagnóstico aprimorados das cáries dentárias (SCHWENDICKE, F., et al., 2019).

Na Ortodontia pode-se empregar a aparatologia fornecida pela inteligência artificial nas etapas clínicas de diagnóstico e planejamento ortodôntico (TANDON, D., 2020).

DISCUSSÃO

Convém frisar que em âmbito odontológico e relacionado a inteligência artificial existe carência no que tange ao conhecimento e a conscientização dos moldes dessa técnica pelo cirurgião dentista, além disso procede inexperiência quando da execução dessa técnica (CHEN, Y. et al., 2020; MACHOY, M., 2020).

A finalidade pretendida com o uso da inteligência artificial é dispor dessa tecnologia para promover melhorias, entretanto inexiste a hipótese de que com essa aparatologia seja possível deixar de existir o papel do profissional de saúde nessa prática (BALIGA, S., 2019; LI, P. et al., 2019; CHEN, Y. et al., 2020; MACHOY, M., 2020; TANDON, D., 2020).

Convém enfatizar que no setor saúde convive-se com novos aparatos que são disponibilizados para uso visando promover melhorias, entre os quais acha-se o recurso da inteligência artificial. Almeja-se com essa prática obter aperfeiçoamento dos diagnósticos e tratamentos preconizados (DO NASCIMENTO NETO, C.D., et al., 2020).

Os avanços tecnológicos recentemente evidenciados possibilitaram aprimoramento na assistência realizada pelos profissionais atuantes no setor saúde, concomitantemente ocasionando melhor qualidade de vida aos indivíduos em tratamento (DO NASCIMENTO NETO, C.D., et al., 2020).

No Brasil os estudos acerca do emprego odontológico da inteligência artificial ainda são escassos. Nesse contexto, pode-se deduzir que o papel atual da inteligência artificial em âmbito odontológico não possui notoriedade, sendo possível que com o passar do tempo, tal fato ocorra em nosso país (MACHOY, M., 2020).

CONCLUSÃO

Concluiu-se que com o uso da inteligência artificial pode-se obter melhor desfecho nos tratamentos odontológicos realizados, concomitantemente sendo viável a racionalização do tempo gasto nos tratamentos e uma melhor conforto aos pacientes e aos cirurgiões dentistas que estão em atendimento.



REFERÊNCIAS

1. Araújo, G.R.O.; Vittorazzi, W.O.; Bomfim Junior, F.C. A Aplicação de Redes Neurais Artificiais Recorrentes no Processamento de Linguagem Natural. 12° ENTEC - Encontro de Tecnologia: UNIUBE, 2018. Disponível em <https://repositorio.umube.br/bitstream/123456789/535A/Germano%20Renner%20de%20liveira%20Ara%3%bajo%20e%20William%20de%20liveira%20Vittorazzi.pdf> Acessado em 27 de janeiro de 2022.
2. Baliga, S. Artificial intelligence - The next frontier in pediatric dentistry. J Indian Soc Pedod Prev Dent, v.37, n. 4, p. 315, 2019.
3. Braga, A.V., et al. Inteligência Artificial na Medicina. Anais do Congresso Internacional de Pesquisa, Ensino e Extensão-CIPEEX, 2, 937-41. Setembro 02, 2019, from: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/CIPEEX/article/view/2997>
4. Chen, Y.; Stankey, K.; Att, W. Artificial intelligence in dentistry: current applications and future perspectives. Quintessence Int, v. 5, n. 3, p. 248-57, 2020.
5. do Nascimento Neto, C.D. et al.. Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas. Braz. J Develop., v. 6, n. 2, p. 9431-45, 2020.
6. Jackson, P.C. Introduction to artificial intelligence. Courier Dover Publications, 2019.
7. Li, P. et al. Orthodontic Treatment Planning based on Artificial Neural Networks. Scientific Reports, 2019;
8. Lu, H. et al. Brain intelligence: go beyond artificial intelligence. Mobile Networks and Applications, v. 23, n. 2, p. 368-75, 2018.
9. Machoy, M. Present and future of artificial intelligence in dentistry. Adv Clin Exp Med, v. 29, n. 3, p. 375-84, 2020.
10. Mazzochi, A.C.; Debastiani. Inteligência artificial: um conceito futurista no diagnóstico odontológico. 2020.



11. Ribeiro, J.F. et al. Reestruturação das profissões da saúde e perspectivas para o futuro na era da Inteligência Artificial. Comunicação em Ciências da Saúde, v. 32, n. 03, 2021.
12. Schwendicke, F. et al. Convolutional neural networks for dental image diagnostics: A scoping review. Scopus, 2019.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571219302283>
13. Sejnowski, T. A Revolução do Aprendizado Profundo. Rio de Janeiro, Alta Books, 352 p; 2019.
14. Tandon, D. Present and future of artificial intelligence in dentistry. J Oral Biol Craniofac Res, 2020.