

# REVISÃO DE LITERATURA: A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA NEUROCIRURGIA

Congresso On-line de Neurocirurgia e Neurologia, 1<sup>a</sup> edição, de 14/12/2020 a 18/12/2020  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-22-8

SILVA; Eduardo Esteves Ferreira Da<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A tecnologia vem crescendo de forma exponencial nas últimas décadas, assim como o volume e a complexidade das informações que o médico lida no seu cotidiano, de tal forma que esse crescimento está além da capacidade do profissional de extrair todos os padrões importantes de dados, os quais possibilitariam a melhora no tratamento do paciente. A inteligência artificial (IA) consiste no uso de sistemas computacionais para se alcançar objetivos por meio da simulação das habilidades cognitivas humanas. O aprendizado de máquina (AM) é um ramo da IA que permite que algoritmos aprendam padrões em complexos bancos de dados e gerem resultados precisos de extrema relevância para o médico.

**Objetivos:** Analisar a influência da inteligência artificial no processo terapêutico dentro do campo da neurocirurgia. **Material & Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada por meio das bases eletrônicas de dados: PUBMED, SPRINGER e SCIENCE DIRECT utilizando os descritores: “Artificial Intelligence in Neurosurgery” AND “Systematic Review”. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados a partir de 2016 que abordavam o papel da inteligência artificial no campo da neurocirurgia. Os critérios de exclusão foram: artigos publicados antes de 2016 ou que não abordavam o papel da inteligência artificial no campo da neurocirurgia. Inicialmente foram identificados 17 artigos sobre o tema. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade obteve-se uma amostra final de 13 estudos. **Resultados e Discussão:** Após a análise dos artigos selecionados foi verificado que a utilização da IA, mais especificamente, o seu ramo de aprendizado de máquina, já produz em determinados contextos, como por exemplo, demência frontotemporal, um número de recomendações clínicas significativamente maior do que as dos médicos responsáveis, além de fornecerem esses dados em um intervalo de tempo consideravelmente inferior e apresentarem alternativas que são financeiramente mais viáveis. Pode-se adicionar que foi verificado que o AM auxiliou na diferenciação de tumores na fossa posterior em pacientes na idade pediátrica, e também a classificação diagnóstica de tumores intracerebrais. Contudo, mesmo perante a esse panorama positivo, devemos nos atentar às limitações dos estudos, as quais incluem: os resultados são baseados em prioridades relacionais predispostas pelos desenvolvedores dos algoritmos das máquinas; e também ao fato, de em um dos estudos, alguns residentes terem pouca prática clínica.

**Conclusão:** A IA tem a aplicabilidade de expandir a capacidade do processo de tomada de decisões dos médicos nos campos de diagnóstico, classificação, planejamento pré-operatório e possíveis desfechos dentro da neurocirurgia, por meio da associação de uma quantidade significativa de padrões de informação presentes nos bancos de dados de prontuários aos padrões de determinados exames de imagem, como por exemplo, ressonância magnética ou tomografia computadorizada. Entretanto, mesmo o futuro aparentando-se promissor para a união humanos e máquinas nesse contexto, é necessário se atentar a possíveis obstáculos que podem surgir que incluem a criação, desenvolvimento, e verificação de modelos de AM no contexto clínico, sendo interessante que seja possível reproduzir e interpretar os algoritmos que comandam essas máquinas melhorando a acessibilidade aos dados clínicos e a investigação da performance dessas máquinas de forma regular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizado de máquina, Inteligência Artificial, Neurocirurgia.

<sup>1</sup> Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, eduardofcmmg@gmail.com

