



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CIRURGIA GERAL: COMO A TECNOLOGIA ESTÁ SENDO UTILIZADA PARA MELHORAR DIAGNÓSTICOS, PLANEJAMENTO CIRÚRGICO E ASSISTÊNCIA DURANTE PROCEDIMENTOS¹

**Maria Eduarda Pereira², Bruna Danyelle Duarte Machado³, Ana Carolina Korb⁴,
Carolina Vescovi⁵, Mylena Wanovich Estevão⁶, Eliseu Perius Júnior⁷**

¹ Trabalho realizado pela Liga Acadêmica de Cirurgia Geral da Universidade de Santa Cruz do Sul.

² Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul. E-mail: maria10@mx2.unisc.br

³ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.

⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.

⁵ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.

⁶ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.

⁷ Docente do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.

Introdução: A inteligência artificial (IA) tem revolucionado diversas áreas da medicina, especialmente a cirurgia geral, ao proporcionar avanços significativos em precisão, eficiência e segurança. Com o advento de sistemas inteligentes, os processos pré-operatórios, intraoperatórios e pós-operatórios têm experimentado mudanças profundas, que ampliam o potencial de diagnóstico, planejamento e execução de procedimentos. A integração da IA com tecnologias como robótica, aprendizado de máquina e análise de big data redefine paradigmas tradicionais da prática cirúrgica, ao mesmo tempo que suscita debates éticos, sociais e econômicos. **Objetivo(s):** Este trabalho busca explorar os efeitos da inteligência artificial sobre a cirurgia geral, destacando seus benefícios, limitações e desafios futuros. **Metodologia:** Revisão sistemática da literatura, de artigos em português e inglês, com texto completo na íntegra, publicados entre 2020-2025, na base de dados PubMed. Os descritores e seus equivalentes em inglês estão no DeCS/MeSH e foram manejados com os operadores booleanos: “General Surgery” AND “Artificial Intelligence”. Foram encontrados 560 artigos, sendo excluídos após a leitura dos títulos 402 artigos, e após leitura dos resumos outros 110 estudos também foram excluídos, restando para leitura completa 48 estudos. Ao final, foram selecionados 8 artigos devido ao seu rigor técnico e metodológico. **Resultados:** A priori, é necessário destacar que a inteligência artificial está transformando o campo cirúrgico ao lidar com a complexidade e a natureza não linear das doenças humanas por meio de algoritmos de aprendizado de máquina. Plataformas robóticas e micro robóticas emergem como ferramentas valiosas para o treinamento e desempenho técnico. A aplicação da inteligência artificial (IA) no cenário cirúrgico tem o potencial de revolucionar a prática médica, promovendo decisões mais rápidas e consistentes, mesmo em situações de alta pressão. Ferramentas avançadas, como aprendizado de máquina e visão computacional, já demonstram sua capacidade de aprimorar o desempenho cirúrgico, enquanto dispositivos robóticos assistidos oferecem



precisão e segurança nos procedimentos. Embora estes avanços propiciem uma evolução exponencial na área médica, desafios significativos permanecem, incluindo a integração ética e legal dessas tecnologias, o treinamento especializado de profissionais e a acessibilidade a dispositivos de alta tecnologia. **Conclusões:** Apesar de desafios como questões éticas e custos elevados, o impacto positivo da IA é evidente na melhoria da qualidade dos cuidados e na recuperação dos pacientes. Com investimentos em educação, acessibilidade a tecnologias e pesquisa colaborativa, a IA tem o potencial de revolucionar ainda mais a cirurgia geral, promovendo práticas mais seguras, eficientes e inclusivas. A união de inovação e intuição humana solidifica o futuro promissor dessa integração. **Palavras-chave:** General Surgery; Artificial Intelligence; Medical Technology.

Referências:

DE SIMONE, B. et al. Artificial intelligence in surgery: the emergency surgeon's perspective (the ARIES project). **Discover Health Systems**, v. 1, n. 1, 6 dez. 2022.

FERRERES, A. R. Ethical aspects of artificial intelligence in general surgical practice. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 51, p. e20243762EDIT01, [s.d.].

GOGLIA, M. et al. Artificial Intelligence and ChatGPT in Abdominopelvic Surgery: A Systematic Review of Applications and Impact. *In Vivo*, v. 38, n. 3, p. 1009–1015, 1 jan. 2024.

KIVANC YANGI et al. Artificial intelligence integration in surgery through hand and instrument tracking: a systematic literature review. **Frontiers in Surgery**, v. 12, 26 fev. 2025.

KUI, B. et al. EASY-APP: An artificial intelligence model and application for early and easy prediction of severity in acute pancreatitis. **Clinical and Translational Medicine**, v. 12, n. 6, jun. 2022.

LOFTUS, T. J. Introduction to the artificial intelligence in surgery series. **Surgery**, v. 169, n. 4, p. 744–745, abr. 2021.

WANG, Y. et al. Progress of Gastric Cancer Surgery in the era of Precision Medicine. **International Journal of Biological Sciences**, v. 17, n. 4, p. 1041–1049, 2021.

YANG, J. et al. Early screening and diagnosis strategies of pancreatic cancer: a comprehensive review. **Cancer Communications**, v. 41, n. 12, 31 jul. 2021.