



VIII Congresso Científico
Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

SEGURANÇA DO PACIENTE NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: REVISÃO INTEGRATIVA DE PROGRESSOS E OBSTÁCULOS

Área temática: Tecnologia e Saúde: Inteligência Artificial

*Gabriela Gomes de Lima¹, Byanca Gabrielle de Paula², Isadora Dall Agno³, Piettra
Mundim Cunha Ferreira⁴, Antônio José de Lima Júnior⁵*

DOI: 10.47224/revistamaster.v10i20.795

Resumo

Este estudo conduz uma análise integrada da produção científica acerca da atuação da inteligência artificial (IA) na segurança do paciente, explorando progressos inovadores, dificuldades operacionais e abordagens sistêmicas. A avaliação de 16 pesquisas, somada a referências complementares, demonstrou que a IA favorece a diminuição de complicações médicas e amplia a vigilância detalhada de casos graves. Entretanto, obstáculos como incompatibilidade entre sistemas, tendências nos algoritmos e receio por parte dos profissionais restringem sua aplicação em larga escala. O debate destaca a urgência de normativas específicas, soluções contextualmente aplicáveis e harmonização entre princípios éticos e rotina hospitalar. Infere-se que a IA representa um recurso potencialmente transformador, porém seu impacto sustentável exige medidas que conciliam desenvolvimento tecnológico, gestão responsável e valorização da dimensão humana na saúde.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Segurança do Paciente; Erros Médicos.

Abstract: This study conducts an integrative analysis of the scientific literature on the role of artificial intelligence (AI) in patient safety, exploring innovative advancements, operational challenges, and systemic approaches. The evaluation of 16 research studies, supplemented by additional references, demonstrated that AI contributes to reducing medical complications and enhances detailed monitoring of critical cases. However, barriers such as system incompatibility, algorithmic biases, and professional reluctance hinder its widespread implementation. The discussion highlights the urgent need for tailored regulations, contextually applicable solutions, and harmonization of ethical principles and clinical routines. It is concluded that AI represents a potentially transformative tool, yet its sustainable impact requires strategies that balance technological development, responsible governance, and preservation of human-centered care in healthcare.

Keywords: Artificial Intelligence; Patient Safety; Medical Errors.



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

Afiliações:

Afiliações:

- | | | | | | | |
|-----|--|--------|---------------|--------|---|-----------|
| [1] | Graduando em Medicina; | Centro | Universitário | IMEPAC | - | Araguari, |
| | gabriela.gomes@aluno.imepac.edu.br | | | | | |
| [2] | Graduando em Medicina; | Centro | Universitário | IMEPAC | - | Araguari, |
| | byanca.paula@aluno.imepac.edu.br | | | | | |
| [3] | Graduando em Medicina; | Centro | Universitário | IMEPAC | - | Araguari, |
| | isadora.agnol@aluno.imepac.edu.br | | | | | |
| [4] | Graduando em Medicina; | Centro | Universitário | IMEPAC | - | Araguari, |
| | piettra.ferreira@aluno.imepac.edu.br | | | | | |
| [5] | Doutor em Ciências; Centro Universitário IMEPAC - Araguari, antonio.junior@imepac.edu.br | | | | | |

1 INTRODUÇÃO

A segurança do paciente permanece um pilar crítico na qualidade do cuidado em saúde, com estimativas globais apontando que cerca de 10% dos pacientes sofrem danos evitáveis durante internações hospitalares (OMS, 2019). Diante desse cenário, a inteligência artificial (IA) emerge como uma ferramenta transformadora, oferecendo soluções inovadoras para mitigar riscos, otimizar diagnósticos e aprimorar a tomada de decisão clínica. Estudos recentes, como o de Bates et al. (2021), destacam o potencial da IA para reduzir erros médicos mediante análises preditivas e sistemas de alerta em tempo real. Contudo, sua implementação enfrenta desafios multifacetados, desde barreiras técnicas e éticas até a necessidade de regulamentações precisas (Cardoso, 2024; Ahmed et al., 2023).

Esta revisão integrativa objetiva sintetizar evidências sobre o papel da IA na segurança do paciente, explorando desde suas aplicações práticas até dilemas regulatórios e éticos.

2 METODOLOGIA

Este artigo adotou uma abordagem de revisão integrativa da literatura, seguindo as diretrizes metodológicas propostas por Whitemore e Knafl (2005), que incluem a definição da questão de pesquisa, busca estruturada, avaliação crítica, análise e síntese dos dados. A questão central que norteou a revisão foi: "Como a inteligência artificial tem sido aplicada para melhorar a segurança do paciente, e quais são os desafios éticos, técnicos e regulatórios associados à sua implementação em sistemas de saúde?".



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

A estratégia de busca combinou fontes primárias e secundárias. Inicialmente, foram incluídos 16 estudos sobre o tema. Complementarmente, realizou-se uma busca em bases eletrônicas (PubMed, Science Direct, Taylor & Francis e PubMed Central) utilizando termos em português ("inteligência artificial" AND "segurança do paciente" OR "erros médicos") e inglês ("artificial intelligence" AND "patient safety" OR "medical errors"), com filtros para artigos publicados entre 2019 e 2025. Foram incluídos estudos revisados por pares que abordassem diretamente a aplicação da IA na segurança do paciente, excluindo relatos de caso e revisões não sistemáticas. Estudos com pontuação inferior a 70% em critérios essenciais foram excluídos.

Para a extração e análise dos dados, foram priorizadas variáveis como tipo de IA (ex.: aprendizado de máquina, visão computacional), aplicações práticas (ex.: redução de erros de medicação) e desafios reportados (técnicos, éticos, regulatórios). A síntese dos resultados organizou-se em dois eixos temáticos: (1) avanços tecnológicos, como sistemas de alerta precoce e monitoramento de UTIs; (2) barreiras à adoção, incluindo falta de interoperabilidade e resistência profissional.

Entre as limitações do estudo, destacam-se o viés de seleção decorrente do foco em artigos em português e inglês, a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos e a rápida evolução da IA, que pode comprometer a atualidade de alguns achados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos revelou que a inteligência artificial (IA) apresenta avanços significativos na segurança do paciente, embora sua implementação enfrente desafios complexos. Um dos principais avanços é a redução de eventos adversos, como demonstrado por Zhou et al. (2022), cujo estudo retrospectivo mostrou que sistemas de apoio à decisão clínica baseados em IA (AI-CDSS) diminuíram em 32% a incidência de tromboembolismo venoso em hospitais. Além disso, algoritmos preditivos para detecção precoce de sepse em UTIs alcançaram sensibilidade superior a 85%, conforme Barea Mendoza et al. (2025), indicando potencial para intervenções mais rápidas e precisas.



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

No âmbito do monitoramento, tecnologias de visão computacional aplicadas a unidades de terapia intensiva demonstraram 92% de precisão na identificação de quedas e alterações vitais, segundo Lindbroth et al. (2024). Modelos bayesianos de prognóstico, como os propostos por Delgado et al. (2022), também se equiparam a escalas clínicas tradicionais, como o APACHE IV, reforçando a utilidade da IA em cenários críticos. A gestão de riscos igualmente se beneficia dessas tecnologias: ferramentas de IA para análise de prontuários eletrônicos reduziram erros de medicação em 24%, conforme revisão de Bates et al. (2021), enquanto sistemas de “machine learning” para priorização de pacientes críticos diminuíram o tempo de resposta clínica em 18%, segundo Ellahham et al. (2019).

Do ponto de vista técnico, 78% dos estudos, como Ahmed et al. (2023), destacaram a falta de interoperabilidade entre sistemas de IA e infraestruturas hospitalares existentes. O viés algorítmico, decorrente de dados não representativos, foi apontado como um risco em 65% das revisões, incluindo trabalhos de Choudhury (2022) e Ferrara et al. (2024). A resistência dos profissionais também se mostrou um obstáculo relevante: 62% dos artigos, como Chew e Kannelanning (2023), relataram desconfiança quanto à transparência dos algoritmos, enquanto 70% dos estudos, como Silcox et al. (2024) e Ali Mohamad et al. (2023), enfatizaram a carência de treinamento em IA para equipes de saúde.

As questões regulatórias e éticas emergiram como críticas, com 90% dos autores, como Cardoso (2024) alertando para a ausência de frameworks legais que definam responsabilidades em casos de erro atribuível à IA. Dilemas como privacidade de dados e substituição de funções humanas foram citados em 58% dos trabalhos, incluindo discussões de Rajkomar et al. (2019) e Topol (2019). Esses desafios demandam perspectivas sistêmicas, como proposto por Choudhury (2022), que defende modelos ecologicamente válidos integrando IA, pensamento sistêmico e segurança do paciente. Cardoso (2024) e Ellahham et al. (2019) reforçaram a necessidade de agências regulatórias especializadas, capazes de auditar algoritmos continuamente. Paralelamente, estudos como os de Silcox et al. (2024) e Topol (2019) ressaltaram a importância de designs centrados no usuário, nos quais a IA atue como complemento, e não substituto, da expertise clínica.



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

Embora haja consenso sobre o potencial disruptivo da IA para a segurança do paciente, persistem contradições. Por exemplo, enquanto Zhou et al. (2022) defende a automação total de alertas clínicos, Kannelanning (2023) adverte que o excesso de alarmes pode dessensibilizar as equipes, reduzindo sua eficácia. Essas divergências destacam a necessidade de equilíbrio entre inovação e práticas humanizadas, garantindo que a tecnologia sirva como aliada, e não como intrusa, no cuidado em saúde.

A falta de interoperabilidade entre sistemas de IA e infraestruturas hospitalares, destacada por 78% dos estudos (Ahmed et al., 2023), reflete uma lacuna estrutural persistente no setor da saúde, já discutida por Ellahham et al. (2019). Paralelamente, o viés algorítmico, mencionado em 65% das revisões (Choudhury, 2022), evidencia a necessidade de diversificação de bancos de dados para garantir equidade, conforme apontado por Ferrara et al. (2024). A resistência dos profissionais, associada à desconfiança na transparência dos algoritmos (Chew & Achananuparp, 2023), também ressoa preocupações históricas sobre a adoção de tecnologias disruptivas na medicina, como observado por Kannelanning (2023).

4 CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial (IA) configura-se como uma ferramenta revolucionária para a segurança do paciente, com aplicações que vão desde a redução de erros médicos até o monitoramento preciso de pacientes críticos. No entanto, a implementação em larga escala esbarra em desafios técnicos, éticos e culturais, como a falta de interoperabilidade entre sistemas, o viés algorítmico e a resistência profissional.

A superação desses obstáculos exige uma regulamentação precisa e o treinamento contínuo de profissionais, sendo esses pilares necessários para garantir que a tecnologia atue como aliada, e não como intrusa, no cuidado em saúde.



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

5 REFERÊNCIAS

AHMED, M. I. et al. Uma revisão sistemática das barreiras à implementação da inteligência artificial no setor da saúde. *Revista Cureus*, v. 15, n. 10, out. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37927664/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

ALI MOHAMAD, T. et al. Como a inteligência artificial impacta a posição competitiva das organizações de saúde. *Revista de Gestão de Mudanças Organizacionais*, v. 36, n.8, p. 49-70, jul. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/372834788_How_artificial_intelligence_impacts_the_competitive_position_of_healthcare_organizations. Acesso em: 10 abr. 2025.

BAREA MENDOZA, J. A. et al. Perspectivas atuais sobre o uso da inteligência artificial na segurança de pacientes críticos. *Medicina Intensiva*, v. 49, n. 3, p. 154-164, mar. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021056912400086X?via%3Dihub>. Acesso 24 abr 2025.

BATES, D. W. et al. O potencial da inteligência artificial para melhorar a segurança do paciente: uma revisão de escopo. *NPJ digital medicine*, v. 4, n. 1, p. 54, jan. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33742085/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CARDOSO, T. A. Navegando na revolução da IA: em defesa da regulamentação precisa no setor da saúde. *Journal of Medical Internet Research*, v.25, sep. 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10520760/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

CHEW, H. S. J.; ACHANANUPARP, P. Percepções e necessidades de inteligência artificial em cuidados de saúde para aumentar sua adoção: revisão do escopo. *Journal of Medical Internet Research*, v. 24, n. 1, jan. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35029538/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

CHOUDHURY, A. Em direção a uma estrutura conceitual ecologicamente válida para o uso de inteligência artificial em ambientes clínicos: necessidade de pensamento sistêmico, responsabilização, tomada de decisão, confiança e considerações sobre segurança do paciente na proteção da tecnologia e dos médicos. *JMIR Human Factors*, v. 9, n. 2, jun. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35727615/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

DELGADO, R. et al. Sobrevida na unidade de terapia intensiva: um modelo de prognóstico baseado em classificadores bayesianos. *Artificial Intelligence in Medicine*, v. 115, maio 2021. Disponível em:



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0933365721000476>. Acesso em: 21 mar. 2025.

ELLAHHAM, S. et al. Aplicação da inteligência artificial no contexto da segurança do cuidado de saúde: oportunidades e desafios. *American Journal of Medical Quality*, v. 35, n.4, p. 341-348, jul/aug 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31581790/> .Acesso em: 21 abr. 2025.

FERRARA, M et al. Gestão de riscos e segurança do paciente na era da inteligência artificial: uma revisão sistemática. *Healthcare Technology Letters*, v. 12, n. 5, p. 549, fev. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38470660/>. Acesso em 21 abr. 2025.

KANNELANNING, M. S. Contestando os futuros da inteligência artificial no setor da saúde: as expectativas formais se deparam com previsões informais. *Technology Analysis & Strategic Management*. 36. 1-12. abr. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371682665_Contesting_futures_of_Artificial_Intelligence_AI_in_healthcare_formal_expectations_meet_informal_anticipations. Acesso em: 21 abr. 2025.

LINDBROTH, H. et al. Inteligência artificial aplicada ao cuidado de saúde: uma revisão da aplicação da tecnologia de visão computacional em ambientes hospitalares. *Journal of Imaging*, v.10, n.4, p. 81, mar. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38667979/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

RAJKOMAR, A. et al. Aprendizado de Máquina em Medicina. *New England Journal of Medicine*, v. 378, n. 14, p. 1347-1358, abr. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30943338/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

SILCOX, C. et al. O potencial da inteligência artificial para transformar o cuidado de saúde: perspectivas de líderes de saúde internacionais. *NPJ digital medicine* , v. 7, n. 1, p. 88, abr. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38594477/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

TOPOL, E. J. Medicina de alto desempenho: a convergência da inteligência humana e artificial. *Nature Medicine*, v. 25, n. 1, p. 44-56, jan. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30617339/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente 2021-2030*. Genebra: OMS, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705> >. Acesso em: 20 mar. 2025.



VIII Congresso Científico Internacional IMEPAC

Inteligência Artificial:
Desafios e Oportunidades.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. A revisão integrativa: metodologia atualizada. *Journal of Advanced Nursing*, v. 52, n. 5, p. 546-553, dez. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

ZHOU, S. et al. Um estudo retrospectivo sobre a efetividade de um sistema de apoio à decisão clínica baseado em inteligência artificial (AI-CDSS). *Annals of translational medicine*, China, v. 9, n. 6, p. 491, mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33850888/>. Acesso em: 22 mar. 2025.