



O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ESQUIZOFRENIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

¹ Arthur Ribeiro Monteiro; ¹ Arthur de Almeida Leitão Batista; ¹ Lucas Rafael Ferreira Soares;
¹ Túlio Farias Pimentel.

¹ Graduando em medicina pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Área temática: Inovações em Ciências Médicas e Gestão em Saúde

Modalidade: Pôster (Comunicação Oral Online)

E-mail dos autores: arthur.monteiro@ufpe.br; arthur.batista@ufpe.br; lucas.rfsoares@ufpe.br;
tulio.pimentel@ufpe.br.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A esquizofrenia é uma doença mental grave que afeta cerca de 1% da população mundial. O diagnóstico precoce é essencial, mas a complexidade da enfermidade dificulta sua identificação precisa. O tratamento psiquiátrico pode ser prolongado e ineficaz para alguns pacientes, com medicações antipsicóticas associadas a efeitos adversos significativos. A inteligência artificial (IA) surge como uma esperança, permitindo análises mais profundas dos dados clínicos e comportamentais para identificar padrões não perceptíveis ao psiquiatra. Essa tecnologia transformadora tem o potencial de melhorar a detecção precoce, personalizar tratamentos e cuidar de forma abrangente dos pacientes com esquizofrenia. **OBJETIVO:** Analisar o uso da inteligência artificial como uma ferramenta de auxílio no tratamento da esquizofrenia. **MÉTODOS:** Este estudo realizou uma revisão integrativa por meio de buscas nas bases de dados PUBMED, Science Direct e BVS, para artigos dos últimos 5 anos, disponíveis em inglês. **RESULTADOS:** Os resultados foram analisados conforme critérios como: forma de inteligência artificial utilizada, ano de publicação, limitações do estudo e repercussões do mesmo. Os estudos demonstraram que o uso da inteligência artificial no tratamento da esquizofrenia pode ser benéfico e também apresentaram limitações que dificultam o uso da tecnologia. **CONCLUSÃO:** A IA pode melhorar a eficácia do tratamento da esquizofrenia, oferecendo abordagens mais personalizadas para cada paciente, evitando a resistência a medicamentos e aprimorando as opções terapêuticas. Novos estudos com amostras maiores são necessários para resolver questões técnicas e éticas. Após a validação e correção de limitações, a implementação da IA em hospitais e clínicas poderia beneficiar significativamente os pacientes que enfrentam a esquizofrenia.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Esquizofrenia, Tratamento.

1 INTRODUÇÃO

A esquizofrenia é uma doença mental grave que afeta aproximadamente 1% da população mundial e traz desafios significativos para pacientes, familiares e profissionais de saúde (KOMATSU. Et al., 2021). O diagnóstico precoce e preciso da enfermidade desempenha um papel





crucial na melhoria do prognóstico e na implementação de tratamentos adequados, mas a complexidade e a variabilidade clínica da esquizofrenia muitas vezes dificultam sua identificação precisa. No atendimento psiquiátrico de paciente com transtorno do espectro da esquizofrenia, o processo de tratamento é frequentemente prolongado e dispendioso. Cerca de 20 a 30% dos pacientes diagnosticados com esquizofrenia não respondem satisfatoriamente bem a medicações antipsicóticas, além do fato que as drogas estão associadas com efeitos adversos importantes, como agranulocitose, cardiomiopatia e sedação (GALIDO et al., 2023).

Nesse contexto, o avanço da inteligência artificial (IA) tem proporcionado novas perspectivas para o tratamento da esquizofrenia. As técnicas de aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e análise de dados têm permitido uma análise mais profunda de conjuntos de informações clínicas, neurológicas e comportamentais, com o potencial de identificar padrões não perceptíveis ao psiquiatra (MELLEEM et al., 2021). O uso dessa tecnologia transformadora associada ao conhecimento médico possibilita o aprimoramento da técnica para detecção precoce da doença, tratamento personalizado e o cuidado integral dos pacientes que enfrentam essa condição mental desafiadora. Assim, essa revisão integrativa da literatura tem como objetivo fornecer uma base sólida para a compreensão dos avanços recentes no uso da Inteligência Artificial no tratamento da esquizofrenia, bem como para identificar lacunas de conhecimento e oportunidades futuras de pesquisa.

2 MÉTODO

Para a realização da presente revisão integrativa, foi empregada a metodologia PRISMA. Foram utilizadas as bases de dados das plataformas de buscas PUBMED, Science Direct e BVS. Os descritores escolhidos pelo MESH foram: “Esquizofrenia”, “Inteligência Artificial” e “Tratamento”, todos em inglês. O booleano utilizado foi “AND”. Foram incluídos artigos em inglês, dos tipos ensaios clínicos, ensaios clínicos randomizados e ensaios de caso-controle, realizados nos últimos 5 anos, que discutem a aplicação da inteligência artificial no tratamento da esquizofrenia. Foram excluídos os estudos com metodologias incoerentes e do tipo revisões sistemáticas. Ao fim da triagem rigorosa, 6 artigos foram selecionados para o desenvolvimento da revisão integrativa.

3 RESULTADOS





A análise dos artigos permitiu a extração de informações acerca das características de cada modelo de IA no tratamento de pacientes esquizotípicos, cujo quantitativo total superou 700 indivíduos e, assim, foi possível a elaboração do Quadro 1, que reúne informações de autoria e ano de publicação de cada artigo, além de identificar cada modelo de inteligência artificial, com as próprias limitações e objetivos. Todos os estudos demonstraram uma perspectiva promissora no uso das IAs, com. No entanto, em ½ dos artigos, foi encontrada a limitação do espaço amostral insuficiente para inferir índices performáticos confiáveis.

Quadro 1: Comparação entre os estudos selecionados.

	Autor	Ano	IA utilizada	Limitações	Repercussão
1.	Galido, P.V. et al.	2023	ChatGPT	Baixa especificidade das respostas (parametrização)	Estruturação de tratamento farmacêutico
2.	Watts, D. et al.	2023	e-HARM models	Espaço amostral limitado	Previsão da agressividade em pacientes
3.	Hudon, A. et al.	2022	Avatar Therapy	Espaço Amostral limitado	Classificação de falas durante a terapia
4.	Machetanz, L. et al.	2022	R Project M.L.	Espaço amostral lim. e Dados retrospectos (variáveis inauferíveis)	Previsão de tratamentos adversos
5.	Mellem, M. S. et al.	2021	algoritmo PAI + classificador BRL	Viés interpretativo do PAI e falta de Conjunto Contrarreferência para o BRL	Personalização de tratamento adequado ao paciente
6.	Komatsu, H. et al.	2021	SVM's	Dificuldade de avaliar todas as variáveis determinísticas ao processo de doença	Antecipar processos de doença avaliando tomadas de decisão

Fonte: Autoria própria.

4 DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam que as IAs são eficientes para tratar pacientes com esquizofrenia em vários âmbitos, porém com certas limitações. A maioria dos estudos (WATTS *et al.*, 2023; MACHETANZ *et al.*, 2022; KOMATSU *et al.*, 2021) usam dos algoritmos para prever



algum efeito adverso da doença. Essa previsibilidade parece ser muito efetiva, chegando a apresentar acurácia de 75% (KOMATSU *et al.*, 2021). Essa e outras abordagens podem ser de alto valor para a psiquiatria, visto que podem traduzir clinicamente previsões empiricamente confiáveis de forma individualizada para cada paciente de maneira rápida, econômica e prática (KOMATSU *et al.*, 2021).

Entretanto, 50% dos estudos citam diretamente a insuficiência amostral como uma limitação para a aplicação plena da tecnologia. Além disso, a complexidade dos distúrbios psiquiátricos, de maneira geral, impõe nas tecnologias uma grande limitação em virtude da simplicidade e baixa especificidade muitas vezes apresentada em suas respostas. No algoritmo do *ChatGPT*, por exemplo, as variáveis giram em torno de uma informação fornecida pelo usuário, podendo assim apresentar uma resposta imprecisa em função de uma informação errada (GALIDO *et al.*, 2023). Outra limitação das IAs como um todo é a falta de contexto clínico, uma vez que as respostas são geradas a partir de uma base de dados, podendo falhar em contextos clínicos inéditos e certas circunstâncias onde a experiência clínica pessoal é necessária (GALIDO *et al.*, 2023).

5 CONCLUSÃO

Com base nos artigos apresentados nessa revisão, a inteligência artificial (IA) pode ser um instrumento de auxílio no tratamento da esquizofrenia, seja por mecanismos de aprendizado de máquina ou por agentes de conversação inteligentes (WATTS *et al.*, 2023; HUDON *et al.*, 2022). Os resultados analisados indicam que as IAs são capazes de aumentar a assertividade no tratamento da esquizofrenia ao proporcionar uma conduta terapêutica mais especializada para cada paciente (MELLEN *et al.*, 2021; MACHETANZ *et al.*, 2022), evitando a resistência a medicamentos e à conduta terapêutica escolhida .

Dessa forma, surge a necessidade de uma maior gama de estudos sobre o uso da IA no tratamento da esquizofrenia para que essa tecnologia possa, de fato, auxiliar no tratamento médico e também beneficiar os pacientes. É importante a realização de estudos com um maior espaço amostral , para que inconsistências técnicas e éticas sejam sanadas (WATTS *et al.*, 2023). Portanto, após validações e correções de limitações, a IA deve ser implementada em hospitais e clínicas, visando o melhor resultado terapêutico para os pacientes que convivem com a esquizofrenia.



REFERÊNCIAS

- 1 GALIDO, Pearl Valentine et al. A Case Study Demonstrating Applications of ChatGPT in the Clinical Management of Treatment-Resistant Schizophrenia. **Cureus**, v. 15, n. 4, 2023.
- 2 HUDON, A. et al. Implementation of a machine learning algorithm for automated thematic annotations in avatar: A linear support vector classifier approach. **Health Informatics Journal**, v. 28, n. 4, p. 146045822211424, out. 2022.
- 3 KOMATSU, H.; WATANABE, E.; FUKUCHI, M. Psychiatric Neural Networks and Precision Therapeutics by Machine Learning. **Biomedicines**, v. 9, n. 4, p. 403, 8 abr. 2021.
- 4 MACHETANZ, Lena et al. Model building in forensic psychiatry: a machine learning approach to screening offender patients with SSD. **Diagnostics**, v. 12, n. 10, p. 2509, 2022.
- 5 MELLEM, M. S. et al. Explainable AI enables clinical trial patient selection to retrospectively improve treatment effects in schizophrenia. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 21, n. 1, 20 mai. 2021.
- 6 WATTS, Devon et al. The HARM models: Predicting longitudinal physical aggression in patients with schizophrenia at an individual level. **Journal of psychiatric research**, v. 161, p. 91-98, 2023.

