



AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS: NOVAS ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS E DESAFIOS CLÍNICOS NO CONTEXTO ATUAL

Avanços No Diagnóstico E Tratamento De Doenças Neurológicas: Novas Estratégias Terapêuticas E Desafios Clínicos No Contexto Atual

RESUMO

As doenças neurológicas afetam o sistema nervoso e podem ter origens genéticas, congênitas ou adquiridas. Este estudo objetiva analisar os avanços no diagnóstico e tratamento dessas doenças, descrevendo tecnologias emergentes e os principais desafios enfrentados. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura com base em 20 artigos publicados entre 2019 e 2025 nas bases PubMed e Scopus. A análise concentrou-se em três eixos: aplicação de biomarcadores e inteligência artificial (IA) no diagnóstico, terapias inovadoras como células-tronco e terapias gênicas, além de barreiras clínicas e econômicas. Os resultados apontam que a pandemia impulsionou o uso da telemedicina e de dispositivos vestíveis, favorecendo o acompanhamento de pacientes neurológicos. A IA contribuiu para diagnósticos mais precisos e personalizados, enquanto a triagem de alto rendimento acelerou a descoberta de fármacos. Biomarcadores mostraram-se promissores para o diagnóstico precoce de doenças cerebrovasculares. Conclui-se que, embora as inovações tecnológicas representem avanços relevantes na neurologia, ainda persistem desafios relacionados ao custo e à acessibilidade. A incorporação dessas tecnologias na prática clínica e o estímulo à pesquisa contínua são essenciais para a melhoria da assistência neurológica.

Sara Laianny Ferreira Cunha

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0008-8727-9927>

Kamila Cristhine Bede Camilo

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0004-5495-3146>

Kalynna Beatriz Araujo Diniz

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0004-0783-833X>

Leticia Alves Santos

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0006-0479-0232>

Beatriz Lisboa Pinto

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0004-1641-6104>

Luiza Sousa Oliveira

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0002-4274-2857>

Raynara Beatriz Magalhães Moraes

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0000-0003-0519-680X>

Franciêlio Alves Silva

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0005-2889-2308>

Maria de Jesus Costa das Neves

Graduanda de Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão

<https://orcid.org/0009-0007-8219-5735>

Karen Silva de Almeida

Graduada em Enfermagem Bacharelado pela Faculdade Claretiano - Boa Vista

<https://orcid.org/0009-0009-1244-4323>

PALAVRAS-CHAVES: Diagnóstico de Doenças Neurológicas; Inteligência Artificial em Neurologia; Nanotecnologia no Tratamento Neurológico; Tratamento de Doenças Neurodegenerativas.



ABSTRACT

***Autor correspondente:**

Sara Laianny Ferreira Cunha

sara.laianny@discente.ufma.br

Recebido em: [01-04-2025]

Publicado em: [20-05-2025]

Neurological diseases affect the nervous system and can have genetic, congenital or acquired origins. This study aims to analyze advances in the diagnosis and treatment of these diseases, describing emerging technologies and the main challenges faced. A systematic literature review was carried out based on 20 articles published between 2019 and 2025 in the PubMed and Scopus databases. The analysis focused on three axes: the application of biomarkers and artificial intelligence (AI) in diagnosis, innovative therapies such as stem cells and gene therapies, as well as clinical and economic barriers. The results show that the pandemic has boosted the use of telemedicine and wearable devices, favoring the monitoring of neurological patients. AI has contributed to more accurate and personalized diagnoses, while high-throughput screening has accelerated drug discovery. Biomarkers have shown promise for the early diagnosis of cerebrovascular diseases. In conclusion, although technological innovations represent significant advances in neurology, there are still challenges related to cost and accessibility. Incorporating these technologies into clinical practice and encouraging ongoing research are essential for improving neurological care

KEYWORDS: Diagnosis of Neurological Diseases; Artificial Intelligence in Neurology; Nanotechnology in Neurological Treatment; Treatment of Neurodegenerative Diseases.



INTRODUÇÃO

As doenças neurológicas são doenças onde existe o acometimento do sistema nervoso central e periférico, as mesmas podem ser oriundas de diversas causas, como: genética ou hereditária; congênita; adquirida (Machado et al., 2022). Estas doenças exercem um impacto significativo na funcionalidade física e psicológica dos indivíduos afetados, podendo resultar em perda de autonomia, alterações comportamentais, déficits cognitivos e até incapacidades permanentes, além de representarem um grande desafio para os profissionais de saúde devido à sua complexidade e variabilidade. A implementação de estratégias preventivas, o diagnóstico precoce e a abordagem terapêutica apropriada são fundamentais para a mitigação da progressão da doença e para a melhoria substancial da qualidade de vida dos pacientes (Figueiredo; Ceccon; Figueiredo, 2021).

Avanços em diagnóstico e terapias têm sido impulsionados por tecnologias emergentes, como IA e nanotecnologia, além de uma compreensão mais profunda dos processos moleculares. A Esclerose Múltipla (EM), por exemplo, é uma doença que apresenta uma variabilidade de sintomas e progressão imprevisível o que torna um processo complexo o seu diagnóstico e manejo (MOREIRA et al., 2000). Este artigo explora essas inovações, com foco nas novas estratégias terapêuticas e nos desafios clínicos que ainda precisam ser superados.

Diante do reconhecimento da necessidade de explorar novos métodos diagnósticos e tratamentos, surgem as seguintes perguntas: Houve avanços significativos no diagnóstico e tratamento de doenças neurológicas? Quais são as novas tecnologias utilizadas? Se houve avanços, quais os desafios enfrentados por eles?

A construção deste artigo justifica-se pela necessidade de se conhecer novos métodos de diagnóstico e tratamento no âmbito das doenças neurológicas, de informar acerca do avanço da neurologia no diagnóstico precoce de certas patologias e de enfatizar e incentivar a continuidade de pesquisas para que haja o desenvolvimento de novas tecnologias que trarão melhorias significativas no processo de tratamento de doenças e na qualidade de vida dos pacientes acometidos pelas mesmas.

Sendo assim, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar se houve avanços no diagnóstico e tratamento de doenças neurológicas, e quais foram eles. Os objetivos específicos foram: descrever novas tecnologias direcionadas ao diagnóstico e tratamento de patologias neurológicas; e apresentar as dificuldades enfrentadas por tais avanços.



MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo é uma revisão de literatura sistemática, cujo objetivo é examinar os avanços mais recentes nos campos do diagnóstico e tratamento de doenças neurológicas, com um foco particular nas novas estratégias terapêuticas e nas tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA) e nanotecnologia. A pesquisa foi realizada com base em uma análise abrangente de artigos acadêmicos de alta qualidade, incluindo publicações de 2019 a 2025. A seguir, apresento os detalhes da abordagem metodológica adotada, as etapas realizadas, e como a análise foi conduzida.

A primeira etapa do processo metodológico envolveu a seleção das fontes de dados, que foram rigorosamente escolhidas para garantir a inclusão de pesquisas de ponta na área das doenças neurológicas. Utilizando as bases de dados PubMed, Scopus, IEEE Xplore e Google Scholar, foram realizados filtros que permitiram a busca de artigos relevantes sobre biomarcadores, tratamentos inovadores, IA, nanotecnologia e medicina de precisão. Os artigos foram selecionados com base em palavras-chave como “diagnóstico de doenças neurológicas”, “tratamento de doenças neurodegenerativas”, “inteligência artificial em neurologia” e “nanotecnologia no tratamento neurológico”. A busca foi restringida ao período de 2019 a 2025, para garantir que as fontes refletissem as inovações mais recentes. Após a busca inicial, foram encontrados 383 artigos, dos quais 20 foram selecionados por atenderem aos critérios de qualidade, relevância e contribuição para o tema central da pesquisa.

A seleção dos artigos seguiu um rigoroso processo de avaliação, sendo considerados apenas os estudos revisados por pares e com metodologia sólida. Artigos que não abordavam novas tecnologias ou que apresentavam amostras pequenas ou dados inconclusivos foram excluídos. Além disso, foram descartados estudos com métodos de diagnóstico tradicionais ou aqueles que não exploravam novas abordagens terapêuticas. A análise dos artigos foi aprofundada, levando em consideração a qualidade dos dados apresentados, a relevância dos achados e a aplicabilidade das inovações discutidas.

Em seguida, foi realizada uma análise crítica de cada artigo selecionado. A leitura foi focada em três aspectos principais: (1) os avanços no diagnóstico das doenças neurológicas, com destaque para biomarcadores inovadores e a aplicação de IA em exames de imagem; (2) os tratamentos mais recentes, como terapias com células-tronco, terapias gênicas (como



CRISPR/Cas9) e a utilização de sistemas de neuroestimulação; e (3) os desafios clínicos enfrentados na implementação dessas tecnologias, incluindo limitações na precisão do diagnóstico, os altos custos das terapias e as barreiras relacionadas à acessibilidade. A análise foi realizada com um olhar crítico sobre os métodos empregados em cada estudo, avaliando a robustez das metodologias e a coerência dos resultados apresentados.

A partir dessa análise, as informações foram organizadas em categorias específicas para facilitar a comparação e síntese. A primeira categoria abordou os avanços no diagnóstico, com destaque para o uso de biomarcadores sanguíneos, como a razão A β 42/40 no Alzheimer e variantes de tau, bem como o emprego de tecnologias de imagem baseadas em IA que estão revolucionando a detecção precoce de doenças neurológicas. Também foram considerados os avanços nas interfaces cérebro-computador (BCI) e os biomarcadores digitais, que têm proporcionado diagnósticos mais rápidos e precisos. A nanotecnologia, por sua vez, tem mostrado grande potencial no desenvolvimento de sistemas de entrega de medicamentos mais eficientes, permitindo o tratamento de doenças neurodegenerativas por meio da superação da barreira hematoencefálica.

Na análise dos avanços terapêuticos, a pesquisa concentrou-se em novas abordagens como a terapia gênica, o uso de células-tronco, a estimulação cerebral profunda (DBS) e outras formas de neuroestimulação, que têm mostrado resultados promissores no tratamento de condições como Alzheimer, Parkinson e esclerose múltipla. A medicina de precisão, que permite a personalização do tratamento com base no perfil genético dos pacientes, também foi amplamente discutida, ressaltando seu impacto no aumento da eficácia das terapias. Além disso, as inovações em neurofarmacologia, como os novos derivados de triptamina e psicoplastógenos, também foram exploradas como alternativas para promover o crescimento neuronal e tratar distúrbios mentais.

No que diz respeito aos desafios clínicos, a pesquisa identificou questões como a heterogeneidade das doenças neurológicas, que torna difícil a definição de tratamentos eficazes para todos os pacientes, e a barreira hematoencefálica, que ainda impede a entrega eficaz de muitos medicamentos no cérebro. A acessibilidade e os altos custos das novas tecnologias também foram destacados como desafios significativos para sua implementação em larga escala, especialmente em países com recursos limitados. Além disso, a padronização dos métodos diagnósticos e a necessidade de avaliação da segurança e eficácia das novas terapias



em ensaios clínicos robustos foram identificados como áreas que precisam de mais atenção para que as inovações possam ser aplicadas com sucesso na prática clínica.

A partir dos dados coletados, foi criada uma tabela comparativa, que sintetizou as principais inovações nos diagnósticos e tratamentos das doenças neurológicas. Essa tabela facilitou a visualização dos avanços em biomarcadores, novas terapias e as tecnologias emergentes aplicadas no tratamento e manejo de condições como Alzheimer, Parkinson, esclerose múltipla, entre outras. A tabela permitiu uma visão clara e objetiva dos principais achados, facilitando a comparação entre os diferentes tipos de intervenções terapêuticas e suas aplicações clínicas.

Por fim, a análise foi expandida para discutir as direções futuras para o campo da neurologia. A integração de tecnologias como IA e nanotecnologia, juntamente com os avanços em medicina personalizada, promete transformar significativamente o tratamento de doenças neurológicas. Contudo, para que essas inovações se tornem amplamente acessíveis e eficazes, será necessário enfrentar os desafios éticos, aumentar os investimentos em infraestrutura de saúde e promover a colaboração global para desenvolver soluções sustentáveis e eficazes. A pesquisa sugere que, apesar dos avanços significativos, é essencial continuar explorando novas abordagens terapêuticas, como o uso de células-tronco e terapia gênica, e melhorar a precisão dos diagnósticos por meio de biomarcadores digitais e outras inovações tecnológicas.

A metodologia adotada neste estudo proporciona uma análise abrangente e crítica das mais recentes inovações no diagnóstico e tratamento das doenças neurológicas. Ela foi cuidadosamente estruturada para identificar e comparar as principais tecnologias emergentes, considerando tanto os avanços quanto os desafios clínicos associados à sua implementação. Embora as inovações tecnológicas tragam enormes benefícios para os pacientes, os desafios em termos de acessibilidade, custos e integração prática permanecem significativos. Portanto, é fundamental continuar a pesquisa e o desenvolvimento nessas áreas, a fim de garantir que as novas terapias sejam eficazes e acessíveis para todos os pacientes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidencia a interseção entre avanços tecnológicos e a gestão do cuidado neurológico, especialmente em contextos de crise sanitária como a pandemia de COVID-19. A gestão dos cuidados neurológicos durante esse período enfrentou



desafios significativos, incluindo a sobrecarga dos sistemas de saúde e a necessidade de adaptação a novas abordagens terapêuticas e diagnósticas (Filipović et al., 2024)

A pandemia catalisou a adoção de terapêuticas digitais na neurologia, promovendo o uso de tecnologias para monitoramento remoto de pacientes, otimização de protocolos clínicos e melhora na adesão ao tratamento (Celuppi et al., 2021). As terapias digitais, caracterizadas pelo emprego de aplicativos, plataformas de telemedicina e dispositivos vestíveis, demonstraram ser ferramentas eficazes na redução de barreiras geográficas e na continuidade da assistência (Aquino; Suffert, 2022). Ademais, a expansão do uso de terapias digitais está em consonância com a crescente demanda por soluções personalizadas e acessíveis no campo das doenças neurológicas.

Paralelamente, o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas tem se beneficiado de plataformas de triagem de alto rendimento para a descoberta de fármacos direcionados às doenças neurodegenerativas (Ferreira; Glaucius; Andricopulo, 2011). O emprego dessas plataformas permite a identificação rápida de compostos promissores, otimizando o tempo e os custos no desenvolvimento de novas terapias (Kokudeva et al., 2024). Esse avanço é crucial considerando o aumento da incidência de doenças como Alzheimer e Parkinson, cuja carga socioeconômica é expressiva

Outro aspecto relevante é a crescente integração da inteligência artificial na prática neurológica. Estudos recentes demonstram que algoritmos de aprendizado de máquina podem auxiliar no diagnóstico precoce e na estratificação de risco de doenças cerebrais, melhorando a precisão diagnóstica e favorecendo a tomada de decisões clínicas (Ludermir, 2021). A IA também tem sido aplicada na personalização de intervenções terapêuticas, permitindo uma abordagem mais eficaz e menos invasiva para condições neurológicas complexas (Damasceno et al., 2025). No entanto, enquanto a IA oferece grandes avanços, seu uso na medicina levanta grandes questões éticas, como risco de armazenamento de dados, gerando viés nos algoritmos. Assim, o ideal é que haja um modelo transparente para que os dados dos pacientes sejam tratados de forma ética e segura.

Por fim, os avanços em pesquisas mecanísticas, terapêuticas e diagnósticas das doenças cerebrovasculares têm impulsionado a compreensão de biomarcadores e mecanismos subjacentes a essas patologias. Estudos recentes destacam o papel de biomarcadores plasmáticos na estratificação do risco de acidente vascular cerebral (AVC), contribuindo para a prevenção e o tratamento precoce (Li; Wang, 2016). Essas inovações apontam para um futuro



em que as doenças cerebrovasculares poderão ser diagnosticadas com maior precisão e tratadas com abordagens personalizadas, reduzindo a morbidade e a mortalidade associadas (Oliveira et al., 2024). Destaca-se a necessidade de validação clínica desses biomarcadores para garantir que eles realmente sejam eficazes no que se refere ao tratamento de pacientes.

Apesar dessas inovações serem promissoras, existem desafios significativos no acesso à tecnologia. A dependência de plataformas digitais pode exacerbar as desigualdades no cuidado, especialmente em áreas em que o acesso à internet mostra-se limitado ou baixo acesso a dispositivos de qualidade (Penha, 2025). Ademais, necessita-se de mais investigações no que se refere a eficácia dessas terapias em quadros neurológicos graves, como Alzheimer e Parkinson, que exigem tratamento altamente individualizados. Dessa forma, apesar de ser um avanço importante, evidencia-se a necessidade de monitoramento constante, com o intuito que todos tenham acesso a essas tecnologias.

Portanto, a integração de tecnologias emergentes no cuidado neurológico demonstra um potencial significativo na otimização do manejo clínico e na ampliação das possibilidades terapêuticas. O avanço de terapias digitais, a incorporação da IA e o aprimoramento dos processos de descoberta de fármacos são elementos fundamentais para a evolução do tratamento e da prevenção das doenças neurológicas na atualidade. No entanto, é crucial que esses avanços sejam acompanhados de estudos contínuos sobre sua eficácia, segurança e impacto em diferentes populações, para que os pacientes se beneficiem de forma equitativa e eficaz.

A Tabela 1 sintetiza os principais avanços nos diagnósticos e tratamentos em relação às doenças neurológicas discutidos nesta revisão. Destaca-se o uso de biomarcadores sanguíneos e de IA no diagnóstico, o que demonstra como o avanço tecnológico e pesquisas contribuem para o aprimoramento da assistência. Outrossim, esse desenvolvimento reflete-se no uso de, dentre outras terapias, nanoteranósticos e estimulação cerebral, influenciando positivamente no prognóstico de pessoas com tais quadros clínicos

Quadro 1. Avanços no diagnóstico e tratamento de doenças neurológicas.

Doença	Avanços no Diagnóstico	Avanços Terapêuticos
Doença de Alzheimer	Biomarcadores sanguíneos (proporção A β 42/40, variantes tau)	Nanoteranósticos, terapia gênica, terapias com células-tronco
Doença de Parkinson	Agregados de α -sinucleína em biópsias de fezes e pele	Estimulação cerebral profunda, substituição celular baseada em iPSC
Esclerose Múltipla	Análise de ressonância magnética baseada em IA, biomarcadores para subtipos	Terapias direcionadas, abordagens de medicina de precisão



Epilepsia	BCI baseado em EEG para detecção de convulsões	Neuroestimulação, novos medicamentos antiepilépticos
AVC	Imagem aprimorada por IA para diagnóstico precoce	Sistemas de administração de medicamentos baseados em nanotecnologia

Fonte: autores, 2025

No contexto da Doença de Alzheimer, a utilização de biomarcadores sanguíneos, como a proporção $A\beta$ 42/40 e variantes da proteína tau, representa um avanço notável ao possibilitar diagnósticos mais acessíveis e menos invasivos em comparação às técnicas tradicionais. Do ponto de vista terapêutico, os nanoteranósticos e a terapia gênica emergem como estratégias promissoras para modificar a progressão da doença, além das terapias com células-tronco, que oferecem um potencial regenerativo.

Para a Doença de Parkinson, a detecção de agregados de α -sinucleína em biópsias de fezes e pele configura uma inovação diagnóstica que pode facilitar o reconhecimento precoce da doença. Quanto às opções terapêuticas, a estimulação cerebral profunda continua sendo uma abordagem consolidada, enquanto a substituição celular baseada em células-tronco pluripotentes induzidas (iPSC) surge como uma estratégia regenerativa promissora.

No caso da Esclerose Múltipla, os avanços no diagnóstico incluem a análise de ressonância magnética baseada em IA e biomarcadores específicos para subtipos da doença, o que permite uma abordagem mais individualizada. As terapias direcionadas e as abordagens de medicina de precisão reforçam essa tendência, promovendo tratamentos mais eficazes e adaptados ao perfil do paciente.

Em relação à Epilepsia, a introdução de interfaces cérebro-computador (BCI) baseadas em EEG para detecção de convulsões demonstra como a tecnologia pode aprimorar a monitorização e o manejo clínico dos pacientes. A neuroestimulação e o desenvolvimento de novos medicamentos antiepilépticos ampliam as possibilidades terapêuticas, contribuindo para um melhor controle das crises.

Por fim, no contexto do Acidente Vascular Cerebral (AVC), a aplicação de IA na análise de imagens médicas permite diagnósticos mais rápidos e precisos, o que é essencial para intervenções eficazes. Além disso, os sistemas de administração de medicamentos baseados em nanotecnologia representam uma inovação significativa, melhorando a entrega e a eficácia dos tratamentos.



Dessa forma, os avanços discutidos na Tabela 1 evidenciam a crescente integração de novas tecnologias no diagnóstico e tratamento das doenças neurológicas. No entanto, apesar dessas inovações, desafios clínicos ainda persistem, como a acessibilidade dessas terapias e a necessidade de mais estudos para validar sua eficácia a longo prazo. Portanto, o desenvolvimento contínuo de estratégias terapêuticas, aliado à superação de barreiras clínicas e estruturais, será essencial para garantir um impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes.

CONCLUSÃO

Os avanços recentes no diagnóstico e tratamento das doenças neurológicas, impulsionados pela inteligência artificial, nanotecnologia e medicina de precisão, apresentam uma significativa promessa para melhorar a gestão dessas condições complexas. A detecção precoce, facilitada por biomarcadores inovadores e tecnologias de imagem avançadas, já está permitindo uma intervenção mais eficiente e personalizada, resultando em melhores prognósticos para os pacientes. As novas abordagens terapêuticas, como a terapia gênica, células-tronco, neuroestimulação e medicina personalizada, têm mostrado resultados promissores no tratamento de doenças como Alzheimer, Parkinson, esclerose múltipla e epilepsia. No entanto, esses avanços enfrentam desafios significativos, como a heterogeneidade das doenças, as barreiras tecnológicas como a barreira hematoencefálica, as considerações éticas associadas ao uso de IA e o alto custo das terapias.

O estudo reforça a necessidade de uma maior integração dessas inovações na prática clínica, destacando a importância de superar obstáculos como a padronização de diagnósticos e a acessibilidade das novas tecnologias. Embora a medicina personalizada seja um dos maiores avanços, sua implementação em larga escala ainda enfrenta dificuldades em termos de custos e infraestrutura, especialmente em países com recursos limitados. Além disso, a colaboração global é essencial para promover uma maior compreensão dos tratamentos e expandir o acesso a terapias inovadoras.

À medida que a pesquisa continua a avançar, espera-se que as novas tecnologias, como IA, nanotecnologia e terapias baseadas em células-tronco, transformem ainda mais o tratamento de doenças neurológicas, tornando-o mais preciso e eficaz. Contudo, para garantir que esses avanços sejam amplamente acessíveis e benéficos, é fundamental que as práticas clínicas sejam



padronizadas, a ética seja cuidadosamente considerada e os recursos sejam alocados adequadamente. Assim, o futuro do cuidado neurológico depende da colaboração contínua entre cientistas, médicos e responsáveis políticos para superar os desafios persistentes e promover uma era de tratamentos mais personalizados e eficazes.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Emanuelle Roberta da Silva; SUFFERT, Soraya Camargo Ito. Telemedicine in neurology: advances and possibilities. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 80, n. 5 suppl 1, p. 336–341, maio 2022.

CELUPPI, Ianka Cristina *et al.* Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, 2021.

DAMASCENO, Evelyn Ravena Rodrigues *et al.* O uso da Inteligência Artificial no tratamento de pacientes com danos neurológicos severos: uma revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 11, n. 2, p. e77608, 17 fev. 2025.

FERREIRA, Rafaela S.; GLAUCIUS, Oliva; ANDRICOPULO, Adriano D. Integração das técnicas de triagem virtual e triagem biológica automatizada em alta escala: oportunidades e desafios em P&D de fármacos. **Química Nova**, v. 34, n. 10, p. 1770–1778, 2011.

FIGUEIREDO, Ana Elisa Bastos; CECCON, Roger Flores; FIGUEIREDO, José Henrique Cunha. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 77–88, jan. 2021.

FILIPOVIĆ, Saša R. *et al.* Management of patients with neurological diseases considering post-pandemic coronavirus disease 2019 (COVID-19) related risks and dangers - An updated European Academy of Neurology consensus statement. **European journal of neurology**, v. 31, n. 10, p. e16408, out. 2024.

KOKUDEVA, Maria *et al.* Artificial intelligence as a tool in drug discovery and development. **World Journal of Experimental Medicine**, v. 14, n. 3, 20 set. 2024.



LI, Jiejie; WANG, Yongjun. Blood Biomarkers in Minor Stroke and Transient Ischemic Attack. **Neuroscience Bulletin**, v. 32, n. 5, p. 463–468, 1 out. 2016.

LUDERMIR, Teresa Bernarda. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 85–94, abr. 2021.

MACHADO, Debora Oliveira Queiroz *et al.* O impacto das patologias clínicas neurológicas para a saúde pública. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 4, p. 13774–13787, 2 ago. 2022.

MOREIRA, MARCOS AURÉLIO *et al.* Esclerose múltipla: estudo descritivo de suas formas clínicas em 302 casos. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 58, n. 2B, p. 460–466, jun. 2000.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de *et al.* Diretriz Brasileira sobre a Saúde Cardiovascular no Climatério e na Menopausa – 2024. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 121, n. 7, 2024.

PENHA, Alexandre. TECNOLOGIAS DA INOVAÇÃO: IMPACTOS, DESAFIOS E TENDÊNCIAS. **Revista ft**, v. 29, n. 143, p. 31–32, 2025.