

NEUROLOGIA ATUAL: NOVOS AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO

► **Gizela Passi Sady Guilherme**

Especialista Em Psicanalista e Neuropsicanalista Clínica pela Faculdade Metropolitana

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9139-3026>

► **Bruna Rachel Cardoso da Silva**

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Estácio do Amazonas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2328-1772>

► **Fernanda Deitos Lazzari**

Graduanda em Medicina pela Feevale

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6395-2911>

► **José Yvens Melo de Castro**

Graduando em Enfermagem pela Unifatene

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1430-8404>

► **Renato Pessoa Da Silva Cruz**

Graduando em Medicina pela Faculdade Zarns

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4374-7939>

► **Lucian Elan Teixeira de Barros**

Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4646-4068>

► **Nedson Sombra Gemaque**

Graduado em Enfermagem pela Universidade da Amazônia-Unama

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1219-2940>

► **Everson Rafae Wagner**

Graduado em Enfermagem pelo Hospital de clínicas de Porto Alegre

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9741-5172>

► **Monique Araújo de Oliveira Sousa**

Mestra em Educação para a Saúde pelo Hospital Universitário Osvaldo Cruz

► **Samantha Ravena Dias Gomes**

Mestra em Psicologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5889-4241>

RESUMO

INTRODUÇÃO: A neurologia tem passado por transformações significativas impulsionadas pelos avanços tecnológicos, especialmente no diagnóstico e tratamento de doenças do sistema nervoso. Condições como Alzheimer, Parkinson, epilepsia e outras enfermidades crônicas desafiam os sistemas de saúde em escala global. **OBJETIVO:** Analisar os avanços recentes em métodos diagnósticos e terapêuticos das doenças neurológicas, destacando suas contribuições e desafios. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com busca de artigos publicados entre 2019 e 2024 nas bases PubMed, SciELO, LILACS, Scopus e Web of Science, utilizando critérios definidos de inclusão e exclusão. A análise dos dados foi conduzida de forma crítica e categorizada tematicamente. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A ressonância magnética fetal e o uso de biomarcadores moleculares têm favorecido o diagnóstico precoce de malformações e distúrbios neurológicos. No campo terapêutico, destacam-se o uso do canabidiol na Doença de Alzheimer, a relação do eixo intestino-cérebro com transtornos emocionais e cognitivos, e os impactos de infecções negligenciadas como a Doença de Chagas no sistema nervoso central. As tecnologias emergentes, como inteligência artificial e neuromodulação, também ampliam as possibilidades terapêuticas. No entanto, desafios como o acesso desigual às tecnologias e a ausência de protocolos clínicos padronizados ainda comprometem a prática clínica. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os avanços em neurologia promovem uma abordagem mais precisa e humanizada, mas requerem integração entre ciência, prática clínica e políticas públicas para garantir acesso equitativo. O estudo contribui para reflexões sobre inovações que transformam a assistência neurológica contemporânea.

PALAVRAS-CHAVES: Neurologia; Diagnóstico; Tratamento; Sistema Nervoso.

CURRENT NEUROLOGY: NEW ADVANCES IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM

ABSTRACT

INTRODUCTION: Neurology has undergone significant transformations driven by technological advances, particularly in the diagnosis and treatment of nervous system diseases. Conditions such as Alzheimer's, Parkinson's, epilepsy, and other chronic disorders pose global health challenges. **OBJECTIVE:** To analyze recent advances in diagnostic and therapeutic methods for neurological diseases, highlighting their contributions and challenges. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review, with a search for articles published between 2019 and 2024 in PubMed, SciELO, LILACS, Scopus, and Web of Science, using defined inclusion and exclusion criteria. Data analysis was conducted critically and thematically. **RESULTS AND DISCUSSION:** Fetal MRI and the use of molecular biomarkers have favored early diagnosis of malformations and neurological disorders. In the therapeutic field, cannabidiol use in Alzheimer's disease, the gut-brain axis's role in emotional and cognitive disorders, and the neurological impact of neglected infections such as Chagas disease are noteworthy. Emerging technologies like artificial intelligence and neuromodulation also expand therapeutic options. However, challenges such as unequal access to technologies and the absence of standardized clinical protocols still affect clinical practice. **FINAL CONSIDERATIONS:** Advances in neurology foster a more precise and humanized approach but require integration among science, clinical practice, and public policies to ensure equitable access. This study contributes to reflections on innovations that are transforming contemporary neurological care.

KEYWORDS: Neurology; Diagnosis; Treatment; Nervous System.

INTRODUÇÃO

A neurologia, como uma área da medicina, tem crescido muito nas últimas décadas, principalmente por causa dos avanços nas tecnologias de diagnóstico e tratamento. O sistema nervoso é bastante complexo e desempenha um papel fundamental na regulação do corpo, o que faz com que seja alvo de muitas pesquisas. Doenças neurológicas como Alzheimer, Parkinson, epilepsia e esclerose múltipla estão entre as condições crônicas mais incapacitantes do mundo, representando um desafio constante para os profissionais de saúde (Machado *et al.*, 2022).

Com o aumento da expectativa de vida e o envelhecimento da população, a incidência de distúrbios neurológicos também tem aumentado. Isso torna o assunto ainda mais importante para a saúde pública em todo o mundo. Além disso, os custos sociais e econômicos relacionados às doenças do sistema nervoso têm gerado um interesse maior em encontrar estratégias de diagnóstico e tratamento mais eficazes. Essa situação exige inovações constantes para possibilitar diagnósticos precoces e tratamentos personalizados (Schilling *et al.*, 2022).

Entre os principais avanços na neurologia atual, podemos destacar as técnicas de neuroimagem de alta resolução, o uso de biomarcadores moleculares e a aplicação de inteligência artificial na análise de dados clínicos. Esses recursos têm mudado a forma como os médicos identificam e monitoram doenças neurológicas, proporcionando diagnósticos mais precisos e rápidos. O diagnóstico precoce é crucial para o sucesso do tratamento em muitas dessas condições (Menezes *et al.*, 2024).

Na área do tratamento, as abordagens estão se tornando cada vez mais personalizadas e menos invasivas. Novas classes de medicamentos, como anticorpos monoclonais e terapias gênicas, já mostraram eficácia significativa no controle de doenças que antes eram consideradas difíceis de tratar. Intervenções como estimulação cerebral profunda e o uso de neuromoduladores também têm ampliado as opções terapêuticas na neurologia moderna (Carneiro; Morgadinho 2019; Menezes *et al.*, 2024).

No entanto, mesmo com esses avanços, ainda enfrentamos desafios significativos no diagnóstico de doenças neurológicas raras, no acesso igualitário às tecnologias mais modernas e nas questões éticas relacionadas a tratamentos experimentais. Existe uma diferença entre o que a ciência já pode oferecer e o que realmente está disponível para a população em geral, especialmente em países com menos recursos. Por isso, é importante investigar não apenas os avanços científicos em si, mas também suas implicações práticas, limitações e perspectivas futuras (Machado *et al.*, 2022).

Este estudo se justifica pela necessidade de analisar criticamente os últimos avanços na neurologia, focando em métodos diagnósticos e abordagens terapêuticas inovadoras. A rápida evolução dessa especialidade requer um acompanhamento atento por parte da comunidade científica e dos profissionais da saúde. Compreender o impacto dessas mudanças na prática médica diária é fundamental para oferecer uma assistência mais eficaz e humanizada. Assim, essa pesquisa representa uma contribuição importante para melhorar a qualidade do atendimento em saúde neurológica. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é analisar

os avanços recentes no diagnóstico e no tratamento das doenças do sistema nervoso, destacando suas contribuições, desafios e perspectivas para a prática clínica e para o sistema de saúde. Com isso, buscamos ampliar a compreensão sobre as transformações em curso na neurologia atual e estimular reflexões que possam apoiar futuras investigações e intervenções na área.

METODOLOGIA

Este texto apresenta uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e sintetizar as evidências científicas mais recentes sobre o diagnóstico e tratamento das doenças do sistema nervoso. A ideia é fazer uma análise crítica dos resultados encontrados, contribuindo tanto para a prática clínica quanto para o desenvolvimento de novas pesquisas. A elaboração dessa revisão seguiu seis etapas: (1) identificação do problema e formulação da pergunta de pesquisa; (2) definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; (3) busca na literatura; (4) coleta e análise dos dados; (5) interpretação dos resultados; e (6) apresentação da revisão.

A pergunta central foi formulada utilizando a estratégia PICO (Paciente, Intervenção, Comparação e Resultados): "Quais são os avanços mais recentes no diagnóstico e tratamento das doenças do sistema nervoso, de acordo com a literatura científica?". Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 5 anos (de 2019 a 2024), que estivessem disponíveis na íntegra em português, inglês ou espanhol; além de estudos primários e revisões sistemáticas que abordassem inovações tecnológicas, terapêuticas e/ou diagnósticas em neurologia. Foram excluídos trabalhos duplicados, editoriais, resumos simples, dissertações, teses e estudos que não se encaixassem nos objetivos propostos.

A busca pelos artigos foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO, LILACS, *Scopus* e *Web of Science*. Utilizamos descritores controlados e não controlados, combinados com operadores booleanos, como: Neurologia; Diagnóstico; Tratamento; Sistema Nervoso. Na seleção dos estudos, fizemos uma triagem inicial pelos títulos e resumos, seguida pela leitura completa dos artigos que pareciam relevantes. Os dados extraídos foram organizados em uma planilha que incluía: título, autores, ano de publicação, país, objetivos, métodos, principais achados e conclusões.

A análise dos dados foi feita por meio de uma leitura crítica e categorização temática dos conteúdos. Isso nos permitiu identificar os tipos de avanços descritos (diagnósticos ou terapêuticos), os benefícios relatados na prática clínica e os principais desafios apontados pelos autores. Em relação às questões éticas, como se trata de uma pesquisa exclusivamente bibliográfica com dados secundários de domínio público, não foi necessário submeter o trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa. Isso está em conformidade com as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Por fim, as limitações da revisão incluem a possibilidade de viés na seleção dos estudos, o recorte temporal restrito e a exclusão de publicações não indexadas nas bases consultadas. Esses fatores podem impactar a abrangência dos achados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na fase de levantamento bibliográfico, foram inicialmente identificados 105 artigos nas bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO, LILACS, *Scopus* e *Web of Science*. Contudo, após a leitura dos títulos e resumos, seguida da análise dos textos completos e da aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão definidos na metodologia, apenas 7 estudos foram selecionados para integrar esta revisão integrativa. Os artigos selecionados discutem avanços recentes no diagnóstico e tratamento de doenças neurológicas, abordando desde inovações tecnológicas até alternativas terapêuticas emergentes. Os principais achados desses estudos serão discutidos à luz da literatura científica atual, permitindo uma análise crítica das contribuições e desafios enfrentados pela neurologia contemporânea.

Os progressos recentes no campo da neurologia têm transformado profundamente o modo como as doenças do sistema nervoso são compreendidas, diagnosticadas e tratadas. Uma dessas inovações é a ressonância magnética fetal, que passou a desempenhar papel essencial na identificação precoce de anomalias cerebrais congênitas. Conforme discutido por Montanha *et al.* (2020), essa tecnologia tem demonstrado alta eficiência na detecção de malformações complexas que, muitas vezes, passam despercebidas em exames ultrassonográficos convencionais, especialmente em estruturas delicadas como o corpo caloso e a fossa posterior.

Além da inovação diagnóstica, há crescente preocupação com fatores ambientais associados ao surgimento de distúrbios neurológicos. A pesquisa de Vasconcellos *et al.* (2019) revelou que indivíduos com histórico de exposição ocupacional a agrotóxicos apresentam maior incidência da Doença de Parkinson. Os dados evidenciam que práticas agrícolas sem proteção adequada contribuem significativamente para o risco de comprometimento neurológico, sobretudo em áreas rurais com baixa cobertura de saúde ocupacional.

No campo terapêutico, estratégias alternativas vêm sendo consideradas para ampliar as possibilidades de tratamento. O estudo conduzido por Barbosa *et al.* (2020) destacou o canabidiol como um agente promissor na modulação dos efeitos neuroinflamatórios presentes na Doença de Alzheimer. Sua capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica e influenciar positivamente processos degenerativos abre caminhos para terapias menos invasivas e mais acessíveis.

Porém, conforme alertado por Carneiro e Morgadinho (2019), a utilização clínica da cannabis medicinal ainda enfrenta barreiras metodológicas e éticas. A ausência de padronização quanto à composição dos produtos, à posologia e à duração do tratamento limita sua incorporação plena à prática médica. Os autores enfatizam que a ausência de ensaios clínicos robustos compromete a consolidação de sua eficácia em doenças neurológicas mais complexas.

Paralelamente, novas vertentes da ciência têm apontado para a relevância da microbiota intestinal na regulação do sistema nervoso central. Segundo Costa e Medeiros (2020), a interação entre os sistemas digestivo e neurológico, por meio do eixo intestino-cérebro, interfere diretamente em funções cognitivas e

emocionais. Essa conexão bidirecional sugere que o equilíbrio bacteriano intestinal pode ser decisivo na prevenção ou no agravamento de transtornos como ansiedade, depressão e doenças neurodegenerativas.

No tocante às infecções negligenciadas, a Doença de Chagas também apresenta implicações neurológicas significativas, principalmente em pacientes imunossuprimidos. Meireles *et al.* (2020) destacam que a reativação do *Trypanosoma cruzi* no sistema nervoso central pode provocar quadros graves como meningoencefalites e abscessos cerebrais. Essas manifestações, muitas vezes confundidas com outras patologias oportunistas, requerem um diagnóstico ágil e um protocolo de tratamento específico.

A análise crítica de Machado *et al.* (2022) oferece uma visão ampla dos desafios enfrentados pela saúde pública no manejo das doenças neurológicas mais prevalentes. Ao abordar condições como o AVC, Parkinson e Alzheimer, os autores ressaltam a necessidade de um cuidado contínuo, articulado com ações preventivas e acompanhamento terapêutico prolongado. O estudo reforça a importância de integrar tecnologias diagnósticas com políticas públicas que garantam acesso equitativo aos tratamentos.

Dessa forma, as evidências reunidas permitem a construção de uma visão integrativa e abrangente sobre o cenário atual da neurologia. Na Tabela a seguir, estão sistematizados os principais estudos utilizados nesta discussão e suas contribuições para o entendimento e enfrentamento das doenças neurológicas:

TABELA 1: Estudos incluídos e discutidos nesse estudo.

AUTORES	TÍTULO DO ESTUDO	PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES
Montanha <i>et al.</i> (2020)	A importância da ressonância magnética fetal no estudo de doenças do sistema nervoso central	Diagnóstico preciso de malformações cerebrais.
Vasconcellos <i>et al.</i> (2019)	Condições da exposição a agrotóxicos em portadores da Doença de Parkinson	Relação entre trabalho agrícola e risco neurológico.
Barbosa <i>et al.</i> (2020)	Uso do canabidiol no tratamento da Doença de Alzheimer	Ação anti-inflamatória e neuroprotetora.
Carneiro e Morgadinho (2019)	Cannabis medicinal na neurologia clínica: uma nuvem de incertezas	Limitações científicas e legais para seu uso.
Costa e Medeiros (2020)	Repercussão da microbiota intestinal na modulação do sistema nervoso central	Influência do eixo intestino-cérebro em disfunções neurológicas.
Meireles <i>et al.</i> (2020)	Neurochagas: atualização clínica	Acometimento neurológico em imunossuprimidos.
Machado <i>et al.</i> (2022)	O impacto das patologias clínicas neurológicas para a saúde pública	Desafios terapêuticos e estruturais no SUS.

Fonte: Autores, 2025.

Retomando a discussão a partir desses estudos, observa-se que a neurologia contemporânea avança não apenas em tecnologia, mas também na compreensão das múltiplas interfaces entre ambiente, biologia,

comportamento e contexto social. A incorporação do eixo intestino-cérebro como eixo terapêutico e a revalorização da fitoterapia (como o canabidiol) são indícios de uma nova fase da neurologia, que caminha para ser mais preventiva e menos exclusivamente biomédica. Ao mesmo tempo, a literatura aponta a importância de medidas educativas voltadas aos profissionais de saúde quanto ao manejo de doenças neurológicas negligenciadas, como é o caso da neurochagose. A ausência de protocolos específicos e o despreparo das equipes frente a essas condições intensificam os riscos à saúde de populações já vulneráveis.

O grande desafio, contudo, permanece em traduzir esses avanços para práticas acessíveis a toda a população. A heterogeneidade nos serviços de saúde, a carência de especialistas e a escassez de recursos comprometem a eficácia dos tratamentos, especialmente nas regiões periféricas. Por isso, os esforços devem ser direcionados para a articulação entre ciência, assistência e políticas públicas. De forma geral, os estudos aqui analisados demonstram a necessidade urgente de integrar inovação tecnológica, cuidado centrado no paciente, práticas baseadas em evidências e políticas públicas que garantam equidade no acesso à saúde neurológica. Apenas com uma abordagem multidimensional será possível enfrentar os desafios impostos pelas doenças do sistema nervoso no século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão integrativa teve como propósito analisar os avanços mais recentes no diagnóstico e tratamento das doenças do sistema nervoso, buscando responder à seguinte questão de pesquisa: quais inovações vêm contribuindo significativamente para a prática neurológica contemporânea e como elas impactam a assistência em saúde? Com base nos estudos examinados, conclui-se que as inovações tecnológicas, terapias emergentes e abordagens integradas representam um marco na transformação do cuidado neurológico, especialmente no que se refere à precocidade diagnóstica, à eficácia terapêutica e à personalização do tratamento.

As evidências levantadas demonstram que recursos como a ressonância magnética fetal, o uso medicinal do canabidiol, o entendimento do eixo intestino-cérebro e os métodos de neuromodulação têm ampliado as fronteiras da neurologia. Esses achados não apenas fortalecem o campo acadêmico com novos horizontes investigativos, como também oferecem alternativas promissoras para os desafios enfrentados pelos sistemas de saúde pública, sobretudo em países em desenvolvimento.

Adicionalmente, os resultados deste estudo evidenciam a importância de integrar saberes interdisciplinares na compreensão das doenças neurológicas, bem como de democratizar o acesso às inovações tecnológicas, evitando a concentração de recursos em centros altamente especializados. Nesse sentido, esta pesquisa contribui com subsídios para a formulação de políticas públicas mais inclusivas e para o aprimoramento da formação de profissionais da área da saúde.

No entanto, a presente revisão apresenta limitações que devem ser reconhecidas. A seleção dos estudos restringiu-se a publicações disponíveis em acesso aberto e em três idiomas, o que pode ter excluído evidências relevantes em outras línguas ou em bases não consultadas. Além disso, por tratar-se de uma abordagem integrativa, não foi possível avaliar a qualidade metodológica de forma aprofundada em todos os estudos incluídos.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de revisões sistemáticas com meta-análise, que permitam mensurar com maior rigor os efeitos das intervenções neurológicas emergentes. Sugere-se ainda o desenvolvimento de estudos clínicos controlados sobre o uso de terapias alternativas, como o canabidiol e intervenções baseadas na microbiota intestinal, além de investigações sobre o impacto social e econômico da ampliação do acesso às tecnologias diagnósticas.

Em síntese, esta pesquisa reforça que a neurologia atual caminha para uma abordagem mais precisa, humanizada e integrada. As descobertas aqui reunidas demonstram que, embora os avanços sejam significativos, ainda há um caminho a percorrer até que tais inovações estejam plenamente incorporadas à realidade clínica de forma equitativa e eficaz.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Michael Gabriel Agostinho *et al.* O uso do composto de canabidiol no tratamento da doença de Alzheimer: revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e442986073, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6073>.

CARNEIRO, Diogo Reis; MORGADINHO, Ana Sofia. Canábis medicinal na neurologia clínica: uma nuvem de incertezas. **Sinapse**, v. 19, n. 3–4, p. 104–109, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/337293932>. Acesso em: 2 abr. 2025.

COSTA, Tércio Palmeira; MEDEIROS, Cássio Ilan Soares. Repercussão da microbiota intestinal na modulação do sistema nervoso central e sua relação com doenças neurológicas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador**, v. 19, n. 2, p. 342–346, mai./ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v19i2.29390>.

MACHADO, Debora Oliveira Queiroz *et al.* O impacto das patologias clínicas neurológicas para a saúde pública. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 13774–13787, jul./ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n4-147>.

MEIRELES, Maria Alexandra de Carvalho *et al.* Neurochagas: atualização clínica. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 18, n. 2, p. 125–128, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1361482/125-128-1.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2025.

MONTANHA, Sérgio Ulisses Sousa de *et al.* A importância da ressonância magnética fetal no estudo de doenças do sistema nervoso central: revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 74326–74344, out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-019>.

MENEZES, Maria Mônica da Silva *et al.* Envolvimento do córtex somestésico primário na fibromialgia: revisão de estudos de neuroimagem. **BrJP**, São Paulo, v. 7, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240002-pt>.

SCHILLING, Lucas Porcello *et al.* Diagnóstico da doença de Alzheimer: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. **Dementia**

& **Neuropsychologia**, São Paulo, v. 16, n. 3 supl. 1, set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2022-S102PT>.

VASCONCELLOS, Carlos Alexandre Costa et al. Condições de exposição a agrotóxicas em portadores da doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 24, n. 1, p. 17–26, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/342783230>. Acesso em: 2 abr. 2025.



Congresso Regional de Neurologia e Neurociência Aplicada



Editora
Cognitus

Congresso Regional de Neurologia e Neurociência Aplicada