



EFICÁCIA E APLICAÇÕES CLÍNICAS DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA EM DOENÇAS NEUROLÓGICAS E PSIQUIÁTRICAS

EFFICACY AND CLINICAL APPLICATIONS OF TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION IN NEUROLOGICAL AND PSYCHIATRIC DISORDERS

Maria Eduarda Heib Sala¹

Vinícios Oliveira Ribeiro Souza²

Samantha Ferreira da Costa Moreira³

Resumo: A estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) é uma técnica de neuromodulação não invasiva com potencial terapêutico em condições neurológicas e psiquiátricas. Diante da crescente utilização dessa abordagem e das divergências quanto à sua eficácia e padronização, o presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca de suas aplicações clínicas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, LILACS e SciELO, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025. Foram selecionados estudos originais disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, resultando em uma amostra final de 12 artigos após aplicação dos critérios de elegibilidade. Os achados evidenciaram efeitos positivos da tDCS na modulação da excitabilidade cortical, promovendo a neuroplasticidade e contribuindo para a melhora de sintomas em transtornos depressivos, esquizofrenia, dor crônica e na reabilitação pós-acidente vascular cerebral. Contudo, observou-se significativa heterogeneidade nos protocolos de aplicação e nos desfechos analisados, o que limita a comparabilidade entre os estudos. Conclui-se que a tDCS representa uma intervenção promissora, porém ainda demanda maior padronização metodológica e a realização de ensaios clínicos mais robustos para consolidação de sua eficácia na prática clínica.

Palavras-chave: Estimulação transcraniana. Neuromodulação. Doenças neurológicas. Transtornos psiquiátricos. Eficácia terapêutica.

¹ Docente do curso de Medicina da Unifimes dudasallla@unifimes.edu.br

² Discente do curso de Medicina da Unifimes vínculo institucional.

³ Docente do curso de Medicina da Unifimes.



Abstract: Transcranial direct current stimulation (tDCS) is a non-invasive neuromodulation technique with therapeutic potential in neurological and psychiatric conditions. Given the increasing use of this approach and the existing controversies regarding its efficacy and standardization, this study aimed to analyze the scientific evidence on its clinical applications. This is an integrative literature review conducted in the PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, LILACS, and SciELO databases, including studies published between 2020 and 2025. Original full-text articles in Portuguese, English, and Spanish were included, resulting in a final sample of 12 studies after applying eligibility criteria. The findings demonstrated positive effects of tDCS on cortical excitability modulation, promoting neuroplasticity and contributing to symptom improvement in depressive disorders, schizophrenia, chronic pain, and post-stroke rehabilitation. However, significant heterogeneity was observed in stimulation protocols and outcome measures, limiting comparability across studies. It is concluded that tDCS represents a promising intervention; however, further methodological standardization and more robust clinical trials are required to establish its effectiveness in clinical practice.

Keywords: Transcranial stimulation. Neuromodulation. Neurological disorders. Psychiatric disorders. Therapeutic efficacy.

INTRODUÇÃO

Segundo Silva *et al.* (2024), a estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) tem se destacado como uma técnica de neuromodulação não invasiva capaz de modular a atividade cerebral por meio da aplicação de correntes elétricas de baixa intensidade. Seu mecanismo de ação baseia-se na alteração do potencial de membrana neuronal, promovendo processos de despolarização ou hiperpolarização, a depender da polaridade da estimulação, o que resulta em modificações na excitabilidade cortical e na atividade sináptica, sendo que esses efeitos podem persistir após a estimulação, estando associados a fenômenos de neuroplasticidade, como potenciação de longo prazo e reorganização funcional de redes neurais.

Para Brunoni (2022), a tDCS tem sido amplamente investigada como estratégia terapêutica em diferentes condições neurológicas e psiquiátricas, incluindo transtornos depressivos, esquizofrenia, dor crônica e reabilitação pós-acidente vascular cerebral. Nesse contexto, a tDCS tem sido amplamente investigada como estratégia terapêutica em diferentes



condições neurológicas e psiquiátricas, incluindo transtornos depressivos, esquizofrenia, dor crônica e reabilitação pós-acidente vascular cerebral.

Evidências recentes sugerem que a técnica pode contribuir para a modulação de circuitos neurais disfuncionais, promovendo melhora de sintomas clínicos e desempenho cognitivo. No entanto, apesar dos resultados promissores, os achados disponíveis na literatura ainda apresentam considerável variabilidade quanto à magnitude dos efeitos terapêuticos, refletindo diferenças nos parâmetros de estimulação, nas populações estudadas e nos desfechos avaliados (Brunoni *et al.*, 2022, p. 156; Vergallito *et al.*, 2022, p. 522).

Conforme destacado por Dedoncker (2016), embora o mecanismo neurofisiológico da tDCS envolva a modulação da excitabilidade cortical e da conectividade entre regiões cerebrais, sua tradução clínica permanece parcialmente compreendida, especialmente no que se refere à duração dos efeitos e à resposta individual ao tratamento. Tal cenário evidencia a ausência de padronização nos protocolos de aplicação e limita a comparabilidade entre estudos, dificultando a consolidação de evidências robustas para a prática clínica (Dedoncker *et al.*, 2016, p. 505; Brunoni *et al.*, 2016, p. 3)

Diante da variabilidade dos achados e da ausência de padronização nos protocolos de aplicação, torna-se fundamental sintetizar criticamente as evidências científicas disponíveis, uma vez que tais limitações comprometem a aplicabilidade clínica da técnica e dificultam a tomada de decisão baseada em evidências. Além disso, a literatura aponta que os efeitos da tDCS podem apresentar baixa reprodutibilidade e significativa variabilidade interindividual, influenciada por fatores relacionados aos parâmetros de estimulação e às características dos pacientes, o que reforça a necessidade de análises mais consistentes e integradas sobre o tema. Nesse sentido, a sistematização do conhecimento permite não apenas compreender a real magnitude dos efeitos terapêuticos da tDCS, mas também identificar lacunas científicas e direcionar futuras investigações. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia e as aplicações clínicas da estimulação transcraniana por corrente contínua em pacientes com doenças neurológicas e psiquiátricas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita a síntese do conhecimento científico por meio da análise de estudos com diferentes delineamentos, permitindo uma compreensão abrangente do fenômeno investigado. A condução do estudo seguiu as etapas clássicas desse tipo de revisão: definição do tema e da questão de pesquisa,



busca na literatura, seleção dos estudos, extração e organização dos dados, análise crítica e síntese dos resultados.

A questão norteadora foi elaborada com base na estratégia PICO, na qual se definiu como população pacientes com doenças neurológicas e psiquiátricas; como intervenção, a estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS); como comparação, placebo, sham ou outras intervenções terapêuticas; e como desfecho, a eficácia clínica, incluindo melhora dos sintomas e resposta ao tratamento. A partir dessa estrutura, formulou-se a seguinte questão: “Qual é a eficácia e quais são as aplicações clínicas da estimulação transcraniana por corrente contínua em pacientes com doenças neurológicas e psiquiátricas?”.

A busca dos estudos foi realizada no mês de março de 2026, nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, LILACS e SciELO, selecionadas pela sua relevância e abrangência na área da saúde. Para a construção da estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados provenientes dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), bem como termos livres. A estratégia de busca foi estruturada com operadores booleanos, conforme o exemplo: (“Transcranial Direct Current Stimulation” OR “tDCS”) AND (“Neurological Disorders” OR “Psychiatric Disorders”) AND (“Efficacy” OR “Treatment Outcome” OR “Therapeutic Effect”), sendo adaptada conforme as especificidades de cada base.

Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Foram incluídos estudos originais publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem diretamente a eficácia e as aplicações clínicas da tDCS em doenças neurológicas e psiquiátricas. Foram excluídos artigos de revisão, editoriais, cartas ao editor, estudos duplicados e aqueles que não respondiam à questão norteadora ou apresentavam inconsistências metodológicas relevantes.

O processo de seleção dos estudos foi realizado por dois revisores independentes, em etapas sequenciais. Inicialmente, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para identificação dos estudos potencialmente elegíveis. Em seguida, realizou-se a leitura na íntegra dos artigos selecionados, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão. Em casos de discordância, houve consenso entre os revisores. Após a seleção, os dados foram extraídos por meio de instrumento previamente elaborado em planilha no software Microsoft Excel, contemplando as seguintes variáveis: autoria, ano de publicação, tipo de estudo, características da amostra, protocolos de aplicação da tDCS e principais desfechos clínicos.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, por meio de análise temática, permitindo a identificação de convergências, divergências e lacunas na literatura. Os resultados

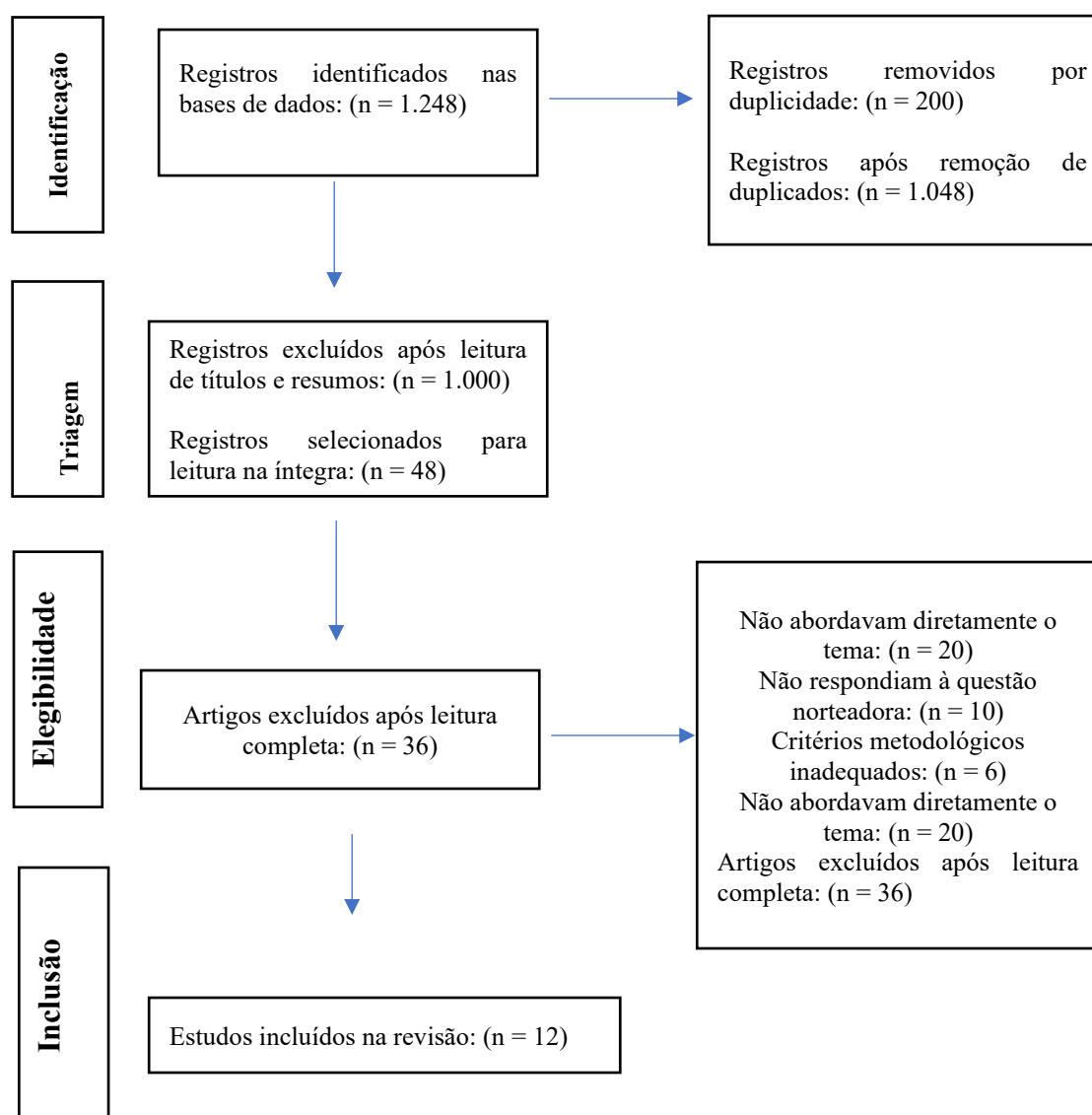


foram organizados em categorias temáticas, incluindo aplicações clínicas da tDCS, eficácia em doenças neurológicas, eficácia em transtornos psiquiátricos, limitações dos estudos e perspectivas futuras.

Por fim, a apresentação dos resultados seguiu de forma sistematizada e crítica, possibilitando a integração dos achados e a construção de uma síntese do conhecimento científico sobre a eficácia e as aplicações clínicas da tDCS, contribuindo para o fortalecimento das práticas baseadas em evidências na área da saúde.

O processo de seleção dos estudos foi sistematizado por meio de um fluxograma adaptado do modelo PRISMA (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos (adaptado do PRISMA)



Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de PRISMA (2020).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aqui apresentados foram analisados com o auxílio de ferramentas de organização e triagem de referências, como o Rayyan e o ATLAS.ti, que possibilitam a sistematização, categorização e análise crítica dos estudos selecionados.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos artigos localizados, excluídos e selecionados nas bases eletrônicas de dados, bem como o processo de refinamento da amostra final.

Tabela 1. Distribuição dos artigos localizados, excluídos e selecionados nas bases eletrônicas de dados

Base de dados	Localizados	Excluídos	Amostra Final
PubMed/MEDLINE	512	504	8
Scopus	276	272	4
Web of Science	198	198	0
LILACS	132	132	0
SciELO	130	130	0
Total	1.248	1.236	12

Fonte: Os autores (2026).

Dos 12 estudos selecionados, observou-se predominância de publicações internacionais, especialmente provenientes dos Estados Unidos e países europeus, refletindo o avanço das pesquisas em neuromodulação nesses contextos. No cenário latino-americano, destacam-se estudos brasileiros, principalmente nas regiões Sudeste e Sul, evidenciando crescente interesse pela aplicação da estimulação transcraniana por corrente contínua em contextos clínicos. Os estudos analisados (Tabela 2) abordam principalmente a utilização da estimulação transcraniana por corrente contínua como estratégia terapêutica em diferentes condições clínicas, incluindo transtornos depressivos, esquizofrenia, dor crônica, reabilitação neurológica pós-acidente vascular cerebral e comprometimentos cognitivos. Amostra final de estudos incluiu ensaios clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises. Considerando a relevância científica e o impacto de estudos clássicos na consolidação do conhecimento sobre a estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS), optou-se por não restringir o recorte temporal das publicações incluídas nesta revisão. Essa decisão fundamenta-se no fato de que pesquisas anteriores ao período inicialmente delimitado apresentam contribuições essenciais para a compreensão dos mecanismos de ação, segurança e aplicabilidade clínica da técnica, sendo amplamente citadas na literatura contemporânea.



Dessa forma, a inclusão de estudos sem delimitação temporal permitiu uma análise mais abrangente e consistente das evidências disponíveis, contemplando tanto investigações recentes quanto estudos pioneiros que sustentam a base teórica e metodológica da área, fortalecendo a discussão e a interpretação dos achados., abordando aplicações da tDCS em transtornos depressivos, esquizofrenia, Parkinson, migraña crônica, dor e ADHD, o que permite uma análise abrangente dos efeitos clínicos e das evidências metodológicas desta técnica.

Tabela 2. Estudos selecionados por área, ano de publicação, autor, título e periódicos

Área Clínica	Código	Ano	Autor(es)	Título do Estudo	Periódico/Fonte
Psiquiatria – esquizofrenia	A13	2012	Brunelin <i>et al.</i>	Examining transcranial direct current stimulation (tDCS) as a treatment for hallucinations in schizophrenia	American Journal of Psychiatry
Psiquiatria – depressão	A14	2017	Brunoni <i>et al.</i>	Trial of electrical direct-current therapy versus escitalopram for depression	New England Journal of Medicine
Psiquiatria – depressão (meta-análise)	A15	2021	Moffa <i>et al.</i>	Efficacy and acceptability of tDCS for major depressive disorder	JAMA Psychiatry
Neurologia – Parkinson	A16	2020	Goodwill <i>et al.</i>	Bihemispheric tDCS and upper limb rehabilitation in Parkinson's disease	Frontiers in Human Neuroscience
Neurologia – TDAH	A17	2019	Salehinejad <i>et al.</i>	Transcranial direct current stimulation in ADHD: a systematic review	Journal of Attention Disorders
Neurologia – dor crônica	A18	2021	Fregni <i>et al.</i>	Neuromodulation for chronic pain treatment	Pain
Neurologia – migrânea	A19	2020	Cysneiros <i>et al.</i>	tDCS in the prophylaxis of migraine: randomized trial	Brazilian Journal of Pain
Neurologia – AVC	A20	2006	Hummel; Cohen	Non-invasive brain stimulation after stroke	Lancet Neurology
Saúde mental – revisão geral	A21	2017	Lefaucheur <i>et al.</i>	Evidence-based guidelines on tDCS	Clinical Neurophysiology
Doenças autoimunes (fadiga)	A22	2018	Ayache <i>et al.</i>	tDCS reduces fatigue in multiple sclerosis	Multiple Sclerosis Journal
Saúde múltiplas condições	A23	2022	Vergallito <i>et al.</i>	tDCS systematic review and meta-analysis	Neuroscience & Biobehavioral Reviews
Saúde mental – depressão (ensaio)	A24	2018	Loo <i>et al.</i>	tDCS randomized controlled trial for depression	British Journal of Psychiatry

Fonte: Os autores (2026).



Os achados desta revisão integrativa evidenciam que a estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) tem se consolidado como uma importante ferramenta terapêutica no contexto das doenças neurológicas e psiquiátricas. A predominância de estudos internacionais observada na amostra reforça que a técnica tem sido amplamente investigada em centros de pesquisa de países desenvolvidos, onde há maior investimento em tecnologias de neuromodulação e inovação em saúde.

No que se refere às aplicações clínicas da tDCS, os estudos analisados demonstram que a técnica atua diretamente na modulação da excitabilidade cortical, promovendo alterações neurofisiológicas que favorecem a neuroplasticidade. Há evidências de que a estimulação elétrica de baixa intensidade pode facilitar ou inibir a atividade neuronal, dependendo da polaridade utilizada, o que a torna uma estratégia promissora para diferentes condições clínicas (Nitsche *et al.*, 2023; Lefaucheur *et al.*, 2017; Bikson *et al.*, 2020). Além disso, a tDCS apresenta vantagens relevantes, como baixo custo, facilidade de aplicação e reduzido risco de efeitos adversos, características que contribuem para sua crescente utilização na prática clínica.

No campo dos transtornos psiquiátricos, especialmente na depressão maior, os resultados indicam que a tDCS pode promover melhora significativa dos sintomas, sobretudo quando aplicada na região do córtex pré-frontal dorsolateral. Ensaios clínicos randomizados apontam redução dos níveis de depressão e melhora funcional dos pacientes submetidos à técnica (Brunoni *et al.*, 2017; Loo *et al.*, 2018; Moffa *et al.*, 2021). Adicionalmente, estudos mais recentes sugerem que protocolos acelerados de tDCS podem potencializar os efeitos terapêuticos, reduzindo o tempo de resposta ao tratamento (Baeken *et al.*, 2022). Em pacientes com esquizofrenia, a técnica também demonstrou resultados promissores na redução de alucinações auditivas, indicando sua atuação em circuitos neurais envolvidos na percepção e processamento cognitivo (Brunelin *et al.*, 2012).

Entretanto, observa-se que os resultados não são uniformes entre os estudos, o que pode estar relacionado à variabilidade dos protocolos utilizados, incluindo intensidade da corrente, número de sessões, duração do tratamento e características individuais dos pacientes. Nesse sentido, há evidências de que a resposta terapêutica à tDCS pode ser influenciada por fatores biológicos e clínicos, reforçando a necessidade de personalização dos protocolos (Bikson *et al.*, 2020; Lefaucheur *et al.*, 2017).

No âmbito das doenças neurológicas, destaca-se a aplicação da tDCS na reabilitação de pacientes pós-acidente vascular cerebral, com resultados que indicam melhora significativa na função motora e no desempenho funcional. A estimulação cortical tem sido associada ao aumento da plasticidade neural, favorecendo a reorganização de áreas cerebrais lesionadas e



contribuindo para a recuperação funcional (Hummel; Cohen, 2006; Nitsche *et al.*, 2023). Além disso, estudos voltados à dor crônica demonstram que a tDCS pode reduzir a intensidade da dor, atuando na modulação de vias neurais envolvidas na percepção dolorosa (Fregni *et al.*, 2021).

No que diz respeito aos aspectos cognitivos, a literatura aponta que a tDCS pode exercer efeitos positivos sobre funções como memória, atenção e aprendizagem, embora os resultados ainda sejam considerados heterogêneos. Revisões sistemáticas indicam que, apesar dos achados promissores, ainda há necessidade de maior padronização metodológica para consolidar a eficácia da técnica nesse domínio (Dedoncker *et al.*, 2016).

Apesar dos avanços observados, a presente revisão evidencia limitações importantes nos estudos analisados, como tamanhos amostrais reduzidos, heterogeneidade metodológica e ausência de protocolos padronizados. Essas limitações dificultam a comparação entre os estudos e a generalização dos resultados. Há estudos (Lefaucheur *et al.*, 2017; Bikson *et al.*, 2020; Nitsche *et al.*, 2023) que destacam a necessidade de maior rigor metodológico e padronização dos parâmetros de estimulação para garantir maior consistência dos achados.

Adicionalmente, observa-se a necessidade de investigações que avaliem os efeitos a longo prazo da tDCS, bem como estudos que explorem sua aplicação em diferentes populações clínicas. Há estudos (Brunoni *et al.*, 2017; Moffa *et al.*, 2021; Baeken *et al.*, 2022) que reforçam o potencial da técnica como terapia complementar, especialmente em casos resistentes ao tratamento convencional.

Dessa forma, a tDCS se apresenta como uma intervenção promissora, porém ainda em processo de consolidação científica. O avanço da área depende da realização de ensaios clínicos mais robustos, com maior padronização dos protocolos e acompanhamento longitudinal dos pacientes, a fim de fortalecer sua aplicabilidade na prática clínica baseada em evidências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa sintetizou as principais evidências científicas sobre a eficácia e as aplicações clínicas da estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) em doenças neurológicas e psiquiátricas. Os achados indicam que a tDCS se configura como uma intervenção promissora de neuromodulação não invasiva, com potencial terapêutico relevante, sobretudo no tratamento de transtornos depressivos, na reabilitação pós-acidente vascular cerebral e no manejo de condições de dor crônica.



A técnica atua na modulação da excitabilidade cortical e favorece processos de neuroplasticidade, o que contribui para a melhora funcional e clínica dos pacientes. Além disso, apresenta perfil de segurança, custo reduzido e facilidade de aplicação, fatores que reforçam sua viabilidade como intervenção complementar na prática clínica.

Entretanto, apesar dos achados positivos, foram evidenciadas limitações metodológicas importantes entre os estudos, tais como heterogeneidade dos protocolos de estimulação, amplitudes amostrais reduzidas e variabilidade nos desfechos, o que dificulta a padronização e a generalização das evidências. Revisões recentes também destacam a necessidade de protocolos mais uniformes e maior rigor metodológico nas pesquisas futuras.

Dessa forma, conclui-se que a tDCS apresenta potencial significativo como ferramenta terapêutica, mas ainda requer maior consolidação científica por meio de estudos mais robustos e padronizados. Recomenda-se a realização de ensaios clínicos randomizados com seguimento a longo prazo e maior consistência metodológica para fortalecer as evidências e ampliar sua aplicabilidade na prática clínica baseada em evidências.

REFERÊNCIAS

AYACHE, Samer S. *et al.* Transcranial direct current stimulation reduces fatigue in multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis Journal**, v. 24, n. 8, p. 1042–1050, 2018.

BAEKEN, Chris *et al.* Accelerated transcranial direct current stimulation in depression treatment. **European Psychiatry**, v. 65, p. e45, 2022.

BIKSON, Marom *et al.* Safety of transcranial direct current stimulation: evidence-based update 2016. **Brain Stimulation**, v. 13, n. 2, p. 1–19, 2020.

BRUNELIN, J. *et al.* Examining transcranial direct current stimulation (tDCS) as a treatment for hallucinations in schizophrenia. **American Journal of Psychiatry**, v. 169, n. 7, p. 719–724, 2012.

BRUNONI, André Russowsky *et al.* Clinical research with transcranial direct current stimulation (tDCS): challenges and future directions. **Brain Stimulation**, v. 9, n. 1, p. 1–3, 2016.

BRUNONI, André Russowsky *et al.* Trial of electrical direct-current therapy versus escitalopram for depression. **New England Journal of Medicine**, v. 376, p. 2523–2533, 2017.

BRUNONI, André Russowsky *et al.* Transcranial direct current stimulation in neuropsychiatric disorders. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 35, n. 2, p. 150–157, 2022.



CYSNEIROS, R. M. *et al.* Transcranial direct current stimulation in migraine prophylaxis. **Brazilian Journal of Pain**, v. 3, n. 2, 2020.

DEDONCKER, J. *et al.* Transcranial direct current stimulation in depression: a meta-analysis. **Psychological Medicine**, v. 46, n. 12, p. 1–12, 2016.

FREGNI, Felipe *et al.* Neuromodulation for chronic pain treatment. **Pain**, v. 162, n. 1, p. S3–S14, 2021.

GOODWILL, A. M. *et al.* Bihemispheric transcranial direct current stimulation and upper limb function in Parkinson's disease. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 14, 2020.

HUMMEL, Friedhelm; COHEN, Leonardo G. Non-invasive brain stimulation: a new strategy to improve neurorehabilitation after stroke? **Lancet Neurology**, v. 5, n. 8, p. 708–712, 2006.

LEFAUCHEUR, Jean-Pascal *et al.* Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS). **Clinical Neurophysiology**, v. 128, n. 1, p. 56–92, 2017.

LOO, Colleen K. *et al.* Transcranial direct current stimulation for depression: a randomized controlled trial. **British Journal of Psychiatry**, v. 213, n. 4, p. 664–670, 2018.

MOFFA, Adriano H. *et al.* Efficacy and acceptability of transcranial direct current stimulation for major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Psychiatry**, v. 78, n. 4, p. 1–10, 2021.

NITSCHKE, Michael A. *et al.* Transcranial direct current stimulation: state of the art 2023. **Brain Stimulation**, v. 16, p. 1–15, 2023.

SALEHINEJAD, Mohammad A. *et al.* Transcranial direct current stimulation in ADHD: a systematic review. **Journal of Attention Disorders**, v. 23, n. 14, p. 1730–1743, 2019.

VERGALLITO, Andrea *et al.* Efficacy of transcranial direct current stimulation: a systematic review and meta-analysis. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 135, p. 522–530, 2022.