

Posicionamento da Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica (SBNC) sobre as técnicas de Neuromodulação Não-Invasivas

Equipe: Grupo de estudos em neuromodulação SBNC - reunião em XXX Congresso Brasileiro de Neurofisiologia Clínica 2025.

A Sociedade Brasileira de Neuromodulação (SBNM), Capítulo Brasileiro junto à *International Neuromodulation Society* (INS), figura como coassinatária e endossa o posicionamento da SBNC.

1. Introdução

Essa carta de posicionamento foi elaborada seguindo os seguintes princípios da Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica (SBNC):

- Promover a saúde, por meio do incentivo, ensino e divulgação das melhores práticas da Neurofisiologia Clínica e da Neuromodulação;
- Incentivar e promover a pesquisa e o ensino da Neurofisiologia Clínica e da Neuromodulação;
- Zelar pela melhoria constante do padrão de assistência médica à população brasileira, em especial na área de Neurofisiologia Clínica e da Neuromodulação;
- Defender os interesses dos associados perante os órgãos públicos e demais associações de classe;
- Zelar pela ética na prática da Neurofisiologia Clínica e da Neuromodulação, mantendo o benefício do paciente como objetivo principal.

Atualmente existem diversas técnicas de Neuromodulação Não-Invasivas (Fregni et al., 2021; Lefaucheur et al., 2020; Sabé et al., 2024). Esse texto é referente apenas às técnicas de aplicação transcraniana, com efeitos diretos no sistema nervoso central, e com a eficácia comprovada para pelo menos uma indicação clínica. Assim, as técnicas que preenchem esses critérios são a estimulação magnética transcraniana (EMT) e a estimulação elétrica transcraniana por corrente contínua (ETCC).

Observações sobre as siglas utilizadas:

Obs.: As técnicas de Neuromodulação Não-Invasivas são comumente abreviadas em artigos científicos como NIBS (do inglês *Non-invasive Brain Stimulation*). Ainda a ETCC é comumente chamada pela sigla de tDCS (do inglês *Transcranial Direct Current Stimulation*) e a EMT pela sigla TMS (do inglês *Transcranial Magnetic Stimulation*).

Obs.: Comumente são utilizadas as siglas EMTr e rTMS, sendo a letra “r” referente a aplicação de pulsos “repetitivos”, que é a forma utilizada para o tratamento clínico, podendo ser utilizado pulsos de alta ou baixa frequência.

Obs.: A EMT pode ser representada como TBS (do inglês *Theta Burst Stimulation*), quando são utilizados um padrão específico de pulsos magnéticos. Sendo subdividido em TBSi e TBSc (sendo o “i” referente a forma intermitente e o “c” a forma contínua do pulso da TBS).

Obs.: Existem diferentes tipos de bobina de EMTr, sendo as duas principais para a prática clínica a bobina em “figura de oito” e a bobina em “H”. Há, ainda, subtipos de bobinas com formatos específicos que influenciam as características do campo magnético gerado, como a bobina “duplo-cone”. A bobina em “H” produz um campo que atinge áreas mais profundas do cérebro, sendo por isso também chamada de “EMTr profunda”.

2. Conselho de classe

A SBNC é filiada à Associação Médica Brasileira (AMB), sendo eminentemente uma sociedade de médicos. Assim, no Brasil, a SBNC segue as regulamentações do Conselho Federal de Medicina (CFM). Até a presente data, está em vigor a Resolução CFM nº 1.986/2012 para a EMT (Conselho Federal de Medicina, 2012) e não há uma Resolução do CFM sobre a ETCC.

A SBNC sugere que a resolução do CFM de 2012 seja atualizada para a inclusão de relevantes avanços científicos sobre a EMT ((Deng et al., 2025; Lefaucheur et al., 2020; Lin et al., 2025) e ainda a inclusão de uma resolução para ETCC (Fregni et al., 2021).

3. Indicações clínicas da neuromodulação não-invasiva

A SBNC sugere que sejam incluídas na resolução do CFM apenas as indicações com alto nível de evidência científica de eficácia, visto que a inclusão de indicações não comprovadas pode resultar em desinformação da população e no estímulo à má prática clínica. Assim, a SBNC sugere a retirada do tratamento das “alucinações auditivas nas esquizofrenias”, das indicações reconhecidas pelo CFM, devido a limitação das evidências científicas de eficácia. Ainda, sugerimos a inclusão das indicações descritas nas tabelas 1 e 2, consideradas com alto nível de evidência científica de eficácia (Băcilă et al., 2025; Brunoni et al., 2017; Carmi et al., 2019; Kishi et al., 2024; Lefaucheur et al., 2020; Noda et al., 2025; Rossi et al., 2021a; Roth et al., 2021; Sabé et al., 2024; Soliman et al., 2025; Steuber and McGuire, 2023; Trapp et al., 2025; Zangen et al., 2021) (Tabela 1 e 2).

Um ponto potencialmente controverso refere-se à não inclusão do uso da EMTr na reabilitação pós-AVC (acidente vascular cerebral) entre as indicações clínicas recomendadas pela SBNC. Isso porque, no *guideline* endossado pela INFC (*International Federation of Clinical Neurophysiology*), a ETMr foi classificada com nível “A” de evidência (eficácia definitiva) para recuperação motora da mão na fase pós-aguda de AVC (Lefaucheur et al., 2020). Embora a SBNC seja a representante da IFCN no Brasil, a SBNC optou por não considerar essa indicação como eficácia comprovada, visto que não há um consenso na literatura científica. Como exemplo de posicionamento divergente, a Diretriz brasileira para reabilitação no AVC classificou a utilização da EMT na reabilitação do membro superior pós-AVC como de eficácia clínica não bem estabelecida (Minelli et al., 2022).

Destacamos que as evidências científicas na área da neuromodulação estão se modificando rapidamente, sendo essencial que a atualização da resolução do CFM ocorra de forma periódica. Isso contribui para que o paciente tenha acesso a informações confiáveis e evita que deixe de ter acesso a terapias com eficácia clínica comprovada.

Ademais, entendemos que a atualização da resolução deve contemplar a possibilidade de uso da EMTr em caráter “*off label*”, especialmente para indicações com menor nível de evidência científica de eficácia, bem como para aquelas cuja eficácia venha a ser comprovada após a publicação de nova resolução do CFM e que, provavelmente, serão incorporadas em revisão futura.

Tabela 1 – Indicações clínicas da EMTr recomendadas pela SBNC

Indicação clínica	Tipo de protocolo
Depressão maior	EMTr sobre córtex dorsolateral pré-frontal esquerdo ou EMTr sobre o córtex dorsolateral pré-frontal direito. Podendo ser utilizada a bobina em “figura de oito” ou a bobina “H”.
Dor neuropática crônica	EMTr sobre córtex motor, com a bobina em “figura de oito”.
Fibromialgia	EMTr sobre córtex motor, com a bobina em “figura de oito”.
Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC)	EMTr sobre o córtex pré-frontal medial e córtex cingulado anterior, utilizando a bobina em “H” ou a bobina “duplo-cone”.
Dependência de nicotina	EMTr sobre o córtex pré-frontal lateral e ínsula com bobina em “H”.

Tabela 2 – Indicação clínica da ETCC recomendada pela SBNC

Indicação clínica	Tipo de protocolo
Depressão maior	Estimulação anódica sobre córtex dorsolateral pré-frontal esquerdo.

4. Uso da EMT para avaliação de biomarcadores neurofisiológicos

Atualmente, a EMT pode ser utilizada, como pulsos simples e pareados, para avaliação de biomarcador diagnóstico, prognóstico, substitutivo e preditivo. Neste contexto, segundo a última publicação endossada pela *International Federation of Clinical Neurophysiology* (IFCN), a EMT possui aplicabilidade clínica comprovada em doenças neurodegenerativas, distúrbios do movimento, epilepsia, dores episódicas (enxaquecas), dor crônica,

doenças funcionais, na esclerose lateral amiotrófica (ELA), AVC, mielopatia, doença de Alzheimer e esclerose múltipla (Vucic et al., 2023).

Para as avaliações com a EMT, são utilizados protocolos que estudam a integridade das vias corticomotoras e a excitabilidade cortical, como o potencial evocado motor (MEP), o tempo de condução do motor central (CMCT), técnica de estimulação tripla (TST), limiar motor (MT), período silente (SP) e a técnica de pulso pareado, sendo o equipamento de EMT utilizado em associação com equipamento de eletromiografia. Os protocolos de avaliação estão mais bem descritos na publicação de 2023 (Vucic et al., 2023).

Ainda, o registro de potenciais evocados motores pode ser usado para realizar o mapeamento funcional do córtex motor, ou na avaliação pré-operatória de regiões cerebrais eloquentes, antes da ressecção cirúrgica de tumores cerebrais (Vucic et al., 2023).

Essa última indicação já está contemplada na Resolução do CFM nº 1.986/2012, na qual se descreve que o CFM reconhece o uso da EMT para o mapeamento cortical e o planejamento neurocirúrgico, sendo, para isso, necessário o acoplamento do equipamento de EMT a sistemas específicos de neuronavegação. Assim, sugerimos a atualização da resolução do CFM, a fim de incorporar as demais indicações consideradas de aplicabilidade clínica comprovada pela *International Federation of Clinical Neurophysiology* (IFCN).

5. Equipamentos

Atualmente, existem equipamentos de EMT e ETCC com registro na ANVISA disponíveis para uso clínico. A SBNC reforça a importância de que, na prática clínica, sejam utilizados apenas equipamentos devidamente registrados na ANVISA.

Cabe salientar que muitos equipamentos de NIBS não necessitam de comprovação de eficácia para obtenção de registro na ANVISA. Assim, o fato de um equipamento possuir registro na ANVISA não significa que o equipamento possui eficácia clínica comprovada.

Alguns equipamentos registrados apresentam, em seus manuais, indicações de uso que, no entanto, nem sempre são respaldadas por evidência científica robusta de eficácia. Dessa forma, entendemos que não é adequado considerar como tratamento “*on label*” as indicações descritas no manual do equipamento.

Ressalta-se que, no Brasil, o termo “*on label*” refere-se, em geral, ao uso de medicamentos conforme descrito em bula e aprovado pelos órgãos reguladores (ANVISA). Diante disso, sugerimos que, para as técnicas de NIBS, sejam consideradas “*on label*” as indicações regulamentadas pelo CFM e realizadas com equipamentos registrados na ANVISA, sendo classificadas como “*off label*” as demais indicações.

Por fim, no contexto de pesquisa clínica, equipamentos sem registro na ANVISA podem ser utilizados, desde que haja a devida aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa.

Obs.: Estão descritas na tabela 1 indicações clínicas que utilizam a bobina em “H” ou “EMTr profunda”, fabricada pela empresa *BrainsWay* LTD (Registro ANVISA nº: 80452560000). Até a data da elaboração deste documento, a situação do registro estava descrita como cancelada em 21/08/2023. Nessa situação, a bobina em “H” não pode ser comercializada para uso clínico no Brasil.

6. Segurança

6.1 Estimulação Magnética Transcraniana (EMT)

A EMTr já é aprovada para uso clínico para tratamento da depressão refratária desde 2008, pelo FDA nos EUA, e regulamentada pelo CFM desde 2012. Assim, o tratamento da depressão com a EMTr é a condição mais estudada, inclusive em estudos descrevendo os resultados de mundo real.

A complicação mais grave, até então descrita, é a crise tônico-clônica bilateral durante o tratamento com EMTr. Essa é considerada rara, sendo o risco estimado de menos de 1%, sendo as crises descritas como autolimitadas. Entre outros efeitos colaterais de menor risco foram relatados a dor local; cefaleia; alterações sensitivas e motoras; náuseas; fadiga; lipotimia; síncope; alterações cognitivas transitórias; distúrbio do sono; vermelhidão no local da aplicação; zumbido; alterações psiquiátricas (como risco de indução de mania em pacientes bipolares) (Rossi et al., 2021b).

Destacamos, ainda, que, para algumas indicações, não há estudos com grande número de pacientes e longo período de seguimento (estudos de fases 3 e 4), de modo que podem existir efeitos adversos ainda não conhecidos. Essa preocupação é maior quando se considera a utilização da EMTr na população pediátrica (Rossi et al., 2021b).

Entre as contraindicações relativas à EMTr, incluem-se: diagnóstico de epilepsia ou histórico de crises epiléticas; hipertensão intracraniana; implantes metálicos intracranianos ou eletrodos (como cliques cirúrgicos, implante coclear e estimulação cerebral profunda); lesões encefálicas; uso de fármacos que reduzem o limiar epileptogênico; privação de sono; abuso/retirada de álcool; febre ou infecção sistêmica; distúrbios metabólicos não controlados; e gestação. Nesses casos, o médico deverá avaliar individualmente a indicação da EMTr, considerando a relação risco-benefício.

A SBNC recomenda que as informações sobre os efeitos adversos estejam claramente contidas no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), especialmente para as indicações “*off label*”.

6.2 Estimulação Elétrica Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC).

A ETCC é descrita como uma técnica mais segura que a EMTr, visto que utiliza corrente elétrica com intensidade inferior a necessária para induzir a despolarização neuronal, não havendo relatos de indução de crise epilética com a tDCS. O efeito adverso de maior risco descrito até então foi indução de mania em pacientes com diagnóstico prévio de transtorno bipolar. Os efeitos comumente descritos são considerados leves sendo eles a parestesia, prurido e dor no local da aplicação; hiperemia; queimadura local; cefaleia; cervicalgia; alterações sensitivas; fadiga; tontura; mudanças visuais transitórias; náuseas; lipotimia; síncope; disfunção cognitiva (dificuldade de concentração); e distúrbio do sono (Brunoni et al., 2011; Valiengo et al., 2020).

No caso da ETCC, a limitação da existência de estudos fase 3 e 4, com longo período de seguimento, é ainda quando comparado à EMTr. Assim, pesquisadores e clínicos que utilizam a ETCC devem permanecer vigilantes quanto a eventuais riscos inesperados e ainda desconhecidos.

A SBNC recomenda que as informações sobre os efeitos adversos estejam claramente contidas no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), especialmente para as indicações “*off label*”.

6.3 Estrutura para aplicação a EMTr e ETCC.

A SBNC entende que as técnicas de EMT e ETCC podem ser utilizadas em caráter ambulatorial, que conforme a Resolução CFM Nº 2.153/2016 enquadraram-se nos moldes dos serviços do Grupo 2 (ou RESOLUÇÃO CFM Nº 1.886/2008 – Unidade tipo I). Assim, os itens demandados na RESOLUÇÃO CFM Nº 1986/2012 poderiam ser modificados para uma estrutura em que se deve dispor de meios para garantir o encaminhamento a um serviço de emergência.

7. Treinamento e certificação

A neuromodulação não invasiva é um procedimento médico que deve ser realizado por profissional habilitado com estrutura adequada (European Society for Brain Stimulation, 2025; Rossi et al., 2021b; Rossini et al., 2015). A SBNC reconhece como profissionais aptos a se capacitar no método, preferencialmente, os médicos especialistas em neurologia, neurocirurgia, fisioterapia ou psiquiatria, assim como aqueles com área de atuação em neurofisiologia clínica e/ou neurologia pediátrica.

Cabe ressaltar, que a neuromodulação não invasiva não é uma especialidade médica ou uma área de atuação, isoladamente. Assim, a capacitação para realização de técnica de neuromodulação não-invasiva deve ser realizada em conjunto com a formação especializada ou em área de atuação, ou ainda, através de treinamento específico, com atividades teóricas e práticas.

A SBNC entende que a coordenação do serviço de saúde que realiza técnicas de neuromodulação não-invasiva deve ser de responsabilidade de profissional médico (responsável técnico) com devido conhecimento no método.

A SBNC, em conjunto com a SBNM, elaborou uma diretriz para treinamento na área de neuromodulação, que será publicado em um documento separado. Assim como recomendado pela IFCN, a diretrizes preveem três classes distintas de formação: (1) Técnico, (2) Clínico e (3) Pesquisador. Cada classe tem seu próprio conjunto de competências essenciais relacionadas à função que desempenham (Fried et al., 2021). Destaca-se também a importância de diferenciar o treinamento necessário para a “prescrição” das neuromodulação não-invasiva e do treinamento para a “aplicação” da neuromodulação não-invasiva.

8. Prescrição e Aplicação

Atualmente, a SBNC acata a resolução do CFM de 2012 que, segundo o artigo 2, “A operação de aparelhos de EMT será realizada exclusivamente por médico” (Conselho Federal de Medicina., 2012).

Sugerimos que seja realizada uma diferenciação clara entre a “prescrição do tratamento” e a “aplicação do tratamento”. Tal diferenciação é especialmente importante devido ao surgimento de novas técnicas, como a ETCC, que podem inclusive ser aplicadas de forma domiciliar pelo próprio paciente (7–9,15,16).

Já para a “prescrição”, o profissional de saúde precisa ter uma formação, para a decisão terapêutica, que não difere entre as técnicas de neuromodulação não-invasiva, seja a EMT ou ETCC. Assim propomos:

8.1. Prescrição

Seja realizada apenas por profissionais médicos, com capacidade de:

- Realizar os diagnósticos “Nosológico”, “Etiológico”, “Topográfico”, “Sindrômico” e “Funcional”;
- Avaliar e interpretar exames complementares com neuroimagem, exames laboratoriais e neurofisiologia;
- Estabelecer os objetivos terapêuticos e provável prognóstico;

- Planejar o tratamento, com definição de parâmetros e doses;
- Avaliar as interações da neuromodulação não-invasiva com as medicações;
- Avaliar as interações da neuromodulação não-invasiva com as comorbidades;
- Avaliar e explicar para o paciente (ou responsável) as relações de custo/efetividade e risco/benefício; considerando aspectos regulatórios e evidência científica. Sugerido que seja aplicado um TCLE.
- Interagir diretamente com a equipe de aplicação (responsável técnico médico) para melhor resultados da evolução terapêutica do paciente.

8.2. Aplicação

A capacitação necessária para a aplicação das neuromodulação não-invasiva diferencia entre as técnicas. Assim:

8.2.1. Estimulação Magnética Transcraniana (EMT)

Atualmente a SBNC acata a resolução do CFM de 2012 que, segundo o artigo 2, “A operação de aparelhos de EMT será realizada exclusivamente por médico”.

A SBNC entende que a definição do protocolo de aplicação cabe ao médico prescritor e ao médico responsável técnico do serviço de aplicação com devido conhecimento técnico na área.

Entretanto, a SBNC entende que a aplicação do protocolo definido pode ser realizada tanto por médico, quanto sob supervisão e responsabilidade médica (responsável técnico) através de profissional que tenha formação superior na área de saúde (enfermeiro, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional), e que possuam a autorização dos seus respectivos conselhos de classe.

8.2.2. Estimulação Elétrica Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC).

Não existe até então uma regulamentação do CFM sobre o uso da ETCC. A SBNC entende que a definição do protocolo de aplicação cabe ao médico prescritor e ao médico responsável técnico do serviço de aplicação com devido conhecimento técnico na área.

Entretanto, a SBNC entende que a aplicação do protocolo definido pode ser realizada tanto por médico, quanto sob supervisão e responsabilidade médica (responsável técnico) através de profissional que tenha formação superior na área de saúde (como enfermeiro, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional), e que possuam a autorização dos seus respectivos conselhos de classe.

Obs.: Nos EUA, o FDA (*Food and Drug Administration*) aprovou, em dezembro de 2025 o equipamento de tDCS chamado *Flow*. Esse foi aprovado para o tratamento de “transtorno depressivo maior (TDM) moderado a grave, seja como monoterapia ou como tratamento adjuvante, para pacientes com mais de 18 anos e que não sejam considerados refratários ao tratamento medicamentoso (Bikson et al., 2026). A SBMN reconhece o potencial uso domiciliar do sistema Flow de tDCS; no entanto, ressalta que o maior estudo publicado no Brasil com esse mesmo sistema apresentou resultado negativo (a melhora do grupo ativo foi equivalente à do grupo placebo). Assim, o uso domiciliar da tDCS ainda precisa ser visto com cautela, sempre com prescrição e supervisão médica (Borrione et al., 2024).

9. Uso de neuromodulação não-invasiva no SUS

A SBNC reconhece a grande importância da implementação das técnicas de neuromodulação não invasiva no SUS, com o objetivo de promover a equidade de acesso da população aos benefícios de terapias cientificamente validadas, como o tratamento da depressão.

A SBNC compreende que, para a incorporação no SUS, é necessária a realização das análises preconizadas pela CONITEC. Dessa forma, no caso de indicações sem evidência científica de eficácia, a implementação no SUS torna-se automaticamente inviável, uma vez que não é possível realizar adequadamente avaliações como as de custo-efetividade, risco-benefício, entre outras.

10. Referências

Băcilă C-I, Cornea M, Lomnasan A, Anghel CE, Grama AM, Dobre CE, et al. Efficacy and Safety of Transcranial Magnetic Stimulation for Treating Late-Life Depression: A Scoping Review. *J Clin Med* 2025;14:3609. <https://doi.org/10.3390/jcm14103609>.

Brunoni AR, Moffa AH, Sampaio-Junior B, Borriore L, Moreno ML, Fernandes RA, et al. Trial of Electrical Direct-Current Therapy versus Escitalopram for Depression. *New England Journal of Medicine* 2017;376:2523–33. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1612999>.

Carmi L, Tendler A, Bystritsky A, Hollander E, Blumberger DM, Daskalakis J, et al. Efficacy and Safety of Deep Transcranial Magnetic Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder: A Prospective Multicenter Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *American Journal of Psychiatry* 2019;176:931–8. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.18101180>.

Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.986/2012. Disponível Em: <https://PortalCfmOrgBr/Images/Stories/Pdf/1986transcranianaPdf> 2012.

Deng Q, Xing F, Li D, Huang M, Xv Z, Yang Y, et al. Status and trends in transcranial magnetic stimulation research: a bibliometric analysis. *Front Neurol* 2025;16. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1593987>.

Fregni F, El-Hagrassy MM, Pacheco-Barrios K, Carvalho S, Leite J, Simis M, et al. Evidence-Based Guidelines and Secondary Meta-Analysis for the Use of Transcranial Direct Current Stimulation in Neurological and Psychiatric Disorders. *International Journal of Neuropsychopharmacology* 2021;24:256–313. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyaa051>.

Kishi T, Ikuta T, Sakuma K, Hatano M, Matsuda Y, Wilkening J, et al. Theta burst stimulation for depression: a systematic review and network and pairwise meta-analysis. *Mol Psychiatry* 2024;29:3893–9. <https://doi.org/10.1038/s41380-024-02630-5>.

Lefaucheur JP, Aleman A, Baeken C, Benninger DH, Brunelin J, Di Lazzaro V, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014–2018). *Clinical Neurophysiology* 2020;131:474–528. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2019.11.002>.

Lin Z, Cheng J, Tan C, Liu Z, Han D. Clinical development and guiding theory of transcranial magnetic stimulation: a literature review. *Ann Med* 2025;57. <https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2581921>.

Noda Y, Wada M, Mimura Y, Taniguchi K, Tarumi R, Moriyama S, et al. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation as Maintenance Treatment of Depression. *JAMA Netw Open* 2025;8:e2515881. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.15881>.

Rossi S, Antal A, Bestmann S, Bikson M, Brewer C, Brockmöller J, et al. Safety and recommendations for TMS use in healthy subjects and patient populations, with updates on training, ethical and regulatory issues: Expert Guidelines. *Clinical Neurophysiology* 2021;132:269–306. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2020.10.003>.

Roth Y, Tendler A, Arian MK, Vidrine R, Kent D, Muir O, et al. Real-world efficacy of deep TMS for obsessive-compulsive disorder: Post-marketing data collected from twenty-two clinical sites. J Psychiatr Res 2021;137:667–72. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.11.009>.

Sabé M, Hyde J, Cramer C, Eberhard A, Crippa A, Brunoni AR, et al. Transcranial Magnetic Stimulation and Transcranial Direct Current Stimulation Across Mental Disorders. JAMA Netw Open 2024;7:e2412616. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.12616>.

Soliman N, Moisset X, Ferraro MC, de Andrade DC, Baron R, Belton J, et al. Pharmacotherapy and non-invasive neuromodulation for neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis. Lancet Neurol 2025;24:413–28. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(25\)00068-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(25)00068-7).

Steuber ER, McGuire JF. A Meta-analysis of Transcranial Magnetic Stimulation in Obsessive-Compulsive Disorder. Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging 2023;8:1145–55. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2023.06.003>.

Trapp NT, Purgianto A, Taylor JJ, Singh MK, Oberman LM, Mickey BJ, et al. Consensus review and considerations on TMS to treat depression: A comprehensive update endorsed by the National Network of Depression Centers, the Clinical TMS Society, and the International Federation of Clinical Neurophysiology. Clinical Neurophysiology 2025;170:206–33. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2024.12.015>.

Zangen A, Moshe H, Martinez D, Barnea-Ygaël N, Vapnik T, Bystritsky A, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation for smoking cessation: a pivotal multicenter double-blind randomized controlled trial. World Psychiatry 2021;20:397–404. <https://doi.org/10.1002/wps.20905>.



Dra. Vera Cristina Terra
Atual presidente da SBNC



Dr. Marcel Simis
Coordenador do Grupo de Estudos de Neuromodulação da SBNC



Dra. Tatiana von Hertwig
Atual presidente da SBNM

Dia 6 de fevereiro de 2026