

● ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA REPETITIVA

rTMS Informações clínicas para médicos

Resumo clínico do tratamento com estimulação magnética transcraniana repetitiva (rTMS) na AlmaraClinic: indicações, critérios de elegibilidade, protocolo, perfil de segurança, evidência publicada e referênciação.

20 a 30

sessões por ciclo de tratamento

18,5 a 24,5

minutos por sessão

2 a 5

sessões por semana

≥ 18

anos, apenas adultos

+

sessões de manutenção após o ciclo

● 01 · INDICAÇÕES

Indicações clínicas

- Perturbação depressiva major em adultos, com resposta insatisfatória a medicação antidepressiva prévia, em dose igual ou superior à dose eficaz mínima e no tempo do episódio atual
- Sintomas de ansiedade em comorbilidade com perturbação depressiva major
- Perturbação obsessivo-compulsiva (POC), como terapêutica adjuvante

A indicação é sempre confirmada em consulta médica, após avaliação de elegibilidade.

● 02 · PROTOCOLO

Ciclo de tratamento e manutenção

Ciclo	20 a 30 sessões, conforme a prescrição médica
Frequência	2 a 5 sessões por semana
Duração	18,5 a 24,5 minutos por sessão
Manutenção	Sessões de manutenção espaçadas após o ciclo, definidas pelo médico na reavaliação
Idade	Adultos, a partir dos 18 anos
Regime	Ambulatório, sem anestesia, sedação ou recobro

● 03 · TÉCNICA

Neuromodulação não invasiva

Campos magnéticos pulsados modulam a atividade de regiões corticais específicas, tipicamente o córtex pré-frontal dorsolateral.

Intensidade individual

Definida em percentagem do limiar motor do doente, medido antes do início do tratamento. Parâmetros conforme a indicação.

Sem interrupção da rotina

Doente acordado durante a sessão. Retoma de imediato as atividades habituais, sem necessidade de acompanhante.

● 04 · ELEGIBILIDADE

Crítérios e contraindicações

Avaliação prévia obrigatória

A indicação depende sempre de avaliação clínica prévia, em consulta médica: verificação de critérios de elegibilidade, revisão de exames anteriores e da história clínica, despiste de contraindicações e, se houver dúvidas, prescrição de exames antes da prescrição do tratamento.

Indicado apenas para adultos. A aplicação de estimulação magnética transcraniana exige consentimento informado escrito específico (Lei n.º 35/2023, art. 8.º).

Contraindicações absolutas

- Implantes eletrônicos na cabeça ou próximo desta, ativos ou inativos: elétrodos, estimuladores cerebrais profundos, implantes cocleares e oculares
- Estimuladores do nervo vago, pacemakers, desfibrilhadores e outros neuroestimuladores
- Implantes ou objetos metálicos ou ferromagnéticos na cabeça, ou até 30 cm da bobina, como cliques de aneurisma, stents ou fragmentos de projéteis (com algumas exceções na boca)
- Gravidez e amamentação

Precauções avaliadas em consulta: história pessoal de epilepsia ou convulsões e outras condições identificadas na avaliação.

● 05 · SEGURANÇA

Perfil de segurança

O perfil de segurança da rTMS está bem caracterizado e é favorável. Os efeitos adversos mais frequentes são ligeiros e transitórios: cefaleia e desconforto local no couro cabeludo durante a estimulação, sobretudo nas primeiras sessões, e cansaço ligeiro. A convulsão é um evento muito raro, razão do rastreio de segurança prévio.

Recomendações internacionais de segurança, limites de estimulação e contraindicações sistematizados em Rossi et al., 2021, documento de referência da International Federation of Clinical Neurophysiology.⁴

Sem exposição sistémica a fármacos

- Ação local: não são esperados os efeitos sistémicos típicos dos antidepressivos, como aumento de peso, disfunção sexual ou sedação
- Função cognitiva sem agravamento nos ensaios controlados^{20,21}
- Abandono por todas as causas sem diferença face à estimulação simulada nas meta-análises^{5,6,7}



● 06 · EVIDÊNCIA

Resultados publicados por indicação

A rTMS conta com mais de três décadas de investigação clínica, com ensaios aleatorizados controlados por estimulação simulada (sham) e registos de prática clínica de grande dimensão. Resposta e remissão segundo a definição de cada estudo.

PERTURBAÇÃO DEPRESSIVA MAJOR

75 % **44 %**

resposta (HAMD-17) remissão

Estudo retrospectivo de registo (n = 108) com rTMS/iTBS: 72 doentes com depressão major sem perturbação de ansiedade.

Noda Y. et al. J Pers Med. 2026;16(2):68.¹³

PDM EM PRÁTICA CLÍNICA

58 % **37 %**

resposta (CGI-S) remissão (CGI-S)

Estudo naturalista em 42 centros, 307 doentes. Pelo PHQ-9: 56,4 % e 28,7 %. Pelo IDS-SR: 41,5 % e 26,5 %.

Carpenter L. L. et al. Depress Anxiety. 2012;29(7):587-596.¹⁰

PDM COM ANSIEDADE GENERALIZADA

72 % **42 %**

resposta (HAMD-17) remissão

36 doentes com depressão e perturbação de ansiedade generalizada, sem diferença significativa face aos doentes só com depressão.

Noda Y. et al. J Pers Med. 2026;16(2):68.¹³

PERTURBAÇÃO OBSESSIVO-COMPULSIVA

73 % **58 %** **52 %**

primeira resposta (Y-BOCS) resposta após 29 sessões resposta mantida

Dados pós-comercialização de 167 doentes em 22 centros clínicos, com deep TMS.

Roth Y. et al. J Psychiatr Res. 2021;137:667-672.¹⁴

DEPRESSÃO APÓS DUAS FALHAS TERAPÊUTICAS

39,7 % **35,7 %** **6,1** **5,4**

resposta vs 13,7 % sham remissão vs 8,4 % sham NNT para resposta NNT para remissão

Meta-análise de ensaios aleatorizados controlados por sham com rTMS adjuvante: resposta em 19 ensaios (n = 854), remissão em 9 (n = 551). RR 2,25 (IC 95 %: 1,71 a 2,97) para resposta e 2,78 (1,40 a 5,53) para remissão.

Vida R. G. et al. BMC Psychiatry. 2023;23(1):545.⁸

Síntese das principais fontes

Estudo	Tipo e dimensão	Resposta	Remissão
O'Reardon et al, 2007 ¹¹	Ensaio aleatorizado com sham, multicêntrico	cerca de 24 %	14,2 a 17,4 %
Berlim et al, 2014 ⁵	Meta-análise de ensaios aleatorizados	29,3 %	18,6 %
Blumberger et al, 2018 (THREE-D) ⁹	Ensaio aleatorizado de não inferioridade, n = 414	47 a 49 %	27 a 32 %
Sackeim et al, 2020 ¹²	Registo clínico, 103 centros, n = 7.759 (5.010 na análise ITT)	58 a 83 %	28 a 62 %

As taxas variam com o desenho do estudo (ensaio aleatorizado ou prática clínica), a escala (CGI-S, PHQ-9, HAM-D, MADRS, IDS-SR), a amostra (intenção de tratar ou completers), o grau de resistência prévia e a dose administrada. Os estudos usam diferentes equipamentos e protocolos; os resultados variam de doente para doente.

● 07 · RECOMENDAÇÕES

Guidelines e maturidade da evidência

As guidelines da International Federation of Clinical Neurophysiology (atualização de 2020) atribuem à rTMS de alta frequência sobre o córtex pré-frontal dorsolateral esquerdo, na depressão, o mais elevado nível de recomendação atribuído a uma aplicação terapêutica de rTMS.¹ A Clinical TMS Society publicou recomendações de consenso em 2016 e 2018.^{2,3}

Na PDM e na depressão resistente, a evidência é sólida e consensual, com recomendação do NICE (IPG542, 2015). Na POC, a rTMS foi autorizada pela FDA em 2018; o NICE (IPG676, 2020, atual HTG548) considerou a evidência de eficácia ainda limitada, sem preocupações de segurança relevantes.^{15,16}

● 08 · PORTUGAL

Enquadramento nacional

- A Lei n.º 35/2023 (Lei da Saúde Mental) nomeia expressamente a estimulação magnética transcraniana: o art. 8.º exige consentimento informado escrito específico.¹⁷
- Técnica em utilização no SNS, nomeadamente no Serviço de Psiquiatria do Centro Hospitalar Universitário de São João, em depressão resistente e POC, com produção científica publicada.¹⁸
- Parecer n.º 03/2025 da Ordem dos Enfermeiros: a prescrição e a definição dos protocolos são de responsabilidade médica.¹⁹

09 · REFERENCIAR UM DOENTE

211 375 819

Ou pelo formulário em almaraclicinic.pt, na página Para médicos. Com o consentimento do doente, enviamos o resumo da consulta de avaliação, o plano proposto e, no fim do tratamento, o relatório de evolução.

Informação útil a enviar

- Diagnóstico e motivo da referência
- Medicação atual e tratamentos anteriores, com doses e duração
- Relatórios e exames relevantes
- Antecedentes de epilepsia, implantes ou dispositivos

● 10 · EQUIPA RESPONSÁVEL



Dr. Bruno Gomes
Diretor clínico. Medicina Interna, OM 60263.



Dr. João Francisco Cunha
Psiquiatria, OM 63033.



Enf. Joana Managem
Enfermagem, OE 114409. Formação em rTMS. Acompanha as sessões.



Dr. Patrick Roque Teixeira
Neuropsicologia Clínica e Psicologia Clínica, OPP 14529.

● 11 · BIBLIOGRAFIA

GUIDELINES E SEGURANÇA

- 1 Lefaucheur JP, Aleman A, Baeken C, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of rTMS: an update (2014-2018). *Clin Neurophysiol.* 2020;131(2):474-528.
- 2 Perera T, George MS, Grammer G, et al. The Clinical TMS Society consensus review and treatment recommendations for TMS therapy for major depressive disorder. *Brain Stimul.* 2016;9(3):336-346.
- 3 McClintock SM, Reti IM, Carpenter LL, et al. Consensus recommendations for the clinical application of rTMS in the treatment of depression. *J Clin Psychiatry.* 2018;79(1):16cs10905.
- 4 Rossi S, Antal A, Bestmann S, et al. Safety and recommendations for TMS use in healthy subjects and patient populations. *Clin Neurophysiol.* 2021;132(1):269-306.

EFICÁCIA

- 5 Berlim MT, van den Eynde F, Tovar-Perdomo S, Daskalakis ZJ. Response, remission and drop-out rates following high-frequency rTMS for treating major depression. *Psychol Med.* 2014;44(2):225-239.
- 6 Brunoni AR, Chaimani A, Moffa AH, et al. rTMS for the acute treatment of major depressive episodes: a systematic review with network meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2017;74(2):143-152.
- 7 Mutz J, Edgcumbe DR, Brunoni AR, Fu CHY. Efficacy and acceptability of non-invasive brain stimulation for the treatment of adult unipolar and bipolar depression. *Neurosci Biobehav Rev.* 2018;92:291-303.
- 8 Vida RG, Sághy E, Bella R, et al. Efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) adjunctive therapy for major depressive disorder (MDD) after two antidepressant treatment failures: meta-analysis of randomized sham-controlled trials. *BMC Psychiatry.* 2023;23(1):545.
- 9 Blumberger DM, Vila-Rodriguez F, Thorpe KE, et al. Effectiveness of theta burst versus high-frequency rTMS in patients with depression (THREE-D). *Lancet.* 2018;391(10131):1683-1692.
- 10 Carpenter LL, Janicak PG, Aaronson ST, et al. TMS for major depression: a multisite, naturalistic, observational study of acute treatment outcomes in clinical practice. *Depress Anxiety.* 2012;29(7):587-596.

- 11 O'Reardon JP, Solvason HB, Janicak PG, et al. Efficacy and safety of TMS in the acute treatment of major depression: a multisite randomized controlled trial. *Biol Psychiatry.* 2007;62(11):1208-1216.
- 12 Sackeim HA, Aaronson ST, Carpenter LL, et al. Clinical outcomes in a large registry of patients with major depressive disorder treated with TMS. *J Affect Disord.* 2020;277:65-74.
- 13 Noda Y, Osawa R, Takeda Y, et al. Impact of comorbid generalized anxiety disorder on rTMS/iTBS clinical outcomes in major depression: a multicenter registry-based observational study. *J Pers Med.* 2026;16(2):68. doi:10.3390/jpm16020068.
- 14 Roth Y, Tendler A, Arikian MK, 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;137:667-672. doi:10.1016/j.jpsychires.2020.11.009.

DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

- 15 NICE. Repetitive transcranial magnetic stimulation for depression. *Interventional Procedures Guidance IPG542*, 2015.
- 16 NICE. Transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder. *IPG676*, 2020, migrada para HTG548 em 2026.
- 17 Lei n.º 35/2023, de 21 de julho. Lei da Saúde Mental. *Diário da República*, 1ª série.
- 18 Mangas Palma I, Borges J, Palha E, et al. TMS for obsessive-compulsive disorder: preliminary results of an observational study. *CHU São João. Eur Psychiatry.* 2024.
- 19 Ordem dos Enfermeiros. Parecer n.º 03/2025, Neuromodulação e Estimulação Magnética Transcraniana. 27 de outubro de 2025.

SEGURANÇA COGNITIVA

- 20 Janicak PG, O'Reardon JP, Sampson SM, et al. Transcranial magnetic stimulation in the treatment of major depressive disorder: a comprehensive summary of safety experience from acute exposure, extended exposure, and during reintroduction treatment. *J Clin Psychiatry.* 2008;69(2):222-232.
- 21 Martin DM, McClintock SM, Forster JJ, Lo TY, Loo CK. Cognitive enhancing effects of rTMS: a meta-analysis and review of randomized controlled trials in depression. *Depress Anxiety.* 2017;34(11):1029-1039.

AlmaraClinic · Loyal Axiom, Lda. · NIPC 518 846 636 · Clínica licenciada pela ERS, licenciamento n.º E25959/2025, estabelecimento registado n.º E178120 · Rua Pina Bausch, Loja 1A, 1750-384 Lisboa · Direção clínica: Dr. Bruno Miguel Matos Gomes, Medicina Interna, OM 60263 · 211 375 819 · info@almaraclicinic.pt · almaraclicinic.pt

Documento informativo destinado a profissionais de saúde. Não substitui a avaliação clínica individual.