



# ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Amanda Felix Camocardi<sup>1</sup>, Cibelle Faria Machado Coutinho<sup>2</sup>, Mariana Aparecida Leite<sup>3</sup> e Thayrine de Souza Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Nutrição, MG - amandacamocardi@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Nutrição, MG - cibellefmcoutinho@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Nutrição, MG - marianaleite129@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Nutrição, MG - thayrinesouza701@gmail.com

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito da estimulação elétrica transcraniana no tratamento de sintomas depressivos referidos por idosos.

**Metodologia:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura. **Resultados:** o uso da estimulação elétrica pode ser uma alternativa ao tratamento da depressão, pois os riscos e desconfortos são mínimos. **Conclusão:** a estimulação elétrica é vantajosa para o tratamento de sintomas depressivos em idosos, levando a melhorias na taxa de remissão sem ocorrer aumento dos efeitos colaterais.

**Palavras-chave:** estimulação transcraniana, idosos, depressão.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo dados do IBGE (2018), a população idosa tem crescido em nosso país, representando atualmente cerca de 12,5% da população brasileira.

Sabe-se que a depressão é uma das condições clínicas mais prevalentes na velhice devido, geralmente, à um alto grau de sofrimento psíquico e que, já em 1989, o estudo de Pamerlee *et al* (1989), revelou atingir 30% dos idosos que residiam em instituições de longa permanência. Dentre as principais causas estão o isolamento social, a perda de alguém próximo (parente, cônjuge, amigos), sentimento de incapacidade produtiva e de trabalho, ausência de retorno da sociedade em relação ao envelhecer com qualidade de vida e a aposentadoria que mal supre as necessidades básicas do idoso.

Quanto às possibilidades terapêuticas, a estimulação magnética transcraniana (EMT) e a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), têm chamado a atenção de profissionais e pesquisadores, uma vez que são técnicas que apresentaram resultados positivos no tratamento não farmacológico da depressão. Tanto a EMT, quanto a ETCC são métodos não invasivos e indolores de estimular o tecido cerebral humano usando campos magnéticos fortes para induzir pequenas correntes no tecido nervoso (BOECHAT, 2004).





Desta forma, considerando os benefícios do tratamento com estimulação elétrica e que se trata de uma abordagem inovadora e promissora para o tratamento de depressão em idosos, a presente revisão tem como objetivo analisar o efeito da estimulação elétrica transcraniana no tratamento de sintomas depressivos referidos por idosos.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que é uma estratégia utilizada para identificar as evidências existentes, fundamentando a prática de saúde nas diferentes especialidades (BEYLA; NICOLL, 1998). Para elaboração dessa revisão integrativa percorreu-se as seguintes etapas: identificação do tema e seleção da hipótese de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão/exclusão dos artigos, definição das informações a serem extraídas dos artigos, avaliação e interpretação dos estudos incluídos, apresentação da revisão integrativa (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

Elaborou-se a seguinte questão norteadora para revisão: “A estimulação elétrica transcraniana melhora os sintomas depressivos de idosos?”. Para a seleção dos textos foi feito um levantamento na base de dados PubMed utilizando-se a seguinte estratégia de busca: “Transcranial direct current stimulation” AND “depression”. Foram incluídos textos completos disponíveis online publicados nos últimos três anos.

## 3. RESULTADOS

Foram incluídos 10 artigos científicos na presente revisão, sendo que sete foram publicados em 2017 e três em 2018. Destaca-se o fato de que nenhum dos artigos se referem à pesquisa realizada no Brasil. Quanto ao tipo de pesquisa, cinco artigos relatam resultados de revisão de literatura.

Quanto à utilização de estimulação elétrica transcraniana para o tratamento de sintomas depressivos, a análise dos artigos permite dizer que o uso da estimulação elétrica pode ser uma alternativa ao tratamento da depressão, inclusive em idosos, pois os riscos e desconfortos são mínimos e os resultados satisfatórios. No entanto,



os estudos ainda sugerem que se façam pesquisas mais aprofundadas a fim de definir os pontos-chave a serem estimulados e identificar seus efeitos a curto e longo prazo em humanos. Ainda é preciso considerar que a estimulação elétrica é uma das opções e que deve se associar ao tratamento psicológico e outras técnicas aplicadas nos dias de hoje, podendo ser um complemento ao tratamento convencional que intensifica a resposta do paciente. O quadro 1, em anexo, apresenta o resumo dos resultados obtidos a partir dos artigos analisados.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estimulação elétrica é vantajosa para o tratamento de sintomas depressivos em idosos apresentando alterações positivas da cognição e dos sentimentos, levando a melhorias na taxa de remissão sem ocorrer aumento dos efeitos colaterais, porém é necessário haver refinamento dos estímulos que podem ser alterados por modificações bioquímicas e genéticas do indivíduo. É preciso que, a partir dos dados demográficos que são essenciais para a pesquisa, analisar os pacientes que são resistentes ao medicamento antidepressivo, podendo ocorrer alterações no estudo. Neste sentido, conclui-se que apesar de todos os benefícios da prática da estimulação elétrica para tratamento da depressão em idosos, mais estudos são necessários para aprofundamento e análise de seus efeitos a curto e longo prazo.

#### REFERÊNCIAS

BEYEA, S.; NICOLL, L. H. **Writing an integrative review**. AORN J. v. 67, n. 4, p. 877-80, 1998.

BISWAS, K. J. *et al.* **Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for treatment-resistant major depression (TRMD) Veteran patients: study protocol for a randomized controlled trial**. Disponível em:

<<https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-017-2125-y>>. Acesso em: 25 out. 2018.

BOECHAT, B. R. **Estimulação magnética transcraniana de baixa frequência no tratamento da depressão**. Brasília, 2004. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v31n5/22843.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

BRASIL. **IBGE**. Projeção da população, 2018. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 24 out. 2018.

CSIFCSÁK, G. *et al.* **Effects of transcranial direct current stimulation for treating depression: A modeling study**. J Affect Disord. Epub 2018 Feb 28; 234:164-173.



Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29529550>>. Acesso em: 24 out. 2018.

HSUL, J. H. *et al.* **An Update on Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for the Treatment of Co-morbid Pain and Depressive ; Symptoms.** Toronto, p. 1-6. 14 Jun. 2018. Springer Science. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11916-018-0703-7>>. Acesso em: 25 out. 2018.

LOO, C. K. *et al.* **International randomized-controlled trial of transcranial Direct Current Stimulation in depression.** Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29111077>>. Acesso em: 25 out. 2018.

MARTIN, D. M. *et al.* **Clinical pilot study of transcranial direct current stimulation combined with Cognitive Emotional Training for medication resistant depression.** J Affect Disord. 2018 May; 232:89-95. Epub 2018 Feb 17. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29477590>>. Acesso em: 24 out. 2018.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa; método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto Contexto Enferm. v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MOFFA, A. H. *et al.* **Safety and acceptability of transcranial direct current stimulation for the acute treatment of major depressive episodes: Analysis of individual patient data.** Amsterdam, p. 1-5. 12 jun. 2017. Elsevier. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032717304937>>. Acesso em: 25 out. 2018.

MONAI, H.; HIRASE, H. **Astrocytes as a target of transcranial direct current stimulation (tDCS) to treat depression.** Neuroscience Research, v.126, p. 15-21 janeiro de 2018. Elsevier. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.neures.2017.08.012>>. Acesso em: 25 out. 2018.

PADBERG, F. *et al.* **Prefrontal transcranial direct current stimulation (tDCS) as treatment for major depression: study design and methodology of a multicenter triple blind randomized placebo controlled trial (DepressionDC).** Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci (2017) 267:751–766. Springer. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00406-017-0769-y>>. Acesso em: 26 out. 2018.

PAMERLEE, P. A.; KATZ, I. R.; LAWTON, M. P. (1989). **Depression among institutionalized aged: Assessment and prevalence estimation.** Journal of Gerontology, 44, 22-29.

STELLA, F. *et al.* **Depressão no Idoso: Diagnóstico, Tratamento e Benefícios da Atividade Física.** Universidade Estadual Paulista - UNESP Rio Claro, SP, Brasil. Motriz, Rio Claro, Ago/Dez 2002, Vol.8 n.3, pp. 91-98. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2544.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

VOIGT, J.; CARPENTER, L.; LEUCHTER, A. **Cost effectiveness analysis comparing repetitive transcranial magnetic stimulation to antidepressant medications after a first treatment failure for major depressive disorder in newly diagnosed patients - A lifetime analysis.** PLoS ONE 12(10): e0186950, out. 2017.

YOKOI, Y.; NARITA, Z.; SUMIYOSHI, T. **Transcranial Direct Current Stimulation in Depression and Psychosis: A Systematic Review.** Sage. Thousand Oaks, p. 93-102. 10 ago. 2017.



### ANEXO (QUADRO 1 – Resumo dos resultados)

Título do Artigo	Ano da Publicação	País onde a pesquisa foi realizada	Nome da Revista	Resposta à pergunta de pesquisa
"Astrócitos como alvo da estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) no tratamento de depressão"	2017	Japão	Neuroscience Research	O uso de ETCC no tratamento da depressão ainda é controverso, mas a análise realizada apresentou benefícios pela alta influência sob o potencial de ação e melhoria da plasticidade sináptica em camundongos com comportamento depressivo, após sessões de ETCC. Apesar disso, ainda é preciso pesquisas posteriores em humanos e paciente resistentes aos medicamentos antidepressivos, pois a resposta pode ser diferente à do estudo.
"Estudo clínico piloto do uso da estimulação transcraniana por corrente contínua associado ao treinamento emocional cognitivo em pacientes depressivos resistentes à medicamentos "	2018	Austrália e EUA	Journal of Affective Disorders	A associação do ETCC e TEC mostrou-se bastante vantajosos para pacientes resistentes à medicamentos, podendo ser um dos meios para o tratamento de sintomas depressivos e melhora da cognição e de sentimentos, porém é necessário estudos com amostras populacionais maiores e de maior aprofundamento a fim de avaliar variáveis comprometedoras ou limitantes do uso destas técnicas.
"Efeitos da estimulação transcraniana por corrente contínua para o tratamento da depressão: um estudo modelo"	2018	Noruega e Dinamarca	Journal of Affective Disorders	A estimulação por ETCC mostrou-se valiosa do ponto de vista clínico associado a modelagem computadorizada, no entanto, é um projeto em expansão e que pode ser custoso, principalmente porque existem pesquisas negativas quanto ao uso e a falta de conhecimento específico e aprofundando gera dúvidas quanto a investir ou não no método, mas, não se pode excluí-lo das técnicas a serem empregadas em pacientes depressivos.
"Estudo randomizado controlado internacional de estimulação transcraniana por corrente contínua em depressão"	2017	Austrália e Estados Unidos	Brain Stimulation	Os escores da depressão melhoraram no estudo. A otimização no tratamento da depressão é garantida e eficiente, mas pode ser melhorada através de refinamentos em parâmetros de estímulos, incluindo montagem de estimulação, redução de efeitos adversos e potencial tratamento domiciliar.
"Análise de custo-efetividade comparando a estimulação magnética transcraniana repetitiva com medicamentos antidepressivos após uma primeira falha do tratamento para transtorno depressivo maior"	2017	China	Plos One	Considerando os custos da prática atual de tratamento, a EMTr pode ser uma terapia dominante (entregue a custos mais baixos e um maior BNM (Benefício Monetário Líquido) com melhores resultados de qualidade de vida) sobre o tratamento com medicação antidepressiva. Tal modelo indica que a introdução deste tratamento após um único teste antidepressivo com falha, resultaria em

em pacientes recém-diagnosticados - Uma análise da vida"				maior economia de custos e melhores resultados do que a prática atual de testes de medicação contínua e sucessiva.
"Estimulação transcraniana por corrente direta pré-frontal (ETCC) como tratamento para depressão maior: desenho do estudo e metodologia de um estudo multicêntrico, randomizado, controlado por placebo, randomizado, triplo cego (DepressionDC)"	2017	Alemanha	Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	A terapia com um medicamento antidepressivo junto com a ETCC pré-frontal poderia levar a melhores taxas de remissão sem aumento dos efeitos colaterais no tratamento para depressão.
"Estimulação magnética transcraniana repetitiva (rTMS) para depressão mais resistente ao tratamento (TRMD) Pacientes veteranos: protocolo para estudo de controle randomizado"	2017	Estados Unidos	Trials	A rTMS pode ser um tratamento seguro e eficaz para o TRMD, mas não está claro que esses benefícios também são para a população idosa. Pacientes com TRMD apresentam mais comorbidades psiquiátricas. Este estudo não exclui pacientes em condições mórbidas, incluindo uma grande quantidade de dados demográficos que podem servir para orientar futuros estudos. A resposta ao tratamento pode variar dependendo das modificações bioquímicas e genéticas.
"Segurança e aceitabilidade da estimulação transcraniana por corrente contínua para o tratamento agudo de episódios depressivos maiores: Análise de dados individuais de pacientes"	2017	Brasil, Estados Unidos, Alemanha, Canadá, França e Austrália	Journal of Affective Disorders	A ETCC ativa é tão aceitável e segura quanto a ETCC simulada, encontrada em ensaios clínicos randomizados de TDM.
"Estimulação da Corrente Transcraniana Direta em Depressão e Psicose: Uma Revisão Sistemática"	2017	Japão	Clinical EEG and Neuroscience	Entre os 20 estudos de depressão, alguns dos ensaios bem desenhados revelaram evidências convincentes para o conceito de que ETCC oferece uma intervenção promissora, embora haja várias coisas a serem consideradas.
"Uma atualização sobre a estimulação magnética transcraniana repetitiva para o tratamento da dor co-mórbida e sintomas depressivos"	2018	Canadá	Current Pain and Headache Reports	Foi demonstrado o benefício terapêutico no tratamento de sintomas depressivos comórbidos. A evidência é ainda limitada pelo pequeno tamanho de amostra e relatórios inconsistentes. Isso deu origem a diretrizes consensuais para futuras pesquisas sobre o tratamento da dor da EMTr.