

# NEUROESTIMULAÇÃO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

Congresso On-line de Neurocirurgia e Neurologia, 1ª edição, de 14/12/2020 a 18/12/2020

ISBN dos Anais: 978-65-86861-22-8

BOAVENTURA; Felipe Gomes<sup>1</sup>, SIKORSKI; Amanda Carolina<sup>2</sup>, AFFONSO; Bruna Stoinski Fonseca<sup>3</sup>, BARROS; Juliana Alves de Sousa<sup>4</sup>, CUSTÓDIO; Crysller Blenda de Souza<sup>5</sup>, NOBRE; Thiessy Felix<sup>6</sup>, HASHIGUCHI; Mayumi Cavalcante<sup>7</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A doença de Alzheimer (DA) é uma das patologias neurodegenerativas mais comuns associadas especialmente à idade avançada, compreendendo até 80% dos diagnósticos de demências. Desta forma, há o declínio progressivo da capacidade cognitiva em dois ou mais domínios, incluindo memória, linguagem, função executiva e visuoespacial, personalidade e comportamento. Ademais, os tratamentos farmacológicos atuais disponíveis demonstram-se capazes de melhorar a qualidade de vida do paciente, porém não alteram o curso da doença ou a taxa de declínio, ilustrando uma eficácia limitada. Por isso, algumas abordagens não farmacológicas são de grande interesse terapêutico. A neuroestimulação não invasiva tem sido uma das principais estratégias para terapias sintomáticas para memória e manifestações psiquiátricas, além de neutralizar o acúmulo de amiloide e modular a neuroplasticidade – consequentemente, retardando os déficits cognitivos e reduzindo o comprometimento funcional dos pacientes. No entanto, o diagnóstico precoce da DA é fundamental para o prognóstico aliado a melhores resultados na utilização da neuroestimulação. **Objetivo:** Investigar na literatura evidências de eficácia das técnicas de neuroestimulação intervencionistas no tratamento da doença de Alzheimer. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados artigos publicados entre 2008 e 2018 nos idiomas português, espanhol e inglês disponíveis nas plataformas PUBMED, Google Scholar e MEDLINE a partir dos termos “neuroestimulação”, “estimulação cerebral profunda” e “alzheimer”. **Resultados e Discussão:** Através da revisão de artigos, foi possível assimilar o destaque de quatro técnicas: estimulação magnética transcraniana repetitiva (EMTr), estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), estimulação cerebral profunda (ECP) e radio electric asymmetric conveyer (REAC). As duas primeiras são capazes de modular a excitabilidade cortical e induzir efeitos duradouros, apresentam ainda terapêutica cognitiva. A EMTr tem eficácia nas alterações comportamentais, incluindo o desempenho cognitivo, assim como a REAC. Já a ETCC interfere no sistema cortical sem interação direta com os neurônios, minimizando a possibilidade de efeitos indesejados e perigosos. É capaz de induzir alterações a longo prazo em sinapses ao induzir alteração dos níveis de repouso da membrana, e demonstra melhoras cognitivas em pacientes hígidos ou com distúrbios psiquiátricos. Além disso, a ECP no fórnix cerebral pode alterar e regular eletivamente estruturas, permitindo o controle de manifestações clínicas e afecções. Com o auxílio da tomografia por emissão de pósitrons (PET-scan), é possível visualizar o consumo glicose cerebral no pré e pós-operatório, sendo observado aumento do seu metabolismo em áreas corticais temporal e parietal. Já a REAC é capaz de induzir diferenciação neuronal em células embrionárias de murino e células diferenciadas de humanos. Contudo, é de extrema importância que a neuroestimulação não se limite a uma área cortical, visto que o quadro clínico da DA não se restringe, pois envolve redes corticais mais complexas. Desta forma, ambas as técnicas neuromoduladoras induzem modulação duradoura da atividade cerebral. **Conclusão:** As técnicas neuroestimulatórias podem ser utilizadas como terapia adjuvante à farmacológica, devido seu comprovado efeito benéfico na cognição em pessoas hígidas e com diagnóstico de demência, especialmente Alzheimer, bem como seus prejuízos motores a longo prazo. No entanto, estudos mais aprofundados

<sup>1</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), felipegoboaventura@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Aparício Carvalho (UNIFIMCA), amandacarolinaskorski@gmail.com

<sup>3</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), brunastoinskiffonso@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Rondônia (Unir), juliana7asb@gmail.com

<sup>5</sup> Centro Universitário Aparício Carvalho (UNIFIMCA), crysllerblenda@gmail.com

<sup>6</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), felixthiessy@gmail.com

<sup>7</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), mayhashiguchi@gmail.com

se fazem necessários para basear diretrizes e protocolos na implementação desta forma de tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Alzheimer, Doenças neurodegenerativas, Estimulação cerebral profunda, Estimulação magnética transcraniana.

<sup>1</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), felipegoboaventura@gmail.com  
<sup>2</sup> Centro Universitário Aparício Carvalho (Unifimca), amandacarolinasikorski@gmail.com  
<sup>3</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), brunastoiniskiaffonso@gmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Federal de Rondônia (Unir), juliana7asb@gmail.com  
<sup>5</sup> Centro Universitário Aparício Carvalho (Unifimca), crysllerblenda@gmail.com  
<sup>6</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), felixthiessy@gmail.com  
<sup>7</sup> Centro Universitário São Lucas (Unisl), mayhashiguchi@gmail.com