

EFEITOS NEUROMODULATÓRIOS DA ELETROESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA DE CORRENTE PULSADA EM MULHERES VOLUNTÁRIAS SAUDÁVEIS

Maiara Cristina De Cesaro

Universidade La Salle

Liciane Fernandes Medeiros (Co-orientador)

Andressa de Souza (Orientador)

A estimulação elétrica transcraniana não invasiva tem sido cada vez mais utilizada para o tratamento de distúrbios neurológicos e em diferentes aspectos clínicos (FITZGERALD, 2014; MORALES-QUEZADA et al., 2014; MANSOURI et al., 2019). Contudo, existem diferentes tipos dessa estimulação, sendo a tPCS (do inglês, Transcranial Pulsed Current Stimulation) a que tem despertado maior interesse atualmente. Estudos demonstraram que a tPCS é capaz de modular a dor e efeitos cognitivos, no entanto, ainda não existem estudos suficientes que comprovem sua eficácia (SAAVEDRA et al., 2014; MORALES-QUEZADA et al., 2015; THIBAUT et al., 2017; VASQUEZ et al., 2017). Além disso, os parâmetros exatos e a quantidade de sessões não estão bem definidos, o que torna relevante o desenvolvimento de estudos nesta área. Portanto, esse estudo de fase I tem como objetivo avaliar os efeitos da tPCS em limiares nociceptivos e respostas cognitivas comportamentais comparado ao sham em voluntárias saudáveis. Será um ensaio clínico randomizado, triplo cego, controlado com sham, conduzido nas Clínicas La Salle Saúde da Universidade La Salle. Serão incluídas participantes saudáveis de 30 a 65 anos, que se propuserem a participar do estudo e consentiram por escrito o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Essas mulheres serão randomizadas em dois grupos, tPCS ou tPCS sham, por meio de uma lista gerada em um website, a randomização será em blocos. Os efeitos adversos serão avaliados por meio de questionário de efeitos adversos, teste de associação de palavras controladas (COWAT) e teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT) e os limiares de dor pelo CPM (do inglês, Conditional pain modulation), PPT (do inglês, Pressure pain threshold) e QST (do inglês, Quantitative sensory testing). Como objetivos específicos pretende-se realizar um questionário sócio demográfico e avaliar aspectos clínicos como qualidade do sono pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, qualidade de vida pelo Questionário de Qualidade de Vida SF-36, ansiedade pela Escala de Ansiedade Estado-Traço (STAI), depressão pelo Inventário de Depressão de Beck (BDI), além da determinação sérica do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF). Serão realizadas cinco sessões de tPCS, que foram escolhidas baseadas em um estudo de tDCS (do inglês, Transcranial Direct Current Stimulation; FREGNI et al., 2006), a estimulação elétrica não invasiva mais sabiamente usada até hoje (MA et al., 2019). A corrente elétrica utilizada terá uma amplitude de pico de pulso de 2 mA, uma frequência que irá variar de 6 a 10 Hz e a largura de pulso gerada aleatoriamente entre 1 e 20 ms, conforme descrito por Vasquez et al. (2017). Os desfechos serão avaliados após a primeira e a última sessão de tPCS e a duração dos efeitos será avaliada uma semana depois da conclusão da última sessão. Este estudo possui apoio da



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e passará pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade La Salle. Espera-se que este novo aparelho de tPCS apresente-se seguro e que haja diferença nos limiares de dor das mulheres voluntárias saudáveis, para que estudos posteriores sejam conduzidos avaliando a eficácia da tPCS na dor crônica.

Referências

SAAVEDRA, Laura Castillo et al. QEEG indexed frontal connectivity effects of transcranial pulsed current stimulation (tPCS): a sham-controlled mechanistic trial. *Neuroscience letters*, v. 577, p. 61-65, 2014.

FREGNI, Felipe et al. A randomized, sham-controlled, proof of principle study of transcranial direct current stimulation for the treatment of pain in fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, v. 54, n. 12, p. 3988-3998, 2006.

FITZGERALD, P. Transcranial pulsed current stimulation: A new way forward?. *Elsevier*, v.125, n. 2, p. 217-219, 2014.

MA, Zengguang et al. Cortical plasticity induced by anodal transcranial pulsed current stimulation investigated by combining two-photon imaging and electrophysiological recording. *Frontiers in cellular neuroscience*, v. 13, p. 400, 2019.

MANSOURI, Farrokh et al. Effect of theta transcranial alternating current stimulation and phase-locked transcranial pulsed current stimulation on learning and cognitive control. *Frontiers in Neuroscience*, v. 13, 2019.

MORALES-QUEZADA, Leon et al. Intensity-dependent effects of transcranial pulsed current stimulation on interhemispheric connectivity: a high-resolution qEEG, sham-controlled study. *Neuroreport*, v. 25, n. 13, p. 1054-1058, 2014.

MORALES-QUEZADA, Leon et al. Optimal random frequency range in transcranial pulsed current stimulation indexed by quantitative electroencephalography. *Neuroreport*, v. 26, n. 13, p. 747-752, 2015.

VASQUEZ, Alejandra C. et al. Patterns of brain oscillations across different electrode montages in transcranial pulsed current stimulation. *Neuroreport*, v. 28, n. 8, p. 421, 2017.

THIBAUT, Aurore et al. Effects of transcranial direct current stimulation, transcranial pulsed current stimulation, and their combination on brain oscillations in patients with chronic visceral pain: a pilot crossover randomized controlled study. *Frontiers in Neurology*, v. 8, p. 01-09, 2017.