



ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA COMO ABORDAGEM TERAPÊUTICA AO TREMOR PARKINSONIANO

Ana Paula Cardoso Rocha¹, Leidiane Aparecida Lima², Henrique Nogaroto³

¹Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. anapaulapso2009@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. leidianelima@alunos.unicesumar.edu.br

³Orientador, Mestre, Docente no Curso de Fisioterapia, UNICESUMAR. henrinogaroto@gmail.com

RESUMO

A Doença de Parkinson (DP) é um distúrbio neurológico crônico e progressivo, associado à degeneração das células produtoras de dopamina na substância negra. Essa patologia degenerativa é considerada a forma mais comum entre os distúrbios do movimento. O mal ou doença de Parkinson afeta a população idosa em patamares mundiais, principalmente entre as idades de 50 e 70 anos. No Brasil cerca de 3,3% dos brasileiros convivem com o problema, sendo mundialmente a segunda doença neurológica mais prevalente envolvendo a perda de fibras dopaminérgica. Esse estudo tem por objetivo avaliar a eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea no tratamento do tremor decorrente da doença de Parkinson. O estudo utilizará o formato qualitativo experimental, através de um estudo de caso. A amostra será selecionada aleatoriamente, entre os pacientes atendidos na clínica escola de Fisioterapia da Unicesumar - Maringá, composta por um indivíduo que apresente diagnóstico clínico da doença de Parkinson e tremores associados. Na fase 1 será realizada a avaliação inicial dos tremores utilizando a Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson. Na fase 2 acontecerão as intervenções com a aplicação da corrente TENS nos músculos dos membros superiores do indivíduo. Espera-se com este estudo demonstrar a efetividade da corrente TENS na diminuição no tremor da PD e sua influência na qualidade de vida do paciente acometido.

PALAVRAS-CHAVE: Dor Musculoesquelética; Fisioterapia; Saúde do Estudante.

1 INTRODUÇÃO

O mal ou doença de Parkinson afeta a população idosa em grandes taxas mundiais, onde estima-se que cerca de 6,2 milhões de pessoas são acometidos pela DP e passam a sofrer com suas consequências físicas e mentais, principalmente entre a faixa etária dos 50 a 70 anos (CARVALHO et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2020).

De 1990 a 2015, a prevalência, a incapacidade e, em consequência, as mortes por conta do Parkinson mais do que dobraram. Como a incidência da DP aumenta agudamente com a idade e, considerando que a população mundial está envelhecendo, o número de indivíduos afetados está prestes a crescer exponencialmente nas próximas décadas (OLIVEIRA et al., 2020; DORSEY e BLOEM, 2004; PARK et al., 2014; SAITO, 2011).

Com a evolução da doença de parkinson no paciente afetado, surgem além das disfunções motoras, outras não motoras e que consequentemente impactam na qualidade de vida do mesmo, quando nem o tratamento farmacológico é mais capaz de proporcionar o controle adequado dos sintomas da doença, a exemplo dos tremores (LUQUIN et al., 2017; MUNHOZ et al., 2015; TARAVARI et al., 2014; SANTANA et al., 2014).

Porém, o tratamento farmacológico não deve ser substituído por nenhum outro, pois o mesmo tem como função primordial a reposição da dopamina. O que deve ser priorizado é a associação do tratamento farmacológico com o conservador, a exemplo da fisioterapia (SOUSA et al., 2011; MORIMOTO et al., 2009).

A eletroterapia em suas diversas modalidades é largamente utilizada pelos fisioterapeutas no tratamento de vários distúrbios neurológicos, principalmente no alívio da dor e estímulo motor. (JOHNSON et al., 2015; VANCE et al., 2014; SANTANIELLO et al., 2015; CARVALHO et al., 2015)



Saavedra-Escalona et al. (2005) verificaram que a Estimulação Elétrica Transcutânea (TENS) aplicada em tremores corporais, apresentou melhora destes após a eletroestimulação no antebraço dominante de um indivíduo.

Por isso, indaga-se: teria a TENS aplicada de maneira segmentar corporal efeitos motores relevantes também nos tremores constantes do mal de Parkinson?

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) no tratamento do tremor decorrente da doença de Parkinson.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente estudo utilizará o formato qualitativo experimental, através de um estudo de caso.

A amostra será selecionada aleatoriamente dentre os pacientes atendidos na clínica escola de Fisioterapia da Unicesumar - Maringá, no total de 1 indivíduo.

Os critérios de inclusão serão: paciente que apresente diagnóstico de DP em estágio 1, apresentando tremores constantes em membros superiores, tenha comprometimento da atividade da vida diária em decorrência e não realize outro tratamento para estes.

Já os critérios exclusivos serão: apresentar diagnóstico de DP em estágio 2 a 4.

Na fase 1 será realizada a avaliação inicial dos tremores utilizando a Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson (MELLO e BOTELHO, 2010), a qual avalia sinais e sintomas e outras atividades do paciente por meio de autorrelato e observação clínica.

Na fase 2 acontecerão as intervenções com a aplicação da corrente TENS nos músculos dos membros superiores do indivíduo (bíceps braquial, tríceps braquial, flexores e extensores do punho), com duração de 15 minutos cada sessão.

A TENS será aplicada através do aparelho TENS da marca IBRAMED, modelo Neurodyn III, calibrado na frequência de 100 Hz e largura de pulso de 200 us.

Após as intervenções, a amostra será reavaliada pela Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson.

Os dados obtidos serão analisados, discutidos e apresentados como forma de resultados e conclusão da pesquisa.

3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com a realização deste estudo, demonstrar a efetividade da corrente TENS na diminuição no tremor da PD e sua influência na qualidade de vida do paciente acometido.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, L. O. R.; VALÉRIO, D. G. B.; NÓBREGA, H. M. G.; DANTAS, I. C. M.; LEITE, N. S. B.; SOUSA, M. N. A. Influência do café na Doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, vol. 2, n. 9, p. 41-47, 2019. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/6558>. Acesso em: 25 mar. 2022.

DORSEY, E. R.; BLOEM, B. R. The parkinson pandemic a call to action. **JAMA Neurology**, vol. 1, n. 75, p. 9-10, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29131880/>. Acesso em: 28 abr. 2022.



JOHNSON, M. L.; PALEY, C.A.; HOWE, T.E.; SLUKA, K.A. Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, vol. 6, p. 1-88, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26075732/>. Acesso em: 01 mai 2022.

LUQUIN, M. R.; KULISEVSKY, J.; MARTIN, P. M.; MIR, P.; TOLOSA, E. S. Consensus on the Definition of Advanced Parkinson's Disease: A Neurologists-Based Delphi Study (CEPA Study). **Hindawi**, vol. 2017, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28239501/>. Acesso em: 01 mai 2022.

MELLO, M. P. B.; BOTELHO, A. C. G.. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. **Fisioter. mov.**, vol. 1, n. 23, p. 121-127, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/GqTMKxmtj43XCVgSb6555NK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 mai 2022.

MORIMOTO, C. H.; YOUNEKURA, Y. M.; LIEBANO, E. R. Estimulação elétrica nervosa transcutânea nas modalidades convencional e acupuntura na dor induzida pelo frio. **Fisioter. Pesqui.**, vol. 2, n. 16, p. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/R6wJgMMQ38nkfz8xk4JwvKS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 02 abr. 2022.

MUNHOZ, R. P.; MORO, A.; MORIYAMA, L. S.; TEIVE, H. A. Non-motor signs in Parkinson's disease: a review. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, vol. 5, n. 73, p. 454-462, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/W6CM6RNzWxDXrcmYTgSVF8n/?lang=en>. Acesso em: 02 abr. 2022.

OLIVEIRA, A.S.; NEGREIRO, J.V.C.; COSTA FILHO, C.F.F.; COSTA, M.G.F. Identificação da doença de parkinson com aprendizado profundo: Uma revisão integrativa. **Journal of Health Informatics**, vol. 12, p. 252-259, 2020. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/823/426>. Acesso em: 05 abr. 2022.

PARK, J.; SEO, D.; CHOI, W.; LEE, S. The effects of exercise with TENS on spasticity, balance, and gait in patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. **Med Sci Monit**, vol. 20, p. 1890-1896, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25300431/>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SAITO, T. C. **A doença de parkinson e seus tratamentos: uma revisão bibliográfica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Filadélfia, 2011. 64f. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://web.unifil.br/pergamum/vinculos/000004/00000414.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SANTANA, M. B.; HALJE, P.; SIMPLICIO, H.; RICHTER, U.; FREIRE, M. A. M.; PETERSON, P.; FUENTES, R.; NICOLELIS, M. A. L. Spinal Cord Stimulation alleviates motor deficits in a primate model of Parkinson Disease. **Neuron**, vol. 4, n. 84, p. 716-722, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25447740/>. Acesso em 01 mai. 2023.

SAAVEDRA, E. J. L.; MORALES, G. L.; CASTRO, R. E.; HERNÁNDEZ, F. J. Efecto del tens en el temblor de la enfermedad de Parkinson / Effect of tens over parkinson's disease



tremor. **Arch. Neurociên.**, vol. 3, n. 10, p. 133-139, 2005. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.scielo.org.mx/pdf/aneuroc/v10n3/v10n3a03.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2022.

SANTANIELLO, S.; MCCARTY, M. M.; MONTGOMERY, J. E. B.; GALE J. T.; KOPEL, N.; SARMA S. V. Therapeutic mechanisms of high-frequency stimulation in Parkinson's disease and neural restoration via loop-based reinforcement. **Pnas**, vol. 6, n. 2, p. 586-595, 2015. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4330724/pdf/pnas.201406549.pdf>. Acesso em: 20 mai 2023.

SOUSA, C. M. M.; FEITOSA, M. S.; MOURA, M. E. B.; SILVA, A. O. Representações sociais das implicações legais da infecção hospitalar e de seu controle. **Revista Brasileira de Enfermagem**, vol. 4, n. 60, p. 428-433, 2011. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.scielo.br/j/reben/a/4xnwgQ8SzQZC7SgXQsQrrdr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 10 mai 2023.

TAVARI, A.; MEDZITI, F.; GRUNEVSKA, B.; ADILI, F.; ADEMI, B.; MIFTARI, V.; HALITI, G. Correlation of age and severity of clinical manifestation assessed by UPDRS in patients with idiopathic Parkinson's disease. **Med Arch**, vol. 1, n. 68, p. 44-46, 2014. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4272481/pdf/MA-68-44.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

VANCE, C. G. T.; DAILEY, D.; RAKEL, B. A.; SIUKA, K. A. Using TENS for pain control: the state of the evidence. **Pain Management**, vol. 4, n. 3, p. 197-209, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24953072/>. Acesso em: 10 mai 2023.