

RESUMO SIMPLES - TERAPIAS INOVADORAS E ESTRATÉGIAS DE  
TRATAMENTO

**ESTIMULAÇÃO TRANSCUTÂNEA AURICULAR DO NERVO VAGO (TAVNS)  
NOS DISTÚRBIOS DE MARCHA DE PESSOAS COM DOENÇA DE  
PARKINSON / TRANSCUTANEOUS AURICULAR VAGUS NERVE  
STIMULATION (TAVNS) IN GAIT DISTURBANCES OF PEOPLE WITH  
PARKINSON'S DISEASE**

*Luís Braga (luis.lfbp@ufpe.br)*

*Sérgio Vitor Carvalho Guerra (sergio.vitor@ufpe.br)*

*João Victor Fabrício (joaovmelo2015@gmail.com)*

*Luna Maia De Oliveira Magalhães (luna.maia@ufpe.br)*

*Heitor Vinicius Santos Silva (marioheitor10@gmail.com)*

*Naara Vitória De Castro Correia (cnaara92@gmail.com)*

*Gabriela Lino Monteiro (gabriela.lino.monteiro@gmail.com)*

*Ana Cecília Ribeiro (anaceciliaribeiro.n@gmail.com)*

INTRODUÇÃO: A Doença de Parkinson (DP) é uma condição neurodegenerativa caracterizada, principalmente, por distúrbios da marcha, que impactam negativamente na mobilidade funcional e qualidade de vida dessa

população. Como alternativa às limitações medicamentosas, a Estimulação Transcutânea Auricular do Nervo Vago (taVNS) surge como uma técnica inovadora com potencial para reorganizar a atividade cortical e otimizar o controle motor. Entretanto, não há um consenso sobre o parâmetro ideal para reduzir os sintomas da DP. Diante disso, faz-se necessário mapear os achados para compreender os efeitos de diferentes parâmetros nos sintomas motores da DP. OBJETIVO: Reunir e sintetizar as evidências acerca dos efeitos de diferentes protocolos de taVNS na marcha de pessoas com DP. MÉTODO: Realizou-se revisão integrativa da literatura por dois revisores independentes na base PubMed. A estratégia utilizou os descritores: "Transcutaneous Vagus Nerve Stimulation" OR "taVNS" AND "Gait" AND "Parkinson Disease". Incluíram-se ensaios clínicos controlados e estudos piloto dos últimos cinco anos que avaliaram a marcha sob taVNS versus estimulação sham. Excluíram-se estudos com modelos animais, revisões, procedimentos invasivos ou com desfechos puramente fisiológicos e não motores. RESULTADOS: A busca resultou na inclusão de três artigos. Na literatura, van Midden e colaboradores (2024) avaliaram efeitos agudos de sessões únicas de 10 minutos de taVNS e quantificaram que a frequência de 100 Hz elevou a velocidade da marcha em 0,05 m/s, expandiu a passada em 4,0 cm e aumentou a velocidade do balanço dos braços em 11,21 °/s ( $P=0,030$ ). Sob 25 Hz, registrou-se redução de 1,22 segundos no tempo para executar giros de 360 graus ( $P=0,039$ ). Zhang e colaboradores (2023) investigaram intervenções repetidas de 20 Hz (duas vezes ao dia por 7 dias), demonstrando incrementos pós-intervenção de 0,05 metros no passo e 0,09 metros na passada na caminhada usual, além de redução na variabilidade do passo. Por fim, Marano e colaboradores (2022) aplicaram sessões de 30 minutos a 20 Hz, constatando melhora no tempo total de caminhada ( $P=0,001$ ), velocidade da marcha para 1,26 m/s ( $P=0,029$ ) e passada para 0,61 metros ( $P=0,005$ ). CONCLUSÃO: As evidências indicam que protocolos baseados em frequências altas (100 Hz) e intermediárias (20 Hz e 25 Hz), agudas ou por múltiplos dias, demonstram indícios superiores de melhora na velocidade e passada. Contudo, devido à escassez de estudos e à variabilidade dos parâmetros, ainda não é possível concluir sobre o parâmetro ideal. INTRODUCTION: Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative condition primarily characterized by gait disturbances, which negatively impact

functional mobility and quality of life in this population. As an alternative to drug treatment limitations, transcutaneous auricular vagus nerve stimulation (taVNS) emerges as an innovative technique with the potential to reorganize cortical activity and optimize motor control. However, there is no consensus on the ideal parameter to reduce PD symptoms. Therefore, it is necessary to map the findings to understand the effects of different parameters on the motor symptoms of PD. **OBJECTIVE:** Gather and synthesize evidence regarding the effects of different taVNS protocols on the gait of people with PD. **METHOD:** An integrative literature review was performed by two independent reviewers in the PubMed database. The search strategy used the descriptors: "Transcutaneous Vagus Nerve Stimulation" OR "taVNS" AND "Gait" AND "Parkinson Disease". Controlled clinical trials and pilot studies from the last five years evaluating gait under taVNS versus sham stimulation were included. Studies with animal models, reviews, invasive procedures, or those analyzing only purely physiological and non-motor outcomes were excluded. **RESULTS:** The search resulted in the inclusion of three articles. In the analyzed literature, van Midden and colleagues (2024) evaluated the acute effects of single 10-minute taVNS sessions and quantified that a 100 Hz frequency increased gait speed by 0.05 m/s, expanded stride length by 4.0 cm, and increased arm swing speed by 11.21 °/s ( $P=0,030$ ). Under 25 Hz, a 1.22-second reduction in the time to perform 360-degree turns was recorded ( $P=0,039$ ). Zhang and colleagues (2023) investigated repeated medium-term interventions at 20 Hz (twice a day for 7 days), demonstrating post-intervention increments of 0.05 meters in step length and 0.09 meters in stride length during usual walking, as well as a reduction in step variability. Finally, Marano and colleagues (2022) applied 30-minute sessions at 20 Hz, noting an improvement in total walking time ( $P=0,001$ ), gait speed to 1.26 m/s ( $P=0,029$ ), and stride length to 0.61 meters ( $P=0,005$ ). **CONCLUSION:** Evidence indicates that protocols based on high (100 Hz) and intermediate (20 Hz and 25 Hz) frequencies, applied acutely or over multiple days, show superior signs of improvement in speed and stride. However, due to the scarcity of studies and the variability of parameters, it is not yet possible to conclude on the ideal parameter.

Palavras-chave: doença de parkinson; estimulação do nervo vago; marcha; neuromodulação; parâmetros de estimulação / parkinson disease; vagus nerve stimulation; gait; neuromodulation; stimulation parameters.