



II CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO DO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

25, 26 e 27 de abril

NEUROMODULAÇÃO PARA TRATAMENTO DE DOR CRÔNICA: REVISÃO INTEGRATIVA

JHONATHAN ALVES FRANCIOLI; CAMILA VIEIRA MAGALHÃES; IVO ILVAN
KERPPERS

Área Temática: Clínica médica.

Palavras-chave: Estimulação da Medula Espinal; Síndrome Pós-Laminectomia; Síndrome da Dor Regional Complexa.

1. INTRODUÇÃO

A dor crônica é um problema de saúde que impacta a qualidade de vida de milhões de pessoas. Entre as abordagens terapêuticas inovadoras, a neuromodulação, especialmente a Estimulação da Medula Espinal (SCS, do inglês *Spinal Cord Stimulation*), tem se destacado como uma alternativa eficaz para o tratamento de dores crônicas refratárias relacionadas a lombalgia e neuropatias periféricas. O SCS consiste em um implante capaz de enviar sinais elétricos à medula espinal, modulando os sinais de dor e proporcionando alívio sintomático. Este trabalho tem como objetivo revisar os avanços tecnológicos e os impactos clínicos dos dispositivos de SCS no manejo da dor crônica, com foco em sua eficácia e inovações recentes.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de levantamento bibliográfico, baseado na revisão de artigos científicos publicados entre 2021 e 2024, em inglês, extraídos da base de dados PubMed, utilizando-se das palavras chaves “SCS” e “*Chronic Pain*”, excluindo-se estudos sem dados clínicos ou tecnológicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 630 artigos científicos, dos quais 5 foram selecionados para análise. O SCS, após implantado cirurgicamente no espaço epidural, atua por meio da estimulação elétrica das fibras nervosas da medula espinal, induzindo uma parestesia capaz de descontinuar os impulsos dolorosos. Recentemente, conforme Ali e Schwalb (2024), avanços tecnológicos permitiram o uso do SCS com múltiplas formas de onda, como a estimulação de alta frequência (10 kHz) e, de acordo com Yoon e Kim (2021), a estimulação em *burst*, oferecendo alívio da dor sem a necessidade de parestesia, sendo preferível pelos pacientes.

O SCS demonstrou-se eficaz em síndromes da falha cirúrgica na coluna e na síndrome de dor regional complexa. Em um estudo prospectivo de Rauck et al. (2023) com 1.289 pacientes, 88,2% relataram melhora da dor após três anos de uso do SCS, com as complicações mais comuns sendo migração de eletrodos (5%) e infecções no local do implante (2,3%), estas gerenciáveis com intervenções adequadas. Além disso, conforme o ensaio clínico randomizado de Petersen et al. (2021), o uso de SCS de alta frequência mostrou-se superior ao tratamento médico convencional para neuropatia diabética, com 79% dos pacientes alcançando redução de 50% ou mais na dor, comparado a apenas 5% no grupo controle.

Por fim, um estudo retrospectivo de Adil et al. (2021) com 8.497 pacientes mostrou que 60,4% reduziram o uso de opioides após um ano de tratamento com SCS, e 17% cessaram



II CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO DO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

25, 26 e 27 de abril

completamente o uso. Essa redução é crucial, considerando-se a dependência que o uso crônico de opioides pode gerar.

4. CONCLUSÃO

Os dispositivos de SCS demonstram superioridade ao tratamento medicamentoso isolado da dor crônica, com eficácia na redução da dor por meio de novas formas de onda (10 kHz e *burst*) com ausência de parestesia e redução do uso de opioides. No entanto, é essencial investir em pesquisas que viabilizem o acesso a essa tecnologia, especialmente no Brasil, dado seu custo elevado.

REFERÊNCIAS

ADIL, Syed M. et al. Impact of spinal cord stimulation on opioid dose reduction: a nationwide analysis. **Neurosurgery**, v. 88, n. 1, p. 193-201, 2021.

ALI, Rushna; SCHWALB, Jason M. History and future of spinal cord stimulation. **Neurosurgery**, v. 94, n. 1, p. 20-28, 2024.

PETERSEN, Erika A. et al. Effect of high-frequency (10-kHz) spinal cord stimulation in patients with painful diabetic neuropathy: a randomized clinical trial. **JAMA neurology**, v. 78, n. 6, p. 687-698, 2021.

RAUCK, Richard L. et al. Long-term safety of spinal cord stimulation systems in a prospective, global registry of patients with chronic pain. **Pain management**, v. 13, n. 2, p. 115-127, 2023.

YOON, Lim-joon; KIM, Deok-yeong. Burst spinal cord stimulation for central neuropathic pain: two case reports. **Medicine**, v. 100, n. 6, p. e24628, 2021.