RESUMO - ESTUDOS TEÓRICOS, DOCUMENTAIS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA - TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO SUS

DESENVOLVIMENTO DE ELETROESTIMULADOR AURICULAR DO NERVO VAGO COM SENSOR DE FREQUÊNCIA CARDÍACA

José Carlos Gomes Da Silva (j.carlosgomes80@hotmail.com)

Elaine Alana Duarte Fernandes (alana.fernandes@ufrn.br)

Camila Rodrigues Do Nascimento (camila.rodriguesn1@gmail.com)

Jason Azevedo De Medeiros (jason.medeiros1@hotmail.com)

Edgard Morya (edgard.morya@isd.org.br)

Paulo Moreira Silva Dantas (paulo.dantas.1@ufrn.br)

Introdução: A incorporação de tecnologias assistivas (TA) no Sistema Único de Saúde (SUS) representa uma estratégia relevante para ampliar o acesso à reabilitação, qualificar o cuidado longitudinal e promover a autonomia das pessoas com doenças não transmissíveis, transmissíveis e deficiências (intelectual, traumática, não traumática, congênita). Entre as inovações emergentes, a estimulação do nervo vago auricular destaca-se como um recurso não invasivo com potencial para modular respostas autonômicas (simpática e parassimpática), reduzir sintomas associados e

favorecer ganhos funcionais. Esse tipo de tecnologia assistiva pode ser especialmente útil para pessoas com deficiências que necessitem de modulação do sistema nervoso autônomo para restaurar, melhorar ou corrigir funções motoras, sensoriais ou intelectuais. Objetivo: Desenvolver um eletroestimulador auricular do nervo vago com sensor de frequência cardíaca passível de utilização no SUS para acompanhamento terapêutico e suporte à reabilitação de pessoas com deficiência. Número de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa: 3.360.663. Métodos: Trata-se de estudo descritivo e aplicado, voltado à construção de protótipo funcional composto por sistema de eletroestimulação auricular e sensor integrado para monitoramento do tempo, da frequência e regularidade de uso. Foram considerados critérios de segurança elétrica, ergonomia, portabilidade, baixo custo, facilidade de higienização e viabilidade de implementação em serviços públicos de saúde, incluindo uso ambulatorial e domiciliar supervisionado. Resultados: O dispositivo foi desenvolvido e depositado (BR 10 2025 014 723 8), assim como seu software (BR 512023002861-4), que demonstrou viabilidade técnica e potencial de aplicabilidade no SUS, possibilitando o registro objetivo da adesão terapêutica e o acompanhamento remoto por equipes multiprofissionais. O sensor incorporado permite a geração de dados clínicos relevantes para o ajuste individualizado das condutas, favorecendo a continuidade do cuidado entre a atenção especializada e a atenção básica. Além disso, apresenta potencial para reduzir deslocamentos frequentes aos serviços, otimizar recursos assistenciais e ampliar cobertura terapêutica. Conclusões: O eletroestimulador auricular do nervo vago com sensor cardíaco é uma tecnologia assistiva inovadora com segurança e promissora para o Sistema Único de Saúde, ao integrar neuromodulação não invasiva, com o monitoramento da frequência cardíaca e cuidado compartilhado em rede. Estudos clínicos futuros são necessários para avaliar o impacto funcional em diferentes perfis de usuários.

Palavras-chave: neuroengenharia; educação física; tecnologia assistiva - ta;.