



# Condicionamento cardiorrespiratório no treino de marcha assistido por órtese robótica

*PALAVRAS-CHAVE: condicionamento cardiorrespiratório; treino de marcha, órtese robótica.*

**Milena de Sousa Vasconcelos<sup>1</sup>; Maxwell Barbosa de Santana<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Grupo de pesquisa Neurociências e Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará, email: milenavasconcelos34@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia, o uso de órtese robótica para auxiliar marcha em indivíduos com dificuldade de locomoção tem se tornado cada vez mais comum. No entanto, os efeitos do treino de marcha com uso desses dispositivos na melhora do condicionamento cardiorrespiratório ainda são pouco estudados.

## OBJETIVO

Avaliar efeitos do treino de marcha com uso de órteses robóticas de membros inferiores no condicionamento cardiorrespiratório de pacientes com deficiência.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. Foram utilizadas as plataformas de busca PUBMED e PEDro, cujos descritores foram: cardiopulmonary fitness, robotic, exoskeleton, gait; e selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram encontrados 11 artigos, sendo 7 descartados por não se tratar do tema específico da pesquisa. Em um dos estudos o treino de marcha assistido por robótica demonstrou aumento na tolerância ao exercício e condicionamento cardiorrespiratório avaliados por meio do teste de caminhada de 6 minutos e aumento do pico de consumo máximo de oxigênio em indivíduos com lesão medular incompleta. Um estudo fez a comparação entre efeitos do treino de marcha com órtese robótica associada a terapia convencional e apenas com terapia convencional, em indivíduos com sequelas de AVC na fase aguda e resultados evidenciaram que o grupo que recebeu treinamento com dispositivo robótico teve aumento significativo na capacidade aeróbica avaliada pela ergometria. Outro estudo com pacientes com sequelas de AVC, quando comparado ao treino convencional, o uso do dispositivo robótico auxiliar de marcha demonstrou melhora cardiopulmonar superior ao treinamento convencional, avaliado pela Escala de Borg e FC. Em outro estudo, quando comparado ao treino passivo, o treino com suporte robótico teve melhores resultados para a função pulmonar e cardiovascular avaliados pela espirometria e ergometria de MMS. Neste estudo os autores sugerem que os indivíduos possam ter aprendido uma forma de cooperar com o robô e assim aumentando o consumo de oxigênio.

## CONCLUSÃO

Os resultados têm sido promissores ao demonstrar que o treino de marcha com uso de órtese robótica pode ser benéfico para aumento condicionamento cardiorrespiratório de pessoas com deficiência, porém devido a poucos estudos enfatizarem esse desfecho, há necessidade de incentivo a produção de mais pesquisas para constatar os resultados em um público maior.

## REFERÊNCIAS

- HAN, E. Y., IM, S. H., KIM, B. R., SEO, M. J., & KIM, M. O. Robot-assisted gait training improves brachial–ankle pulse wave velocity and peak aerobic capacity in subacute stroke patients with totally dependent ambulation: Randomized controlled trial. **Medicine**, v. 95, n. 41, 2016.
- LI, R., DING, M., WANG, J., PAN, H., HUANG, L. & WEI, Q. Effectiveness of robotic-assisted gait training on cardiopulmonary fitness and exercise capacity for incomplete spinal cord injury: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical Rehabilitation**. 2023;37(3):312-329.
- PARK, C., OH-PARK, M., DOHLE, C., BIALEK, A., FRIEL, K., EDWARDS, D., & YOU, J. S. H. Effects of innovative hip-knee-ankle interlimb coordinated robot training on ambulation, cardiopulmonary function, depression, and fall confidence in acute hemiplegia. **NeuroRehab**, v. 46, n. 4, p. 577-587, 2020.