

Resultados de un programa de ejercicio físico combinado con electroestimulación neuromuscular en pacientes en hemodiálisis

Gorka Iza Pinedo, Anna Junque Jiménez, Esther Tomás Bernabeú, Inés Luceño Soler, Óscar Paz López, Marisa Lavado Sempere

Servicio de Nefrología Hospital de Terrassa. Consorci Sanitari Terrassa. Barcelona

Introducción:

Los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan una importante disminución de la condición física y la capacidad funcional. Ampliamente son conocidos los numerosos beneficios del ejercicio físico en los pacientes con insuficiencia renal en éstos aspectos. Hasta la fecha, existe mínima experiencia con la electroestimulación neuromuscular (EENM) en los pacientes en HD.

Objetivos:

1. Analizar el efecto de un programa de entrenamiento físico intradiálisis combinado con EENM sobre la fuerza muscular y la capacidad funcional en nuestros pacientes en HD.
2. Analizar la seguridad, eficacia y tolerancia de la EENM en nuestros pacientes en HD.

Métodos:

Los pacientes en HD realizaron un programa completo de entrenamiento físico mediante balones medicinales, pesas, bandas elásticas y cicloergómetros combinado con EENM en las primeras dos horas de hemodiálisis durante 12 semanas en un estudio prospectivo unicéntrico. La EENM se realizó en ambos cuádriceps usando el Compex® Theta 500i. Principales datos analizados:

1. Fuerza extensión máxima cuádriceps (FEMQ) y "handgrip" brazo dominante (HG).

2. Test funcionales: "Sitto stand tosit" (STS10) y "six-minutes walking test" (6MWT).
3. Escala Visual Analógica (EVA) y cuestionario propio de EENM (QE).

Resultados:

11 pacientes HD incluidos (55% mujeres). Edad media 67.6 años y 62.3 meses en HD. Se observó una mejoría significativa (* $p < 0.05$) en la FEMQ*(13.7±8.1 vs 16.2±10.9 kg), HG*(23.8±15.9 vs 25.1±15.9kg), STS10*(24.6±13.4 vs 20.1±10.1 seg) y 6MWT*(21%,332.6 vs 402.7 m). No observamos dolor muscular, rampas, hormigueos o calambres musculares relevantes en el cuestionario propio de EENM. El grado medio de satisfacción (EVA) fue 9.4 puntos.

Conclusiones:

1. El programa de entrenamiento físico intradiálisis combinado con electroestimulación neuromuscular mejoró la fuerza muscular y la capacidad funcional en nuestros pacientes en HD.
2. La electroestimulación neuromuscular intradiálisis de ámbos cuádriceps resultó segura, efectiva y bien tolerada en nuestros pacientes en HD.
3. Éstos resultados constituyen una novedosa alternativa terapéutica relacionada con los beneficios del ejercicio físico en los pacientes en HD.

Referencias Bibliográficas

1. Segura-Ortí E, Rodilla-Alama V, Lisón JF. Physiotherapy during hemodialysis: Results of a progressive resistance-training program. *Nefrología* 2008;28(1):67-72.
2. Cheema B, Abas H, Smith B, O'Sullivan A, Chan M, Patwardhan A, et al. Progressive exercise for anabolism in kidney disease (PEAK): A randomized, controlled trial of resistance training during hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 2007;18(5):1594-601.
3. De Paul V, Moreland J, Eager T, Clase CM. The effectiveness of aerobic and muscle strength training in patients receiving hemodialysis and EPO: A randomized controlled trial. *Am J Kidney Dis* 2002;40(6):1219-29.
4. Goldberg AP, Geltman EM, Hagberg JM, Gavin JR 3rd, Delmez JA, Carney RM, et al. Therapeutic benefits of exercise training for hemodialysis patients. *Kidney Int Suppl* 1983;16:S303-9.
5. Cheema B, Singh M. Exercise training in patients receiving maintenance hemodialysis: A systematic review of clinical trials. *Am J Nephrol* 2005;25(4):352-64.
6. Dobsak P, Homolka P, Svojanovsky et al. Intradialytic electrostimulation of leg extensors may improve exercise tolerance and quality of life in hemodialyzed patients. *Artif Organs*. 2012 Jan;36(1):71-8.
7. Heidland A, Fazeli G, Klassen A, Sebekova K, Hennemann H, Bahner U, Di Iorio B. Neuromuscular electrostimulation techniques: historical aspects and current possibilities in treatment of pain and muscle wasting. *Clin Nephrol*. 2013 Jan;79Suppl 1:S12-23.