



## 17848 - UN EXOESQUELETO UNILATERAL DE MIEMBRO INFERIOR COMO HERRAMIENTA DE MEDICIÓN DE VARIABLES BIOMECÁNICAS DE PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

Puyuelo Quintana, G.<sup>1</sup>; Garcés Castellote, E.<sup>1</sup>; Cumplido Trasmonte, C.<sup>1</sup>; Barquín Santos, E.<sup>1</sup>; Aneiros Tarancón, F.<sup>1</sup>; Plaza Flores, A.<sup>1</sup>; Hernández Melero, M.<sup>2</sup>; Gutiérrez Ayala, A.<sup>1</sup>; Cano de la Cuerda, R.<sup>3</sup>; Destarac Eguizabal, M.A.<sup>1</sup>; García Armada, E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MarsiBionics; <sup>2</sup>Centro de Automática y Robótica-UPM. CSIC; <sup>3</sup>Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física, Facultad de Ciencias. Universidad Rey Juan Carlos.

### Resumen

**Objetivos:** El objetivo del presente trabajo es identificar las posibilidades de un exoesqueleto unilateral de MMII (MAK) en la recogida de información de parámetros biomecánicos mediante los sensores integrados, relacionados con la presión plantar y fuerza de pacientes afectados por accidente cerebrovascular (ACV).

**Material y métodos:** El exoesqueleto MAK es un dispositivo de asistencia a la flexo-extensión de rodilla unilateral. Está diseñado para la rehabilitación de pacientes con ACV y tiene integrados sensores de fuerza a nivel de la articulación de la rodilla y sensores de presión plantar en ambas extremidades inferiores. Estos sensores recogen la información en tiempo real, y además puede ser almacenada. La información relacionada con la fuerza muscular se comparó con el *hand held dynamometer* (HHD) fijado mediante una cincha textil no flexible. La información recogida por los sensores de presión plantar se tradujo a centro de presiones (CoP).

**Resultados:** El exoesqueleto MAK recogió satisfactoriamente la fuerza y CoP de los pacientes afectados por ACV. La comparación de la fuerza en flexores de rodilla se obtuvo un coeficiente de correlación fuerte (0,9), y en extensión el coeficiente de correlación fue moderado (0,6). Mediante el CoP se observaron patrones característicos del pie equino.

**Conclusión:** El exoesqueleto MAK es una herramienta que permite medir las variables de fuerza y CoP en pacientes afectados por ACV. Mediante la recogida de los datos y su observación en tiempo real, los terapeutas que utilizan el dispositivo pueden guiar al paciente para mejorar su movimiento. Hay conflicto de interés en varios autores.