



## 17849 - UTILIDAD DE LOS DATOS BIOMECÁNICOS RECOGIDOS POR EL EXOESQUELETO MAK PARA EL SEGUIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO REHABILITADOR EN EL PACIENTE CON ACV

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>3</sup>Centro de Automática y Robótica-UPM. CSIC; <sup>4</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 estudiar las posibilidades de uso de la información recogida por los sensores del exoesqueleto MAK en pacientes con accidente cerebrovascular (ACV), en aras de realizar el seguimiento y optimizar la terapia con el exoesqueleto.

**Material y métodos:** El MAK es un exoesqueleto unilateral de flexoextensión de rodilla. Tiene integrados sensores que miden la fuerza de flexores y extensores de rodilla y rango articular (ROM) de rodilla, y presión plantar de ambos miembros inferiores. Mediante estos datos, se puede mejorar la terapia realizada con el dispositivo. Se realizaron valoraciones de fuerza, ROM y optimización de la terapia (mediante el registro de presión plantar en tiempo real) en 6 pacientes con ACV.

**Resultados:** El MAK obtuvo satisfactoriamente los datos relativos a la fuerza de flexoextensión y ROM de rodilla. Las presiones plantares se tradujeron a CoP. No se halló una diferencia estadísticamente significativa entre el inicio y fin del tratamiento del ROM de rodilla (de  $84,6 \pm 16,7^\circ$  a  $82,2 \pm 13,5^\circ$ ,  $p > 0,05$ ). Para la fuerza en extensores de rodilla sí se observó un incremento (de  $38,2 \pm 21,5$  Nm a  $40,0 \pm 20,2$  Nm,  $p = 0,05$ ). Mediante la visualización de la presión plantar en tiempo real se observaron mejorías de la pisada mediante el CoP.

**Conclusión:** El MAK puede medir la evolución del paciente con ACV en términos de fuerza, ROM y CoP. Mediante la recogida de los datos y su observación en tiempo real, los terapeutas que utilizaban el dispositivo podían guiar al paciente para mejorar su rehabilitación y recoger datos para analizar su evolución.