



Neurology perspectives



18865 - Diseño de *serious games* para el tratamiento de las alteraciones del miembro superior en pacientes con esclerosis múltiple

Cano de la Cuerda, R.¹; Jardón Huete, A.²; Oña Simbaña, E.²; Marcos Antón, S.¹

¹Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Universidad Rey Juan Carlos;² Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad Carlos III de Madrid.

Resumen

Objetivos: Diseñar cuatro *serious games* basados en realidad virtual semiinmersiva, controlados mediante el sensor MYO Armband®, para el tratamiento del miembro superior en pacientes con esclerosis múltiple (EM).

Material y métodos: Se diseñaron tecnológicamente 4 entornos virtuales para el tratamiento del miembro superior en pacientes con EM. Los *serious games* con fines rehabilitadores debían ser controlados mediante los principales movimientos del antebrazo y mano detectables con el dispositivo MYO Armband®: apertura/cierre de mano, flexión/extensión de muñeca, relax, pinza tridigital y pronosupinación de antebrazo, estando todos ellos funcionalmente relacionados con tareas a realizar en los juegos diseñados. El *software* empleado fue MATLAB®. Se realizaron pruebas de viabilidad y factibilidad, recogiendo la satisfacción con el Client Satisfaction Questionnaire (CSQ8) y encuesta tipo Likert, adherencia y posibles efectos adversos con el Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) en pacientes con EM.

Resultados: Los entornos virtuales diseñados MYO-Gesture, MYO-Arkanoid, MYO-Space y MYO-Cooking. MYO-Gesture se basó en la imitación de gestos de muñeca y mano; MYO-Arkanoid consistió en el manejo de una plataforma para romper bloques con control gestual; MYO-Space se fundamentó en el manejo de una nave; y MYO-Cooking consistió en la ejecución de gestos para elaborar recetas de cocina. Se registró una satisfacción del 84%, una adherencia del 92,6% y efectos adversos registrados de 7,5/100 puntos en la SSQ.

Conclusión: MYO-Gesture, MYO-Arkanoid, MYO-Space y MYO-Cooking fueron diseñados para ser controlados con el miembro superior en pacientes con EM. Su viabilidad terapéutica vino determinada por una alta satisfacción, adherencia y escasos y muy leves efectos adversos derivados.