

El proyecto RECUPERA se encuentra desarrollando las diferentes tecnologías centradas en la recuperación de la funcionalidad de pacientes afectados por daño cerebral - IN852A 2016/160

- Enmarcado en el Programa ConectaPEME 2016, el consorcio del proyecto está liderado por BALIDEA y lo completan las empresas POVISA, DGH, FICCIÓN y I3TE. AIMEN participa como entidad colaboradora.
- En esta segunda anualidad, se ha estado trabajando tanto en el desarrollo de los principales subsistemas que componen el prototipo RECUPERA: control del brazo robótico, desarrollo de los sensores inerciales y programación de los ejercicios de Realidad Virtual, como en la integración entre todos ellos.
- Además, se ha llevado a cabo la recopilación de la documentación que será necesaria para poder trabajar en una futura comercialización de un sistema de tales características.

El proyecto RECUPERA, continuación del proyecto FISIOROB, propone una nueva solución, basada en la combinación de la robótica con entornos virtuales inmersivos de rehabilitación, para su uso en la recuperación de la movilidad de las extremidades superiores de pacientes con necesidades de rehabilitación neuromotora, con el objetivo principal de poder llevar a cabo ensayos clínicos en personas con patologías neurológicas.

En esta segunda fase, la realización de ensayos con pacientes reales permitirá validar clínicamente este prototipo que integra un robot colaborativo y un sistema de realidad virtual inmersiva.

El desarrollo en la presente anualidad mantiene el enfoque de asistir a los pacientes en todas las fases de recuperación, desde la inicial, sin una capacidad neuromotora apreciable, hasta la fase previa al alta médica.

Principales desarrollos

Se ha trabajado en esta segunda anualidad, no sólo en la definición final de los ejercicios y especificaciones, sino también en la preparación de la documentación que será necesaria en el caso de una futura comercialización de un producto de estas características en la que es necesaria no sólo el cumplimiento de las normas de robótica colaborativa, sino también las relativas al entorno sanitario y al mercado CE, el cual también es obligatorio en estos casos.

Por parte de FICCIÓN PRODUCCIONES se ha trabajado en el desarrollo del sistema de realidad virtual que constará de un entorno doméstico de gran realismo que permitirá que el paciente interactúe con el medio a través de diferentes juegos y simulaciones que emularán actividades de vida diaria. Juegos con un componente cognitivo, preparación de una comida o recorrido de trayectorias en el espacio son algunos de los ejercicios a desarrollar.

NOTA WEB

I3TE, en colaboración con AIMEN, ha trabajado en el desarrollo de sensores inerciales que permitirán con un coste bajo la localización en el espacio de los objetos reales que se utilizarán en los ejercicios. Asimismo, se utilizarán también para la localización del brazo sano, que también se incluirá dentro de los ejercicios a realizar.

Por parte de BALIDEA se ha estado trabajando en el desarrollo de un interfaz gráfico que permita al personal sanitario interactuar con el sistema, elegir los diferentes ejercicios a realizar y llevar un control de la evolución del paciente a través de la visualización de los diferentes parámetros que cada uno de los dispositivos es capaz de medir: velocidad, posicionamiento en el espacio, trayectorias, tiempos...

DGH, con el soporte de AIMEN, ha estado desarrollando y optimizando el control del brazo robótico con el objetivo de conseguir un movimiento fluido y de fácil control para los pacientes susceptibles de usar el prototipo. Este mismo sistema, basado en ROS (Robot Operating System) se utilizará, al igual que en el anterior proyecto, en las comunicaciones entre cada subsistema.

Se mantiene la reducción del tiempo de recuperación respecto a la terapia convencional y del tiempo de atención por el equipo de fisioterapeutas. El ahorro en el coste de la terapia de cada paciente se mantiene en torno al 30%.



Figura 1. Prototipo del sistema inercial, ejercicios en realidad virtual y desarrollo del interfaz gráfico.

Colaboración intersectorial

El proyecto RECUPERA, con un presupuesto de 1,33 millones de euros y una duración total de 34 meses, se enmarca dentro del Programa ConectaPEME 2016.

El consorcio, liderado por BALIDEA (empresa del sector TIC que desarrolla e integra software en entornos sanitarios), lo completan DGH (ingeniería de desarrollo de soluciones robotizadas a nivel industrial), FICCION (entidad dedicada a la producción audiovisual y al diseño de entornos visuales), I3TE (ingeniería de desarrollo de soluciones a medida para adquisición simultánea de señales) y por último, POVISA (hospital privado más grande de España el cual se encargará de la validación clínica del sistema desarrollado).

NOTA WEB



Esta agrupación de empresas cuenta con la colaboración de AIMEN Centro Tecnológico.

SOCIOS:



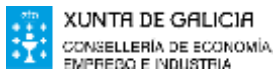
ENTIDAD COLABORADORA:



FINANCIACIÓN:



Subvencionado por la Axencia
Galega de Innovación



Cofinanciación Feder, OT1 "Promover el desarrollo tecnológico, la innovación y una investigación de calidad", P.O Feder Galicia 2014-2020