

TERUEL

Una máquina para detectar alteraciones del equilibrio y prevenir caídas con sello turolense

● El prototipo, ideado por un médico en el Obispo Polanco y materializado en la Escuela Politécnica, ha sido premiado por la Sociedad de Otorrinolaringología

TERUEL. Sensores, bluetooth, ordenadores y algoritmos al servicio de la salud y el bienestar de la población. Esta es la idea que ha guiado al otorrino Frank Alberto Betances y a la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) a la hora de diseñar un prototipo de aparato capaz de detectar precozmente las alteraciones de la marcha y el equilibrio en las personas. Y ello con el objetivo de evitar las temidas caídas de los mayores, que pueden, incluso, conducirles a la muerte.

El trabajo, que cobra especial relevancia en una provincia como Teruel, con un alto índice de habitantes de más de 65 años de edad, ha sido premiado por la Sociedad Española de Otorrinolaringología en el último congreso español e iberoamericano en torno a esta especialidad médica que se celebró en Santiago de Compostela a principios de octubre.

Betances desarrolló su proyecto el año pasado, cuando ejercía en el hospital Obispo Polanco de Teruel –ahora trabaja en Galicia–. Este otorrino explica que, tradicionalmente, los métodos para diagnosticar trastornos del caminar y el equilibrio se basan en el ojo clínico del profesional sanitario para evaluar una serie de tareas que se le encomiendan al paciente. El nuevo aparato, aún en fase experimental de desarrollo, elimina la subjetividad y, además, analiza conjuntamente la marcha y el equilibrio, pues ahora se hace de forma separada.

Tres sensores

El prototipo, que tomó forma en el laboratorio de Ingeniería Electrónica y Comunicación de la EUPT, consta de tres sensores que se colocan en los tobillos y en la parte baja de la espalda del paciente, que tiene que caminar



Medrano –de pie– con el profesor Igual –de negro– y los alumnos, Erik Vanegas y Javier Martínez. J. ESCUDERO

y realizar movimientos con ellos. Los datos recogidos –número de pasos por segundo, velocidad, giros, altura a la que levantamos el pie o inclinación del tronco, entre otros– son enviados vía bluetooth a un ordenador que, mediante un programa informático que utiliza algoritmos, traduce los movimientos del cuerpo en buenos o malos.

Carlos Medrano, profesor del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicación de la EUPT, explica que ahora habrá que probar el aparato con un mayor número de usuarios –las pruebas se realizaron solo con seis– para su validación definitiva. El paso siguiente será iniciar una cola-

boración con los médicos de hospitales y centros de salud con la finalidad de que los datos que arroja la máquina «les sean útiles de cara a un diagnóstico». Medrano destaca la labor del estudiante Víctor Rodríguez en el proyecto, quien desarrolló su tesis doctoral en Teruel con una beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México, país en el que se encuentra ahora.

Programas de rehabilitación

Como destaca Frank Alberto Betances, la finalidad última de la máquina es detectar cuanto antes y con la mayor objetividad posible los problemas a la hora de caminar de un paciente para de-

rivarlo a programas de rehabilitación que retrasen el deterioro de la marcha y eviten las peligrosas caídas. Señala que todos, al hacernos mayores, desarrollamos estrategias para compensar el déficit de estabilidad, como acortar los pasos y desacelerar al caminar. Estas tácticas dan resultado al principio, «pero terminan fracasando si no se realiza un adecuado diagnóstico e intervención sobre las causas», dice Betances.

El otorrino explica que para 2050 se espera que cerca del 30% de la población española sea mayor de 65 años. Según subraya, una tercera parte de las personas que superan esta barrera de edad se cae por lo menos una vez al

LA CIFRA

90

Euros. Los autores del prototipo de máquina para detectar trastornos de la marcha y el equilibrio calculan que el aparato podría salir al mercado a un bajo coste, 90 euros, concretamente. A esta cantidad, no obstante, habría que añadir la parte proporcional del precio por el desarrollo del programa informático correspondiente y por la propiedad intelectual.

EL DISPOSITIVO

Tres pequeñas cajas. Los sensores que recogen los datos acerca de la marcha y el equilibrio se distribuyen en 3 cajas de pequeño tamaño que se sujetan a los tobillos y la espalda del paciente. Los parámetros van por radiofrecuencia a un ordenador donde un programa interpreta la información recibida.

año y esta prevalencia se incrementa hasta el 50% cuando cumplen más de 69 años. «En Finlandia –resalta Betances– caer y tropezar fue la causa que más comúnmente condujo a la muerte entre hombres y mujeres mayores en el año 2010».

No es la primera vez que el hospital Obispo Polanco y la EUPT colaboran en el diseño de herramientas de diagnóstico. Este mismo año, también de la mano de Frank Alberto Betances, ambos centros idearon unas ‘gafas Frenzel’, un dispositivo destinado a ayudar a los médicos a determinar la causa de los mareos y aplicar el tratamiento adecuado.

M^a ÁNGELES MORENO

UNIVERSIDAD

Un sindicato estudiantil organiza un acto contra las casas de apuestas

El sindicato estudiantil CEPA organiza un acto contra las casas de apuestas el próximo 23 de octubre, a las 12.00, en la Universidad de Teruel. La actividad cuenta con la colaboración de Izquierda Unida y Ganar Teruel. CEPA reclama medidas contra los establecimientos de apuestas y juegos de azar que, según señala, proliferan en los barrios de Teruel.

MEDIO AMBIENTE

Plantan árboles y flores en el entorno de la iglesia de Aldehuela

El Ayuntamiento de Teruel ha plantado árboles y distintas especies florales en el entorno de la iglesia del barrio pedáneo de Aldehuela para hacer más agradable este lugar a los vecinos. El concejal de Medio Ambiente, José Luis Torán, ha expresado el interés del Consistorio en mejorar las zonas verdes de la ciudad y todos sus barrios.

CULTURA

Mosqueruela expone los trabajos en seda de la artista Carmen Ramón

Hasta el próximo 3 de noviembre puede verse en la Sala de la Villa de Mosqueruela una muestra de los trabajos en seda que realiza la artista valenciana Carmen Ramón. Se trata de medio centenar de obras entre pañuelos, chales y muestras de tejidos que recogen los colores del mundo Mediterráneo y que han sido elaboradas con distintas técnicas.

CARRETERAS

Fomento proyecta mejorar el firme de la N-420 en dos tramos

El Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de Carreteras tiene en fase de proyecto dos actuaciones para rehabilitar el firme de la N-420, que comunica la capital turolense con el Bajo Aragón. Una de ellas se centra en el tramo que va de Castel de Cabra a Alcorisa y la otra en el entorno de Utrillas. En ambos, el tráfico pesado es intenso.

PROTESTAS

Aparecen pintadas independentistas en la localidad de Galve

Dos muros de la localidad de Galve aparecieron este sábado con pintadas de carácter independentista. En los grafitis, que han sorprendido a los vecinos, hay mensajes reclamando libertad para los políticos presos y se reproduce la bandera tricolor de la Segunda República Española al lado de símbolos nazis. La Guardia Civil investiga la autoría de las pintadas.