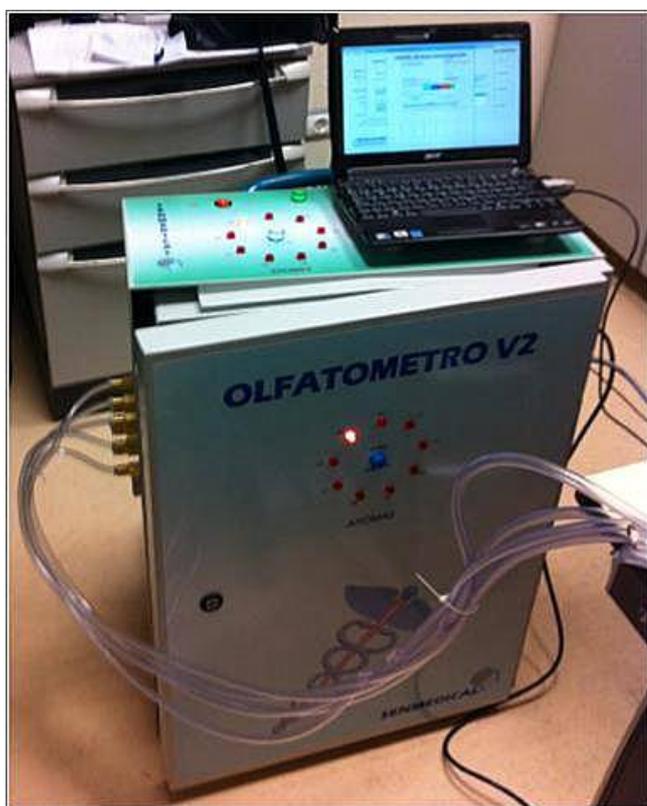


Un olfatómetro mide la respuesta del cerebro a ocho aromas distintos

Investigadores del Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) han desarrollado un dispositivo para evaluar la capacidad olfativa. Esta herramienta se ha testado en máquinas de resonancia magnética funcional (fMRI) y los nuevos estudios los están probando con electroencefalogramas (EEG).

URJC

28/2/2014 14:24 CEST



Olfatómetro, un dispositivo para evaluar la capacidad olfativa. / URJC

Ingenieros, psicólogos y terapeutas de la URJC han desarrollado un aparato llamado olfatómetro que evalúa la capacidad olfativa y se adapta tanto a sistemas de resonancia magnética funcional como a electroencefalogramas.

En sus inicios el proyecto, impulsado por Adolfo Toledano, médico de la unidad de Otorrinolaringología de la Fundación Hospital de Alcorcón, y

financiado por la Fundación Mapfre, tenía el objetivo de relacionar la pérdida del olfato con accidentes o traumatismos.

El Departamento de Tecnología Electrónica de la URJC propuso evaluarlo a través de máquinas de resonancia magnética funcional, donde a partir de un estímulo se observan qué zonas del cerebro se activan.

“Para el estudio del olfato no existía ningún dispositivo que mandara esos estímulos de manera sincronizada dentro de la máquina de resonancia magnética. Nosotros hemos desarrollado dos dispositivos: uno se encuentra en la Fundación CIEN-Fundación Reina Sofía (es el único centro español que realiza este tipo de pruebas) y otro más reciente, que lo tenemos en la universidad y lo hemos hecho compatible con electroencefalografía”, explica Susana Borromeo, ingeniera industrial e investigadora Departamento de Tecnología Electrónica de la URJC.

Su funcionamiento consiste en dispensar aromas a un paciente, sincronizado al mismo tiempo con una máquina de resonancia magnética o de encefalografía

“Vimos la necesidad de crear un dispositivo que fuera compatible con resonancia magnética, que estuviera sincronizado con la toma de imagen y nos permitiera correlacionar los datos que tenemos con los datos que tienen los clínicos con el fin de ser capaces de hacer paradigmas de hasta ocho aromas”, señala Borromeo.

A diferencia de otros dispositivos similares desarrollados en Alemania y Estados Unidos, el equipo coordinado por Borromeo ha rebajado su coste y simplificado las pruebas. Su funcionamiento consiste en dispensar aromas a un paciente, sincronizado al mismo tiempo con una máquina de resonancia magnética o de encefalografía, de manera que se alternan los aromas con un estado de reposo en el que se dispensa aire.

Enfermedades neurodegenerativas y neurológicas

“En estos momentos estamos realizando pruebas con sujetos para intentar evaluar los resultados con encefalografía. Hemos realizado estudios con sujetos sanos y también hemos hecho pruebas a sujetos que han perdido el olfato por causas virales, traumáticas e idiopáticas para poder hacer una comparativa”, destaca Borromeo.

Hoy en día, el olfato sigue siendo un sentido bastante desconocido, aunque algunos estudios lo relacionan con las zonas del cerebro de la memoria y los recuerdos. En este sentido, podría ser un indicador precoz de enfermedades como el alzhéimer o el párkinson. “Las anosmias pueden ser por un traumatismo, por un virus, cuestiones hormonales y anosmias idiopáticas, de las cuales un 20% están relacionadas con enfermedades neurodegenerativas y neurológicas”, señala la investigadora.

Referencias bibliográficas

Eva Manzanedo, Ana Beatriz Solana, Elena Molina, Ricardo Bruña, Susana Borromeo, Juan Antonio Hernández-Tamames, Francisco del Pozo. “EEG Metrics Evaluation in Simultaneous EEG-fMRI Olfactory Experiment.” XIII Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing 2013. IFMBE Proceedings Volume 41, 2014, pp 815-818

Manzanedo E., Solana AB, Molina E, Borromeo, de Pozo F, Álvarez-Linera J, Hernández-Tamames JA. “EEG-informed fMRI in olfactory experiments.”Book of Abstracts ESMRMB 2013. MAGMA. Vol26/Supp.1 pag. 102-103, 3-5 Octubre 2013.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

