

## NOTA DE PRENSA

### **Día Mundial del Alzheimer: La URJC ofrece sus avances para la detección precoz e individualizada del Alzheimer**

- La Universidad Rey Juan Carlos (URJC) ha participado en un estudio multidisciplinar para la mejora del diagnóstico de personas con deterioro cognitivo en etapas preclínicas.
- Un equipo de científicos ha estudiado el uso de técnicas no invasivas, como magnetoencefalografía.
- Esta investigación se centra en la clasificación individual, concluyendo que la técnica utilizada podría ser una herramienta útil para distinguir a los individuos con deterioro cognitivo subjetivo y a los adultos mayores sanos.

**Móstoles, 20 de septiembre de 2019**

Con motivo del Día Mundial del Alzheimer, que se celebra mañana día 21 de septiembre, la URJC presenta un trabajo realizado por un equipo de investigación multidisciplinar, que tiene como objetivo mejorar en el diagnóstico precoz de esta enfermedad con una novedad: la clasificación individual de los pacientes.

A medida que las poblaciones mundiales envejecen, se observa como la prevalencia de la enfermedad de Alzheimer aumenta rápidamente sin que los tratamientos existentes logren frenar esta progresión. Los principales estudios sobre esta enfermedad se centran principalmente en sus etapas iniciales o preclínicas, como la de deterioro cognitivo subjetivo (DCS) y el deterioro cognitivo leve (DCL). Sin embargo, todavía está muy poco caracterizada y no existe ningún estudio neurofisiológico dedicado a su clasificación individual.

Los resultados obtenidos por un equipo multidisciplinar e internacional de científicos han concluido que la magnetoencefalografía podría ser una herramienta útil para distinguir a los individuos con deterioro cognitivo subjetivo y a los adultos mayores sanos sin preocupaciones cognitivas. “Nuestro clasificador mostró una buena validez externa, siendo exitoso no sólo para una muestra de DCS no vista, sino también en una población diferente con casos de DCL”, explica Stefan Walter, investigador del departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la URJC y coautor del estudio.



La utilización de la técnica no invasiva de la magnetoencefalografía consiste en medir las corrientes magnéticas en nuestro cerebro, asociadas a la comunicación de las neuronas, para estudiar las relaciones entre las estructuras cerebrales y sus funciones.

Los hallazgos de esta investigación, publicados en la revista científica [Alzheimer's research & therapy](#), destacan las aplicaciones potenciales de estas técnicas electrofisiológicas para mejorar en la recogida de muestras a nivel individual y avanzar en la detección de la demencia preclínica.

### **Una fórmula matemática para afinar el diagnóstico**

Los investigadores han utilizado patrones matemáticos para analizar las muestras tomadas a doscientos cincuenta y dos adultos, 70 de ellos sanos (controles), 91 con deterioro cognitivo subjetivo y otros 91 con deterioro cognitivo leve. Todos ellos se sometieron a una magnetoencefalografía, empleándose una frecuencia específica “alfa” para entrenar un clasificador de *machine learning* y distinguir entre controles sanos y DCS. Además, los participantes de DCL fueron utilizados para validar el algoritmo previamente entrenado. “Después de dividir aleatoriamente la muestra en dos tercios para el descubrimiento y un tercio para la validación, el clasificador recién capacitado también fue capaz de clasificar correctamente a los individuos con DCS en la muestra de validación”, destaca el investigador de la URJC.

Los resultados revelan que las regiones seleccionadas por el algoritmo incluyen las áreas medial frontal, temporal y occipital, es decir, que con este método se pueden identificar bastante bien a pacientes con quejas subjetivas de memoria. “Estas personas tienen un riesgo más alto de padecer la enfermedad de Alzheimer en un futuro lejano, dentro de 10 o 15 años”, señala Stefan Walter, quien añade que “estudiando la respuesta de estas personas a intervenciones de todo tipo, podría convertirse en una guía para la prevención de la enfermedad de Alzheimer”.

Además, como continuación a este estudio se medirá la función cerebral, utilizando las mismas técnicas descritas en el artículo publicado y se apicararán los algoritmos identificados en este trabajo.

Esta investigación se enmarca en el proyecto [VIVIBRAIN.es](http://VIVIBRAIN.es) y ha contado con la financiación de la convocatoria de Atracción de Talento de la Comunidad de Madrid. El equipo de investigación ha estado compuesto por científicos del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional (UCM-UPM), del departamento de Psicología Experimental de la UCM, del Centro de Investigación Biomédica en Red CIBER-BBN, del departamento de Neurología del Hospital Clínico San Carlos Hospital de Madrid, del departamento de Epidemiología y Bioestadística de la Universidad de California y del departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la URJC.

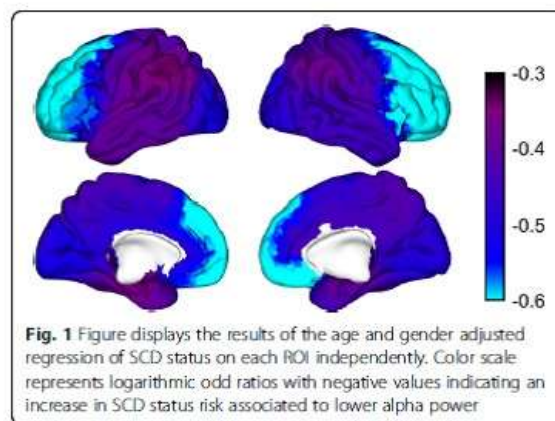


Figura ilustrando los resultados del análisis de regresión de las áreas cerebrales sobre el estatus cognitivo (DCS vs control). Cuanto más azul, más alto el riesgo asociado con una baja potencia en la onda alfa con el deterioro cognitivo subjetivo

### Sobre la Universidad Rey Juan Carlos

La Universidad Rey Juan Carlos, fundada en 1996, es la más nueva de las universidades públicas de la Comunidad de Madrid. Cuenta en la actualidad con cerca de 46.000 estudiantes matriculados en titulaciones oficiales y se convierte en la segunda universidad pública con más alumnos de la región. La URJC cuenta con cinco campus: Alcorcón, Aranjuez, Fuenlabrada, Madrid y Móstoles, y ofrece, en este curso 2019-2020, 342 titulaciones, de las cuales 63 son de Grado, 9 de habla inglesa, 9 semipresenciales, 74 Dobles Grados y 72 Másteres Universitarios, que se distribuyen en cinco ramas de conocimiento.

La Universidad Rey Juan Carlos impulsa proyectos de cooperación activa con empresas e instituciones científicas y culturales, puesto que uno de sus objetivos prioritarios es ser permeable al entorno social y productivo. Buscando la excelencia académica para obtener la mejor cualificación profesional de los alumnos.