Diagnóstico precoz de la neurodegeneración y trastornos mentales mediante marcadores genéticos, de neuroimagen y neurofisiológicos

2026 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Salud

Área Tecnológica

Biomedicina y Salud Pública

Descripción

El Laboratorio de Neurociencia Funcional de la UPO ha desarrollado protocolos que combinan diferentes marcadores no invasivos genéticos, de neuroimagen y neurofisiológicos orientados al diagnóstico precoz de enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas. El enfoque de las capacidades científico-técnicas es de carácter traslacional, por lo que trabajan siempre con pacientes y con técnicas de diagnóstico clínico (genotipos, marcadores en plasma, resonancia magnética, tomografía por emisión de positrones, electroencefalografía, potenciales cerebrales evocados, etc.).

Necesidad o problema que resuelve

Las enfermedades neurodegenerativas y trastornos mentales tienen una fase preclínica difícil de identificar mediante técnicas y marcadores diagnósticos convencionales. Detectar cambios cerebrales fiables en estos pacientes durante los años previos al diagnóstico clínico es fundamental para avanzar en el diagnóstico temprano de estas enfermedades, lo cual ejercería un efecto determinante sobre la administración de terapias farmacológicas cada vez más eficientes. Para ello, el Laboratorio desarrolla nuevas tecnologías de análisis dirigidas a detectar, de forma fiable, cambios en la imagen y electrofisiología cerebral de pacientes en las fases más precoces de enfermedades neurodegenerativas (quejas subjetivas de memoria, deterioro cognitivo leve) y enfermedades mentales (psicosis de inicio temprano en la adolescencia). En esta línea, los experimentos combinan diversos marcadores no invasivos (genéticos, bioquímicos, neuroimagen estructural y funcional, y neurofisiológicos) orientados a situar cada vez con más precisión la frontera neurobiológica del daño cerebral en enfermedades de corte neurodegenerativo y psiquiátrico.

Aspectos innovadores

Diseño y validación de técnicas de análisis de electroencefalografía cuantitativa que permitan determinar la coordinación neural entre regiones cerebrales. Diseño y validación de procedimientos de neuroanatomía computacional orientados a determinar cambios en la estructura y función del cerebro humano mediante técnicas de neuroimagen (resonacia magnética y tomografía por emisión de positrones). . Diseño y validación de técnicas que permiten determinar daños en los haces de fibras nerviosas que conectan diferentes regiones del cerebro humano. * Los expertos poseen experiencia en la aplicación de estos análisis e interpretación de resultados en diferentes patologías neurológicas y psiquiátricas. Diseño de tareas cognitivas que permiten evaluar cualquier función cerebral en humanos, desde la memoria al lenguaje pasando por la percepción, atención, emociones, etc. Simultáneamente a estos paradigmas poseen todo el equipamiento necesario para estudiar la respuesta neuroeléctrica, neurometabólica, y la integridad neuroanatómica subyacente. Diseño de secuencias de resonancia magnética y PET especialmente optimizadas para determinar daños anatomo-funcionales en el cerebro humano.

Equipamiento científico disponible

Sistema de adquisición simultánea de 128 señales bioeléctricas para estudios neurofisiológicos Laboratorio de potenciales cerebrales evocados Laboratorio de polisomnografía (video-EEG) para estudios de la fisiología del ciclo vigilia-sueño Laboratorio para determinación de biomarcadores (genotipajes, marcadores en plasma, etc.) 11 estaciones de trabajo Dell Precision 7400 para análisis masivos de señales e imágenes del sistema Acceso a sistemas de resonancia magnética de 1.5 y 3 Teslas en el área de Sevilla

Tipos de empresas interesadas

Empresas del sector biomédico Empresas de tecnología biomédica Servicios diagnósticos

Nivel de desarrollo

Disponible para el cliente

Equipo de Investigación

Neurociencia funcional (CTS 557)
http://www.upo.es/neuroaging/es/