

## MICROREGISTRO TRANSCORTICAL EN HUMANO CON SONDAS BIOCOMPATIBLES DE SU8, FUNCIONALIZABLES PARA LA APLICACIÓN LOCAL DE FÁRMACOS

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ TORRE

**CENTRO:** HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA-IDIVAL

### RESUMEN:

La propuesta de innovación se basa en la evaluación de la viabilidad de sondas microscópicas (<150 µm diámetro) para el registro neuronal y la aplicación local de fármacos para ser aplicadas a la monitorización electrofisiológica prequirúrgica o intraoperatoria de pacientes adultos con epilepsia refractaria evaluados para cirugía o pacientes neurocríticos en estado de coma con hemorragia intracerebral espontánea, hemorragia subaracnoidea, infarto cerebral maligno y traumatismo craneoencefálico severo, durante la monitorización multimodal continua. Se cuenta con un prototipo inicial (fProbes) que ha sido testado con éxito en rata y actualmente en fase de comercialización en el campo de las neurociencias básicas. Mediante este proyecto pretendemos evaluar: a) la oportunidad clínica de las soluciones integradas para el microregistro intracraneal con sondas biocompatibles potencialmente funcionalizables para la aplicación local de fármacos; b) las adaptaciones técnicas necesarias para acercar los prototipos experimentales actuales a su testado pre-clínico; y c) las actividades de investigación tanto básicas como clínicas necesarias para acercar nuestras soluciones tecnológicas al campo de la monitorización clínica intracraneal, incluyendo lo relativo a aspectos normativos y de bioseguridad y búsqueda de inversión.

En la actualidad, este tipo de monitorización clínica se llevan a cabo con macroelectrodos (>500 µm diámetro) altamente invasivos que no permiten el registro de la actividad mesoscópica responsable de anomalías neurológicas como la hiperexcitabilidad. Al mismo tiempo, la irrupción de nuevas estrategias experimentales para la integración de funcionalidades como la aplicación local de fármacos o terapia génica en el cerebro están presionando el campo de la investigación clínica no existiendo a día de hoy dispositivos validados para este fin en humano. Nuestra sonda microscópica puede integrar canales fluidicos independientes por los cuales se puede dispensar fármacos como antiepilépticos y antiinflamatorios de forma paralela. Nuestro proyecto se sitúa por tanto en el centro de un momentum científico-tecnológico único en el campo de las tecnologías sanitarias emergentes y propone evaluar la oportunidad de traslación de nuestras soluciones fluidicas validadas en el campo de la neurociencias básicas para su aplicación en la monitorización clínica intracraneal.

FIPSE

FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN Y LA PROSPECTIVA  
EN SALUD EN ESPAÑA



fipse.es

