

CALL FOR APPLICATIONS: SEARCH FOR CANDIDATES TO APPLY FOR PFIS GRANTS

The Pere Virgili Health Research Institute (IISPV) is an institution that integrates research in the field of biomedicine in the Camp de Tarragona and the Terres de l'Ebre regions. The IISPV is the instrument through which the university hospitals of both health regions (Joan XXIII University Hospital of Tarragona, Verge de la Cinta Hospital of Tortosa, Sant Joan University Hospital of Reus, Institut Pere Mata University Hospital of Reus) and the Universitat Rovira i Virgili have come together to bring together and manage biomedical research and innovation in the territory.

Description

There is a clear **unmet clinical and technological need** in the field of neonatal neurophysiology, particularly regarding amplitude-integrated electroencephalography (aEEG) monitoring and the accurate localization of scalp positions for neurophysiological and neuromodulatory procedures. This project addresses these gaps by generating **new knowledge on neonatal brain monitoring, electrode design, and scalp-based localization methods**. The proposal integrates device engineering, signal processing, computational neuroscience, and clinical neurophysiology to produce advances with high translational impact. The team builds on a strong trajectory including two granted international patents—aCUP-E (EP4138666B1) and EPlacement (EP4337085B1)—developed and clinically tested by both Principal Investigators of the project. Challenges revealed during their clinical validation revealed scientific gaps that now motivate this project's objectives and justify its oriented nature. **Our group has recently developed a method using realistic head models to improve F3 localization**. This method can be used on the webpage <https://www.neurally.urv.cat/en/neurallyf3-en/>

General objectives

To develop and clinically validate a new software (MATLAB application) to assist clinicians to better diagnose from EEG/aEEG recordings and easy labelling recordings for research purposes; create a more sustainable and stable neonatal electrodes; and high-precision scalp localization methods in line with the "Salud" thematic priority.

Specific objectives

O1. Advanced EEG/aEEG analysis platform and brain maturation assessment

O2. Development and characterization of the aCUP-EcoStable electrode

O3. Improved cranial localization and 10–20 mapping using EPlacement and realistic head models

O4. Extension of the EPlacement-based cranial localization framework to rTMS coil positioning and neuromodulation

O5. Translation, implementation and impact assessment

References

- Fabregat-Sanjuan, A., Rodríguez-Ballabriga A., Rigo-Vidal A., Pàmies-Vilà R., Larrosa-Capaces S., Rius-Costa V., and Pascual-Rubio V. 2024. "Analysis of Electrode Performance on Amplitude Integrated Electroencephalography in Neonates: Evaluation of a New Electrode ACUP-E vs. Liquid Gel Electrodes." *Frontiers in Pediatrics* 12. doi: <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1452862>.
- Mohedano, A; Fabregat-Sanjuan, A; Rius-Costa, V; Larrosa, S; Pascual-Rubio, V; Pàmies-Vilà, R; Detección y Cuantificación del Sueño Tranquilo en Neonatos: Desarrollo de una Aplicación Interactiva para la Revisión Clínica de aEEG. XLIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2025).
- Fabregat-Sanjuan, A; Tomas Egea, A; Rius-Costa, V; Larrosa, S; Pascual-Rubio, V; Pàmies-Vilà, R; Análisis de la Entropía Multiescala en la Maduración Cerebral Neonatal. XLIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2025).
- Rigo-Vidal, A; Solé-Casals, J; Pàmies-Vilà, R; Fabregat-Sanjuan, A; Pascual-Rubio, V. Análisis y clasificación automática de registros aEEG según la presencia y grado de patología. XLII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2024).
- Pàmies Vilà, R; Craven-Bartle, F; Rigo-Vidal, A; Pascual-Rubio, V; Fabregat-Sanjuan, A. Automated sleep cycle detection in newborns using amplitude-integrated electroencephalography. XLII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2024).

Application Process: All applications must be sent by email to a.fabregat@urv.cat, including your CV and a motivation letter.

Data limit: 20/02/2026

We look forward to receiving your applications.

2 / 3

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

L'IISPV garantirà el dret a la igualtat d'oportunitats i de tracte, així com l'exercici real i efectiu de drets per part de les persones amb discapacitat en igualtat de condicions respecte a la resta de ciutadans i ciutadanes, a través de la promoció de l'autonomia personal, de l'accessibilitat universal, de l'accés a l'ocupació, de la inclusió a la comunitat i la vida independent i de l'erradicació de qualsevol forma de discriminació, de conformitat amb els articles 9.2, 10, 14 i 49 de la Constitució espanyola i a la Convenció Internacional sobre els Drets de les Persones amb Discapacitat i els tractats i els acords internacionals ratificats per Espanya.

En cas d'empat, es prioritzarà la contractació de la persona amb discapacitat.

En cas d'empat entre persones de diferent gènere, es contractarà a la persona del gènere menys representat en el grup de treball/departament/servei en el que s'incorpori.

L'IISPV compta amb l'acreditació europea The Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R), compleix els principis generals de la Carta Europea de l'Investigador i el Codi de conducta per a la contractació d'investigadors.

CONTROL DE CANVIS		
Data	Revisió	Modificacions
03-07-24	00	Creació document