



TinyBrains: Quatre anys de treball en equip per a millorar el monitoratge cerebral dels nounats

El projecte [TinyBrains](#) va finalitzar oficialment a finals de juny d 2025. Financat pel programa Horitzo 2020 de la UE, TinyBrains h reunit investigadors, metges i enginyers de tota Europa pe desenvolupar una nova plataforma de neuro-monitoratge n invasiva per als nounats amb cardiopaties congenites.

August 12, 2025

El projecte va començar el 2020 amb l'objectiu de desenvolupar un dispositiu de neuromonitorització trimodal no invasiu, apte per a nadons més vulnerables que neixen amb malalties greus. Des de llavors, ha evolucionat fins a desenvolupar una sèrie de prototips: un que permet obtenir imatges de la funció cerebral, per estudiar les xarxes cerebrals abans i després de la cirurgia; i un altre que permet detectar esdeveniments perillosos, durant la cirurgia. Ambdues plataformes combinen les tecnologies d'espectroscopia de l'infraroig proper (fNIRS), espectroscopia de correlació difusa (DCS) i electroencefalografia (EEG) per

aconseguir monitorar i obtenir imatges del flux sanguini, el metabolisme de l'oxigen i l'activitat cerebral simultaniament. L'objectiu es ajudar investigadors i professionals clínics a comprendre millor com els canvis a l'oxigenació cerebral, el flux sanguini i la funció neuronal es relacionen amb els resultats del desenvolupament en aquests nadons. Així, podrien evitar situacions de risc quan es practiquen cirurgies cardiaques complexes i protegir millor el cervell, un pas crucial per millorar l'atenció mèdica.

Com a coordinador, l'ICFO ha liderat el desenvolupament, la integració i la validació del dispositiu, alhora que n'ha coordinat la gestió, l'explotació i la comunicació del projecte. L'equip ha col·laborat estretament amb els seus socis per dissenyar el casc, integrar les tecnologies, testar-les i dissenyar i dur a terme els estudis preclínic i clínic. Actualment, la recopilació de dades continua a l'Hospital Sant Joan de Deu de Barcelona, on es monitoritzen nadons amb cardiopaties congenites

La idea del projecte va sorgir de la nostra col·laboració durant la darrera dècada, diu **Turgut Durduran**, Prof. ICREA a l'ICFO i coordinador de TinyBrains. Ens vam assabentar de la convocatòria durant el confinament per la COVID-19, i ràpidament vam formar un consorci molt sòlid, vam formular el projecte i ens vam presentar a la convocatòria, l'objectiu de la qual era comprendre els orígens microscòpics de les lesions cerebrals mitjançant imatges multimodals. explica. Ha estat una aventura, un plaer i una experiència molt motivadora treballar junts durant aquest temps, especialment quan els metges, emprenedors, físics i enginyers es reuneixen per debatre nous mètodes i solucions. La reunió final de revisió amb la Comissió Europea tindrà lloc al setembre, on tot el consorci presentarà els resultats finals i debatrà els propers passos per a l'adopció clínica i la investigació futura. Moltes gràcies als nostres col·laboradors [Hospital Sant Joan de Deu](#), [UPJV](#), [BioPixS](#) i [Seenel Imaging](#) per la seva dedicació, energia i idees.