



OMEGA: Un nou projecte per millorar l'atenció durant el part

El projecte OMEGA està finançat per l'[Advanced Research Projects Agency for Health](#) (ARPA-H) als Estats Units, i coordinat per la Universitat [Carnegie Mellon](#) a Pittsburgh.

L'equip d'[Optica Medica](#) de l'ICFO és un dels socis d'OMEGA, un projecte internacional i multicentre que desenvoluparà un nou dispositiu de monitoratge portàtil per millorar l'avaluació clínica de la salut fetal.

July 06, 2026

Un consorci internacional, liderat per la Universitat Carnegie Mellon, ha aconseguit 39,9 milions de dòlars de finançament de l'Agència de Projectes de Recerca Avancada en Salut (Advanced Research Projects Agency for Health, ARPA-H) per a desenvolupar un sistema de monitoratge portàtil que permeti identificar millor el sofriment fetal i la seva causa, fent més segur el part per a mares i bebès. El projecte, denominat **OMEGA**: Avaluació global òptica,

mecànica i elèctrica de la hipòxia fetal, preten substituir la tecnologia actual, que té més de cinquanta anys d'antiguitat i és indirecta i poc fiable, per una avaluació unificada i a temps real del subministrament d'oxigen fetal i la seva capacitat d'adaptació. El projecte forma part del programa «Making Obstetric Care Smart», convertint la cura obstètrica en intel·ligent, d'ARPA-H, dirigit per la **Dra. Kate Arnold**, MBA, directora del Programa d'ARPA-H.

El protocol estàndard per a determinar si un bebè està en perill durant el part, que inclou el monitoratge de les contraccions i la freqüència cardíaca fetal, s'ha mantingut pràcticament sense canvis des de la dècada de 1970. Encara que les variacions en la freqüència cardíaca poden ser indicadors de possibles problemes, no proporcionen informació crucial com si el fetus està rebent prou oxigen. Sense informació directa sobre els nivells d'oxigen, les decisions clíniques que es prenen durant el part es basen, sovint, en dades incompletes. Quan se sospita que un fetus està sofrint hipòxia, els metges han d'actuar amb rapidesa sense conèixer la causa subjacent, comenta **Jana Kainerstorfer**, professora d'Enginyeria Biomèdica en la Universitat Carnegie Mellon i investigadora principal d'OMEGA. Poder mesurar directament la falta d'oxigen en el fetus i identificar la seva causa permetrà parts més segures per a les dones, la qual cosa suposa una millora important de l'atenció obstètrica.

Per a determinar la causa de la hipòxia fetal durant el part, OMEGA analitza el sistema en conjunt, no sols el fetus de forma aïllada. OMEGA integrarà diversos sensors no invasius per a mesurar els factors que contribueixen a la hipòxia, tant els de la mare com els de la placenta, l'úter i el fetus. Aquesta solució sistèmica s'ajusta a la complexitat de la fisiologia matern-fetal, la qual cosa permet als metges entendre no sols si hi ha sofriment fetal, sinó també el perquè.

El projecte OMEGA està col·laborat per la **Dra. Tiffany Ko**, investigadora del [Children's Hospital of Philadelphia \(CHOP\)'s Resuscitation Science Center](#). Aquest projecte representa una oportunitat per a tancar la bretxa entre el que els metges necessiten, informació clara, fiable i a temps real, i el que el monitoratge actual pot oferir, afirma Ko. Els nostres mètodes són rigorosos, interpretables i adaptats a la realitat d'una sala de parts, i prossegueix creiem que aquest treball pot millorar directament la vida de mares i bebès, i el nostre compromís amb els nens i les famílies fa que aquesta missió sigui profundament significativa per a nosaltres.

Turgut Durduran, **prof. ICREA a l'ICFO** i líder del grup d'[Optica Medica](#), ha treballat en l'àmbit de la oximetria fetal del cervell durant dues dècades. El seu equip desenvoluparà el mòdul OEM portàtil que s'integrarà en el sistema òptic. És molt emocionant mirar enrere, a com estavem a principis dels 2000, i adonar-se de fins on han arribat les nostres tecnologies, comenta. Encara que ara desenvolupem tecnologies portables i escalables, les eines clíniques acceptades s'han mantingut pràcticament igual. OMEGA ens permetrà treballar amb investigadors de primera línia a Europa i els Estats Units, desenvolupant diferents modalitats i incorporant-les en un únic sistema. conclou, El potencial d'impacte clínic

c que tenen aquestes tecnologies es molt ampli, i encara esta per descobrir i ½

L'equip d'OMEGA esta format per nou institucions, incloent - a banda de les ja mencionades, l'[Hospital UPMC Magee Women's Hospital](#) (EUA), la [Universitat de Pittsburgh](#) (EUA), la [Universitat de Notre Dame](#) (EUA), la [Universitat de Washington](#) (EUA), la [Universitat de Pennsylvania](#) (EUA), i el [Tyndall National Institute](#) (Irlanda).