



OMEGA: Un nuevo proyecto para mejorar la atención durante el parto

El proyecto OMEGA está financiado por la [Advanced Research Projects Agency for Health \(ARPA-H\)](#) en Estados Unidos y coordinado por la Universidad [Carnegie Mellon](#) en Pittsburgh. El equipo de [Optica Medica](#) de ICFO es uno de los socios de OMEGA, un proyecto internacional y multicentro que desarrollará un nuevo dispositivo de monitoreo portátil para mejorar la evaluación clínica de la salud fetal.

July 06, 2026

Un consorcio internacional, liderado por la Universidad Carnegie Mellon, ha conseguido financiamiento de 39.9 millones de dólares de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada en Salud (Advanced Research Projects Agency for Health, ARPA-H) para desarrollar un sistema de monitorización portátil que permita identificar mejor el sufrimiento fetal y su causa, haciendo más seguro el parto para madres y bebés. El sistema, denominado **OMEGA** -

Evaluación global óptica, mecánica y eléctrica de la hipoxia fetal, pretende sustituir la tecnología actual de monitorización de la frecuencia cardíaca fetal, que tiene más de 50 años de antigüedad y es indirecta y poco fiable, por una evaluación unificada y en tiempo real de suministro de oxígeno fetal y su capacidad de adaptación. El proyecto forma parte de programa «Making Obstetric Care Smart», convirtiendo el cuidado obstétrico en inteligente de ARPA-H, dirigido por la **Dra. Kate Arnold**, MBA, directora del Programa de ARPA-H.

El protocolo estándar para determinar si un bebé está en peligro durante el parto, que incluye la monitorización de las contracciones y de la frecuencia cardíaca fetal, se ha mantenido prácticamente sin cambios desde la década de 1970. Aunque las variaciones en la frecuencia cardíaca pueden indicar posibles problemas, no proporcionan información crucial sobre si el feto está recibiendo suficiente oxígeno. Sin información directa sobre los niveles de oxígeno, las decisiones clínicas que se toman durante el parto se basan, a menudo, en datos incompletos

¿Cuándo se sospecha que un feto está sufriendo hipoxia, los médicos tienen que actuar con rapidez sin conocer la causa subyacente¿, comenta **Jana Kainerstorfer**, profesora de ingeniería biomédica en la Universidad Carnegie Mellon e investigadora principal de OMEGA.

¿Poder medir directamente la falta de oxígeno en el feto e identificar su causa permitiría partos más seguros para las mujeres, lo que supone una mejora importante de la atención obstétrica¿?

. Para determinar la causa de la hipoxia fetal durante el parto, OMEGA analiza el sistema en su conjunto, no solo el feto de forma aislada. OMEGA integrará varios sensores no invasivos para medir los factores que contribuyen a la hipoxia, tanto los de la madre como los de la placenta, el útero y el feto. Esta solución sistémica se ajusta a la complejidad de la fisiología materno-fetal, lo que permite a los médicos entender no solo si hay sufrimiento fetal, sino también el porqué

. El proyecto OMEGA está liderado por la **Dra. Tiffany Ko**, investigadora del [Children's Hospital of Philadelphia \(CHOP\)'s Resuscitation Science Center](#). ¿Este proyecto representa una oportunidad para cerrar la brecha entre lo que los médicos necesitan, información clara, fiable y en tiempo real, y lo que la monitorización actual puede ofrecer¿, afirma Ko. ¿Nuestros métodos son rigurosos, interpretables y adaptados a la realidad de una sala de partos¿, prosigue, ¿creemos que este trabajo puede mejorar directamente la vida de madres y bebés, y nuestro compromiso con los niños y las familias hace que esta misión sea profundamente significativa para nosotros¿?

. Turgut Durdu, **Prof. ICREA en ICFO** y líder del grupo de [Optica Medica](#), ha trabajado en el ámbito de la oximetría fetal del cerebro durante dos décadas. Su equipo desarrollará el módulo OEM portátil que se integrará en el sistema óptico. ¿Es muy emocionante echar la vista atrás, a como estábamos a principios de los 2000, y darse cuenta de hasta donde han llegado nuestras tecnologías¿, comenta. ¿Aunque ahora desarrollamos tecnologías portátiles y escalables, las herramientas clínicas aceptadas se han mantenido prácticamente

iguales. OMEGA nos permitira trabajar con investigadores de primera linea en Europa y Estados Unidos, desarrollando distintas modalidades e incorporandolas en un unico sistema.¿½ Y concluye, ¿½El potencial impacto clinico de esta tecnologia es muy amplio y aun esta por descubrir¿½.

El equipo de OMEGA esta formado por nueve instituciones, e incluye - aparte de las mencionadas, el [Hospital UPMC Magee Women's Hospital](#) (EEUU), la [Universidad de Pittsburgh](#) (EEUU), la [Universidad de Notre Dame](#) (EEUU), la [Universidad de Washington](#) (EEUU), la [Universidad de Pennsylvania](#) (EEUU), y el [Tyndall National Institute](#) (Irlanda).