



## La formación de la próxima generación de científicos para la salud materno-fetal

iPLACENTA es un importante programa de doctorado en salud materno-fetal financiado por la Unión Europea. Los 15 jóvenes investigadores del programa trabajan con académicos, clínicas y socios de la industria de primera línea en 10 países europeos con el objetivo de desarrollar una nueva red de expertos internacionales.

Los jóvenes investigadores iPLACENTA participan en actos públicos (Día de la ciencia, jornadas de puertas abiertas y visitas a escuelas). Además, publican en un blog y muestran lo que hacen en redes sociales.

[www.iplacenta.eu/blog](http://www.iplacenta.eu/blog)



### La red



### Los socios



### Coordinador

Director del proyecto: **Dr Colin Murdoch**

Coordinador del proyecto: **Mirren Augustin**



### University of Dundee

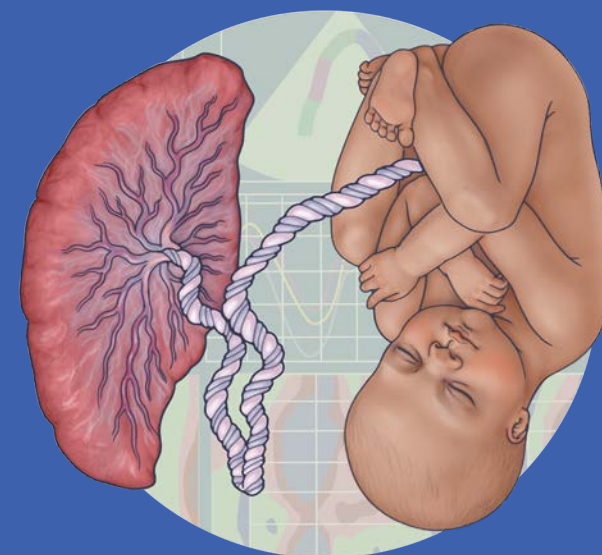
School of Medicine, Dundee, DD1 9SY

United Kingdom

[www.iplacenta.eu](http://www.iplacenta.eu)

[iplacenta@dundee.ac.uk](mailto:iplacenta@dundee.ac.uk)

El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva del autor y no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea.



## Innovación en la modelización de la placenta para la salud materna y fetal

Ilustración: Audrey E. Bell - Derechos de autor reservados - 22853



El presente proyecto ha recibido financiación del Programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del Acuerdo de Subvención Marie Skłodowska-Curie n.º 765274



Financiado por la Unión Europea

## Mejorar nuestra capacidad para estudiar, modelar y visualizar la placenta

El incorrecto funcionamiento de la placenta puede poner en grave peligro la salud y la vida tanto del bebé como de la madre.

iPLACENTA es una red en la que biólogos, químicos, matemáticos, ingenieros y clínicos trabajan juntos para mejorar la comprensión de la placenta. Nuestros estudios se realizan tanto en el marco de embarazos sanos como en embarazos afectados por enfermedades placentarias, como preeclampsia o la restricción de crecimiento fetal.

¿Cuáles son las causas subyacentes? ¿Qué efectos tienen estas complicaciones en la madre y en el bebé? ¿Cómo nuestra investigación puede conducir a mejores tratamientos?



La primera reunión de los investigadores de iPLACENTA en la Universidad de Turín, 2019

## Modelización in vitro de la placenta

La inexistencia de técnicas para estudiar la placenta humana durante el embarazo ha restringido nuestra capacidad de desarrollar medicamentos para tratar los trastornos del embarazo.

**Gwenaëlle Rabussier**, **Camilla Soragni** (Mimetas, The Organ-on-Chip Company) y **Agathe Lermant** (Universidad de Dundee) están creando modelos celulares en 3D y 2D para imitar el desarrollo de la placenta en embarazos sanos y complicados para mejorar nuestra forma de estudiar el órgano en el laboratorio.

**Natalia Gebara** (Universidad de Turín) está investigando cómo la placenta produce vesículas extracelulares. Las vesículas extracelulares van al torrente sanguíneo y actúan como “mensajeros” entre la madre y el bebé. Estas vesículas pueden utilizarse para desarrollar nuevos diagnósticos y/o tratamientos terapéuticos.

## Modelización integral de la placenta

¿Cómo podemos combinar los datos de la placenta sana y la enferma para la identificación de las causas de los embarazos complicados?

**Clara Apicella** (Institut Cochin/ Inserm) y **Jana-Charlotte Hegenbarth** (Universidad de Maastricht) están utilizando las últimas técnicas genómicas y transcriptómicas para identificar qué genes controlan la función de la placenta y cuáles impiden el desarrollo saludable del órgano.

**Samprikta Manna** (University College Cork) tiene como objetivo entender qué genera el envejecimiento prematuro de la placenta en embarazos complicados.

## Imagen de la placenta

Nuevas técnicas de imagen y visualización de la placenta proporcionarán una mejor evaluación de los efectos que tiene la preeclampsia y la restricción del crecimiento fetal a largo y corto plazo en el sistema cardiovascular y otros órganos de la madre y el niño.

**Lukas Markwalder** (Universidad de Dundee) es un ingeniero que trabaja en dispositivos de imágenes in vivo para la visualización del flujo y la perfusión de la sangre, es decir, el transporte de la sangre a la placenta y otros órganos. **Yolanda Correia** (Aston University) y el ginecólogo **Ignacio Valenzuela Silva** (KU Leuven) están desarrollando técnicas de imagen en modelos preclínicos para estudiar los cambios en el flujo sanguíneo en la preeclampsia, y las consecuencias de la restricción del crecimiento fetal para la placenta, el cerebro y los pulmones.

Las ginecólogas **Anna Ridder** (Hospital St George, Universidad de Londres) y **Gabriela Loscalzo** (Instituto de Investigación Sanitaria La Fe) están desarrollando métodos de ultrasonido para mejorar el diagnóstico de la preeclampsia y la restricción del crecimiento fetal. La ginecóloga **Veronica Giorgione** (Hospital St George, Universidad de Londres) está estudiando la salud cardiovascular de las mujeres con preeclampsia para encontrar tratamientos que disminuyan el riesgo de enfermedades cardiovasculares en el futuro.

**Camino Ruano San Martin** (Institut Cochin/ Inserm) se centra en los factores epigenéticos (factores ambientales como el estilo de vida, la dieta o el estrés) que aumentan el riesgo de que se produzcan preeclampsia en etapas tempranas o tardías del embarazo.

Combinando los datos generados por los otros 14 investigadores, **Julia Scheel** (Universidad de Rostock) desarrollará un modelo computacional que proporciona un “mapa” de los marcadores de diagnóstico y pronóstico de las dos principales complicaciones del embarazo, la preeclampsia y la restricción del crecimiento fetal.