



## AVANCE EN INVESTIGACIÓN BÁSICA

# Un estudio identifica las proteínas del esperma claves para el desarrollo del embrión

- Para este trabajo, los investigadores del grupo Eugin y del Centro de Regulación Genómica recurrieron a una técnica insólita: utilizar solo las colas de los espermatozoides
- Los resultados de esta investigación se presentan en el 34º congreso anual de ESHRE, la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología, que tiene lugar en Barcelona del 1 al 4 de julio

Científicos del laboratorio de investigación básica del Grupo Eugin en el Parc Científic de Barcelona (PCB) y del grupo de [Función de los Microtúbulos y División Celular](#) del Centro de Regulación Genómica (CRG) han logrado identificar 288 proteínas que se hallan en el esperma humano y que resultan claves para la formación del cigoto y el posterior desarrollo del embrión.

Los resultados de esta investigación se presentan en el 34º congreso anual de ESHRE, la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología, que tiene lugar en Barcelona del 1 al 4 de julio.

Más allá de su objeto -avanzar en el conocimiento de los procesos de división celular que preceden a la formación de una vida humana-, el trabajo de los profesionales de Eugin y del CRG llama la atención por la técnica utilizada. Los investigadores utilizaron muestras de espermatozoides a los que les cortaron la cabeza antes de inyectarlos en ovocitos y estudiar la función de las citadas proteínas.

La decisión de utilizar esta técnica responde al actual marco legal español, y es que la Ley 14/2006 de Reproducción humana asistida impide fecundar óvulos para fines de investigación. Así lo explica la doctora Montserrat Barragan, responsable del laboratorio de Eugin en el PCB y coautora de este estudio, liderado por Farners Amargant, investigadora del CRG y Eugin. “Sabemos que hay algún estudio de hace diez años que utilizó solo las colas de los espermatozoides, pero es cierto que es una técnica rara”, afirma-.

Un 30% de los óvulos fecundados en procesos de reproducción asistida detienen su desarrollo en las primeras etapas de la división celular. Esto lleva a pensar que los defectos funcionales de la célula espermática podrían ser los responsables de estos fracasos. “Nuestros resultados sugieren que una de las funciones clave y exclusivas del esperma en la fertilización es proveer los centriolos que son fundamentales para la formación del centrosoma en el cigoto. El centrosoma es un orgánulo esencial para la división celular y, en consecuencia, para el desarrollo embrionario” explica Isabelle Vernos, profesora de investigación ICREA en el CRG y



co-líder de este estudio. “Identificar estas proteínas clave para la formación del centrosoma nos ayuda a comprender cómo se organiza el cigoto en los primeros estadios de su desarrollo”, concluye la investigadora.

Dichas proteínas sólo se hallan en el cuerpo intermedio de un espermatozoide, entre el cuello y la cola. De ahí que no fuera imprescindible conservar su cabeza para esta investigación. Tras un estudio proteómico de varias muestras de espermatozoides realizado en la Unidad de Proteómica del CRG y la UPF, los investigadores lograron identificar 288 proteínas implicadas en la formación del centrosoma funcional. “Nuestro estudio contribuye a avanzar en el conocimiento de los procesos de división celular y, concretamente, en el conocimiento de las funciones y estructura de los espermatozoides. Pero hay que seguir investigando”, señala la doctora Montserrat Barragan.

Este trabajo es fruto de la estrecha colaboración entre el Grupo Eugin y el CRG. Una colaboración que se inició hace cuatro años a raíz de una iniciativa interna del CRG, para promover la investigación pluridisciplinar más orientada a una aplicación clínica, y que se afianzó el pasado mes de marzo con la firma de un acuerdo marco de colaboración en investigación molecular aplicada a la reproducción asistida. Con esta alianza, el potencial investigador del CRG se une con la dilatada experiencia en reproducción asistida y el trato de sus pacientes del grupo Eugin para fomentar la interdisciplinariedad y contribuir a que la sociedad se beneficie del conocimiento científico.

### **Sobre el CRG**

El [Centro de Regulación Genómica](#) (CRG) es un instituto internacional de investigación biomédica de excelencia cuya misión es descubrir y hacer avanzar el conocimiento para el beneficio de la sociedad, la salud pública y la prosperidad económica.

El CRG cree que la medicina del futuro depende de la ciencia innovadora actual. Esto requiere un equipo interdisciplinario centrado en comprender la complejidad de la vida, del genoma a la célula, hasta un organismo completo y su interacción con el entorno, ofreciendo una visión integradora de las enfermedades genéticas.

Sus objetivos principales son convertirse en un centro de referencia a nivel mundial en el ámbito de las ciencias biomédicas, comunicar y establecer un diálogo bilateral con la sociedad, ofrecer formación avanzada a la próxima generación de científicos y transformar el nuevo conocimiento en beneficio y valor para la sociedad y la economía del país. La combinación entre el 'know how' de científicos de primera procedentes de todo el mundo y la disponibilidad de equipos de vanguardia, hacen del CRG un centro único con una producción científica de alto nivel en el contexto internacional y los mejores servicios científico-técnicos para la investigación.

### **Sobre Eugin**

Con una trayectoria de 18 años, [Eugin](#) es un grupo de centros de reproducción asistida de referencia a escala española e internacional, con clínicas en España, Italia, Dinamarca,



Colombia, Brasil y Suecia. En territorio nacional, el grupo atiende a pacientes desde sus clínicas en Cataluña y Madrid, bajo las marcas Eugin, CIRH y FecunMed.

Desde su inauguración en 1999 en Barcelona, el grupo trata cada año a miles de pacientes de todo el mundo. En 2017, Eugin alcanzó la cifra de los 24.000 tratamientos, dato que lo sitúa como uno de los líderes europeos del sector. En la actualidad, el equipo de Eugin está formado por más de 600 especialistas, cuya formación se actualiza de forma permanente, para dispensar una atención cercana y de calidad.

Para más información y **gestión de entrevistas**:

**Janot Guil** - 649 39 54 05 - [janotguil@stosay.com](mailto:janotguil@stosay.com)

**Tate Santaeulària** - 675 78 59 64 - [tatesantaeularia@stosay.com](mailto:tatesantaeularia@stosay.com)

**Laia Cendrós** – 607 61 17 98 – [laia.cendros@crg.eu](mailto:laia.cendros@crg.eu)

---