

Una técnica permite identificar al espermatozoide que genera vida

► Hasta ahora la criba era por su morfología y movilidad; ahora por su capacidad de fecundar

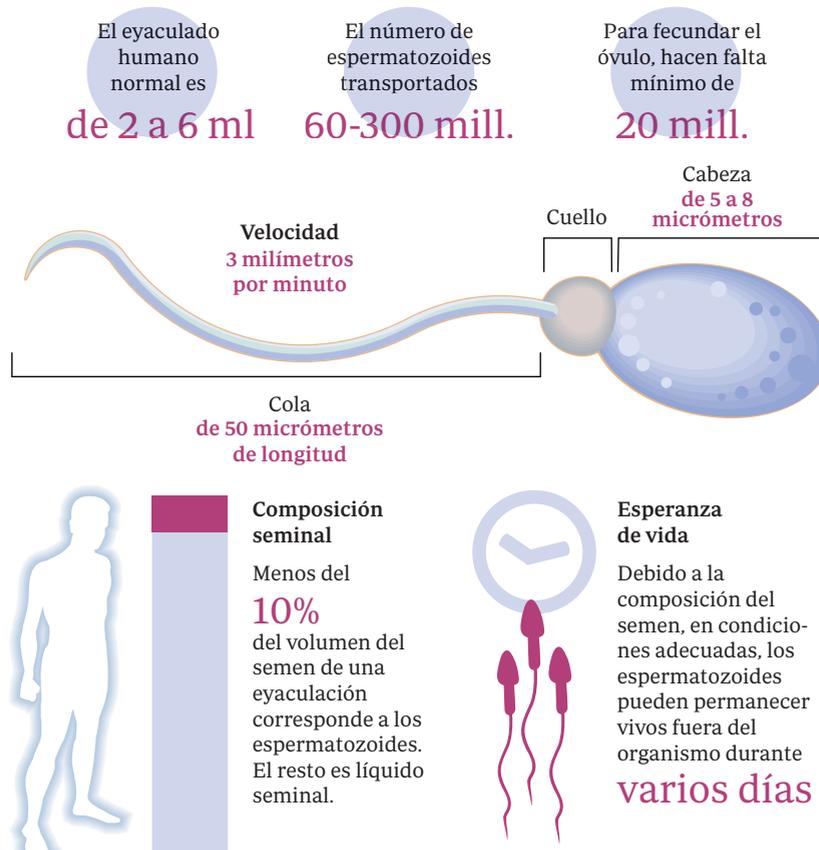
ESTHER ARMORA
BARCELONA

Por primera vez, los expertos en reproducción asistida podrán basarse en la evidencia y no en la intuición al seleccionar a los espermatozoides más capacitados para ganar la larga carrera hacia el óvulo. Hasta ahora, los especialistas en estas técnicas tenían en cuenta exclusivamente la morfología y la movilidad de los gametos masculinos para determinar cuáles eran los candidatos idóneos para concebir. La realidad, a veces, truncaba esas expectativas y los espermatozoides aparentemente en mejor forma no eran capaces de generar una vida.

¿Qué le ocurre a estos gametos cuando entran en contacto con el ovocito? ¿Por qué fallan y no son capaces de generar un embrión? Éstas son solo algunas de las preguntas que se han hecho durante años los científicos. Una nueva técnica experimental desarrollada conjuntamente por el Grupo Eugin, líder en reproducción asistida, y el Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, despeja algunas de estas incógnitas, ya que, por primera vez, permite traspasar el hasta ahora inaccesible umbral que esconde el proceso de formación del embrión, y observar «in vitro» la capacidad de fecundación de los espermatozoides cuando contactan con el contenido citoplasmático de los óvulos, antes de su inseminación en el ovocito.

La técnica se ha desarrollado en un modelo mixto con gametos masculinos humanos y ovocitos de una especie de rana africana, un organismo modelo muy utilizado en investigación biomédica.

Características de los espermatozoides humanos



Fuente: Elaboración propia

ABC

«Antes, observando la morfología y el comportamiento de los espermatozoides podíamos intuir que los que tenían mejor aspecto y una buena movilidad eran los óptimos para transferir. Ahora, gracias a esta nueva metodología podemos confirmar si efectivamente lo son. Hemos visto bajo la lupa qué ocurre cuando el esperma cruza la frontera y traspasa el ovocito, algo que antes nunca se había podido observar», señala a ABC la doctora Rita Vassena, directora científica del Grupo Eugin Internacional y miembro del Comité Ejecutivo de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (Eshre, por sus siglas en inglés).

Funcionalidad

Los investigadores analizaron veinte muestras de esperma humano –con características morfológicas, niveles de concentración y movilidad distintos–, y se incubaron ex vivo (fuera de un organismo vivo) en óvulos de la rana africana de uñas (*Xenopus laevis*). «Obtuvimos los ovocitos de las ranas, los rompimos y extraímos el conjunto de proteínas organocelulares del ovocito. Después, incubamos esa especie de sopa con el esperma humano para ver cómo se comportaba», explica Vassena.

La intención era observar de forma pionera la relación entre las características visibles de los espermatozoides que se detectan en los habituales seminogramas y su capacidad funcional en los primeros procesos de división celular, es decir, los primeros estadios de desarrollo del embrión. «Hemos constatado, por ejemplo, que los espermatozoides que fracasan lo hacen porque son menos capaces de favorecer la mitosis, es decir, una correcta división celular y eso, evidentemente, influye en el desarrollo del embrión», afirma la experta.

Modelo mixto
La técnica se ha desarrollado con gametos masculinos humanos y ovocitos de una rana africana

Paso crucial
«Nos permite saber dónde fallan y en un futuro se podrán estudiar mecanismos para reparar esta disfunción»

Montserrat Barragán, coautora del estudio y responsable del laboratorio de investigación de Eugin en el PCB, subraya la importancia del hallazgo, aunque recuerda que estos resultados son el principio de una larga carrera y deben completarse. «Esta nueva técnica, que aún está en desarrollo, supone un paso importante porque nos permite saber por qué no culminan su cometido los espermatozoides, dónde fallan. Sabiendo la causa del fracaso se podrán, en un futuro, estudiar mecanismos para reparar esta disfunción», señala la responsable científica de Eugin.



CÉSAR
NOMBELA

MEDICINA DE PRECISIÓN

La promesa de tratamientos, que plantean diariamente muchas publicaciones, tarda en llegar

Estas alturas de la Historia, resulta difícil concebir progresos en la Medicina que constituyan auténticos avances en vertical. Como ocurrió, por ejemplo, cuando Fleming (1928) descubrió casualmente que un hongo producía penicilina. En una década ya se combatían con seguridad infecciones que antes mataban a los afectados, gracias a un nuevo concepto que daba lugar a nuevos fármacos, los antibióticos. Sin embargo, el progreso en el conocimiento extenso biomédico actual permite avanzar con precisión en el conocimiento de enfermedades, hasta los más recónditos detalles de las alteraciones orgánicas y sus consecuencias. Manejamos cada vez mejor la información del genoma humano, con los 19.000 genes que nos constituyen, su funcionamiento y sus respuestas ante el ambiente. Podemos incluso identificar diferencias entre los millones de células que integran un tumor.

Pero, la promesa de tratamientos, que plantean diariamente muchas publicaciones, tarda en llegar. La ciencia biomédica fundamental cada vez tiene más capacidad para entender la complejidad de las células y organismos. Las llamadas enfermedades raras (7.000 conocidas), por afectar a muy pocos cada una, se deben a la alteración de uno de esos genes, pero no resulta fácil corregirlas. Porque la terapia génica aún es muy limitada o porque la alteración patológica del gen conlleva muchas otras consecuencias. Aumentan las promesas, gracias a los nuevos hallazgos, y naturalmente las demandas de soluciones se incrementen mucho más. Sólo cabe persistir en el camino comenzado. La precisión puede llegar a materializar lo que de individual y específico hay en cada paciente, haciendo real aquel dicho clásico de que «no hay enfermedades sino enfermos». Mientras tanto, el entendimiento biomédico resulta aplicable de inmediato para dos retos fundamentales. La práctica de hábitos de vida saludable, para prevenir o retardar enfermedades incurables como el Alzheimer y el propio envejecimiento como tal. O el combate de la desnutrición y otras carencias que afecta a tanta gente en el mundo, con consecuencias demostradas para su desarrollo físico y mental.

Ubicación inmejorable
Barrio Salamanca · Madrid

EN VENTA
EDIFICIO ENTERO
RESIDENCIAL
NUEVA
CONSTRUCCIÓN

Entrega en otoño
20 viviendas + aparcamiento

M. 607 76 00 51
T. 91 550 07 80