

MARGen: La vitrificación (congelación) de óvulos disminuye su capacidad reproductiva

[Multimedia](#)

Según dos estudios recientes, la vitrificación de los óvulos puede afectar a los mecanismos de señalización celular, que son importantes no sólo para la fecundación sino también para el desarrollo posterior de los embriones

La vitrificación de óvulos es la técnica más eficaz para preservar la fertilidad de la mujer, sin embargo, según dos estudios recientes puede afectar a los mecanismos de señalización celular, que son importantes no sólo para la fecundación sino también para el desarrollo posterior de los embriones. Según sus conclusiones, es necesario desarrollar nuevos sistemas de crioprotección que eliminen estos problemas.

El primero de los [estudios](#)¹, publicado por un equipo de investigadores de la Universidad de Gante, muestra deficiencias de los mecanismos de señalización intracelular, activados por la fecundación, en los óvulos vitrificados. El otro, publicado por el doctor [Jan Tesarik](#), director de la [Clínica MARGen](#) de Granada en [Intech Open](#)², explica cómo estas anomalías pueden afectar al proceso de la fecundación y, sobre todo, el desarrollo posterior de los embriones.

Los partidarios del uso de óvulos vitrificados en programas de ovodonación aseguran que los resultados alcanzados con óvulos vitrificados son muy similares a los obtenidos con óvulos frescos. Sin embargo, según una [publicación de científicos neoyorkinos](#)³, que analiza los resultados de 30.160 intentos de fecundación in vitro, recogidos de los informes públicos de la Sociedad para Tecnología Reproductiva Asistida (SART), muestra que un número significativamente mayor de niños nacidos vivos en los ciclos realizados con óvulos frescos, en comparación con los vitrificados.

“Desde el inicio de la aplicación de la técnica de fecundación in vitro de óvulos humanos mediante la microinyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), en los años noventa, nos dimos cuenta de que la señalización intracelular, inducida en los óvulos inyectados, tiene una importancia clave no sólo para el éxito de la fecundación sino también para el desarrollo posterior de los embriones”, comenta El doctor Tesarik.

Según el científico granadino, “tanto en hombres como mujeres, hay pacientes que tienen problemas de fertilidad provocados por anomalías en estos procesos de señalización. Algunas veces son responsables los espermatozoides, que no aportan a los óvulos la información adecuada para la activación del desarrollo embrionario, otras los propios óvulos, que carecen de mecanismos adecuados de respuesta a señales provenientes de los espermatozoides”.

En ambas condiciones, el principal problema es la incapacidad de los óvulos para liberar los iones de calcio de sus almacenes citoplasmáticos. El estudio belga demuestra que la exposición de óvulos a medios crioprotectores, utilizados en la técnica de vitrificación, produce una pérdida masiva de calcio de sus almacenes citoplasmáticos perturbando, por lo tanto, su respuesta adecuada a la entrada del espermatozoide.

Estos nuevos resultados concuerdan con las observaciones empíricas publicadas por el doctor Tesarik en la revista [European Medical Journal](#)⁴ que señalan que, en casos de óvulos y espermatozoides normales, la utilización de óvulos vitrificados, en lugar de frescos, en la reproducción asistida apenas tiene efectos relevantes. “Sin embargo -señala el doctor Tesarik- en casos de anomalías inherentes de espermatozoides o de óvulos, la utilización de óvulos vitrificados puede tener consecuencias desastrosas”.

En casos de una necesidad imperativa, como cuando se trata de preservar la fertilidad de mujeres jóvenes con el cáncer, la mejor opción es vitrificar sus óvulos utilizando los métodos actualmente disponibles. “Sin embargo -concluye Jan Tesarik-, a medio y largo plazo es preciso desarrollar métodos de vitrificación menos dañinos. Mientras tanto, es más recomendable utilizar óvulos frescos siempre y cuando sea posible, como es el caso de la ovodonación”.

Referencias

1. Bonte D et al. Vitrification negatively affects the Ca²⁺-releasing and activation potential of mouse oocytes, but vitrified oocytes are potentially useful for diagnostic purposes. *Reproductive Biomedicine Online* 40: 13-25, 2020.
 2. Tesarik J. Paternal effects on embryonic, fetal and offspring health: the role of epigenetics in the ICSI and ROSI era. [Online First] *Intech Open*, DOI: 10.5772/intechopen.88589, 2019.
 3. Kushnir VA et al. New national outcome data on fresh versus cryopreserved donor oocytes. *Journal of Ovarian Research* 11:2, 2018.
 4. Tesarik J. Customised oocyte donation enhancement and new findings regarding the role of growth hormone. *European Medical Journal* 3: 87-94, 2018.
-