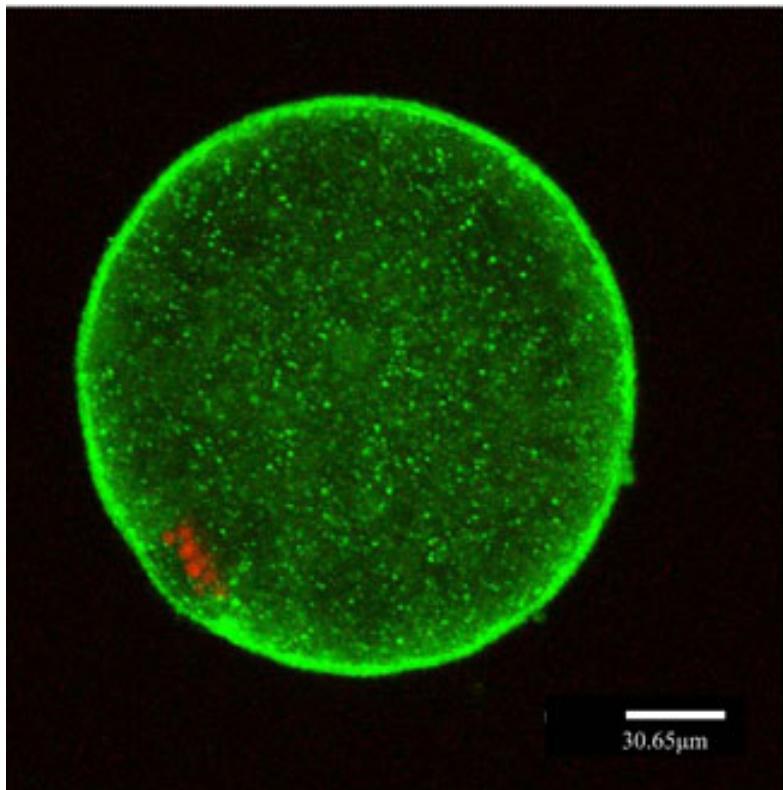


02/2008

Fecundación *in vitro*: mejorando la crioconservación



En el campo de la fecundación *in vitro* se pueden utilizar ovocitos frescos o crioconservados (congelados). Las ventajas de la crioconservación son evidentes, pero tiene una importante desventaja: la eficacia de la fecundación es mucho menor. Este trabajo ha explorado un método para estabilizar los ovocitos mediante Taxol al crioconservarlos, incrementando el porcentaje de éxito de la fecundación.

Pese a que los embriones de muchas especies de mamífero pueden ser criopreservados con cierta eficacia, el éxito a la hora de crioconservar ovocitos de mamífero es relativamente bajo. El

porcentaje de desarrollo embrionario obtenido después de fecundar *in vitro* ovocitos crioconservados es mucho más bajo que el obtenido utilizando ovocitos frescos. Los protocolos de crioconservación de ovocitos tienen como principal objetivo mantener la integridad del huso cromosómico durante el proceso de enfriamiento. La consecuencia más importante del enfriamiento sobre la placa metafásica es la despolimerización y la desaparición de los microtúbulos. La repolimerización de esta estructura es posible cuando se recupera la temperatura fisiológica, aunque no siempre se produce de manera correcta, provocando que un porcentaje de placas metafásicas presenten alteraciones en los patrones de distribución de los cromosomas o de los microtúbulos.

El Taxol™ (paclitaxel) estabiliza la estructura del citoesqueleto, incrementando la polimerización de los microtúbulos, al reducir la concentración crítica de tubulina libre necesaria durante la polimerización. Así, el objetivo de este trabajo ha sido analizar los efectos de la vitrificación por OPS utilizando un estabilizador del citoesqueleto, el Taxol™, sobre la estructura del huso meiótico y la distribución de los gránulos corticales de ovocitos vacunos (vaca y ternera) congelados en estadio de metafase de la segunda división meiótica.

En este estudio, se observó un efecto positivo cuando se añadía Taxol™ a la solución de vitrificación, obteniendo porcentajes de anomalías del huso y en la distribución de los cromosomas parecidos a los del grupo control e inferiores a los del grupo de ovocitos vitrificados en ausencia de este estabilizador de los microtúbulos. Por lo que se refiere a la distribución de los gránulos corticales, tras el proceso de vitrificación en presencia de Taxol™ el porcentaje de ovocitos que presentaba un patrón de distribución periférica (normal) de gránulos corticales no difirió del control, mientras que los ovocitos vitrificados sin Taxol™ presentaron porcentajes de distribución periférica inferiores, aumentando los porcentajes de distribución cortical. Finalmente, en el último grupo de experimentos se valoró el efecto de la adición de Taxol™ en la solución de vitrificación sobre el desarrollo embrionario de los ovocitos vacunos. Aunque, tras vitrificar ovocitos de vaca y ternera en presencia de Taxol™, los porcentajes de división embrionaria y desarrollo hasta etapa de blastocisto fueron inferiores a los del grupo control, estos resultados fueron superiores a los de los óocitos vitrificados sin la presencia de este estabilizador, demostrándose así el efecto positivo del Taxol™ al estabilizar la estructura del huso cromosómico durante el proceso de vitrificación.

En resumen, estos resultados indican que el pretratamiento de los ovocitos vacunos con Taxol antes de la vitrificación ayuda a reducir el daño producido por el proceso de crioconservación, y mejora el posterior desarrollo embrionario de los ovocitos vitrificados.

Teresa Mogas

Universitat Autònoma de Barcelona

teresa.mogas@uab.es

Referencias

"Effects of pre-treating in vitro-matured bovine oocytes with the cytoskeleton stabilizing agent taxol prior to vitrification" Morato, R; Izquierdo, D; Albarracín, JL; Anguita, B; Palomo, MJ; Jiménez-Macedo, AR; Paramio, MT; Mogas, T. MOLECULAR REPRODUCTION AND DEVELOPMENT, 75 (1): 191-201 JAN 2008

[View low-bandwidth version](#)