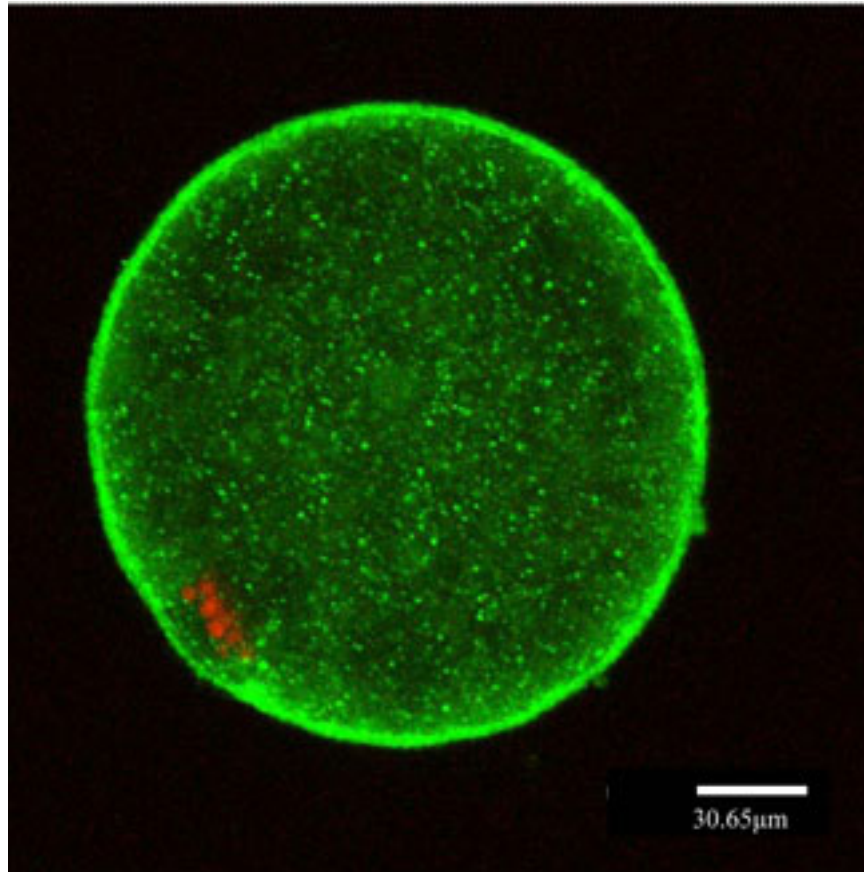


## Fecundación *in vitro*: millorant la crioconservació

02/2008 - **Medicina i Salut**. En el camp de la fecundació *in vitro* es poden utilitzar oòcits frescos o crioconservats (congelats). Els avantatges de la crioconservació són evidents, però té un desavantatge important: l'eficàcia de la fecundació és molt menor. Aquest treball ha explorat un mètode per estabilitzar els oòcits mitjançant Taxol en crioconservar-los, incrementant el percentatge d'èxit de la fecundació.



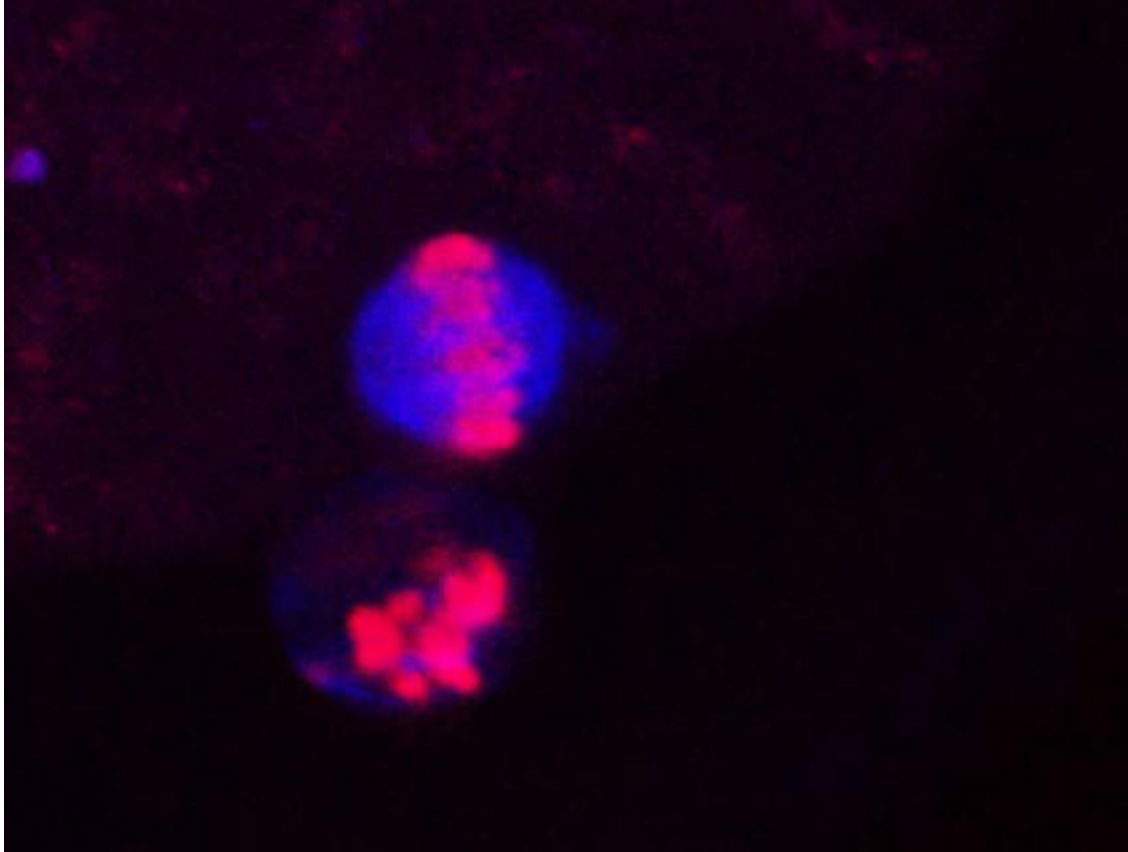
Imatge de microscòpia confocal d'un oòcit boví madurat *in vitro*. Grànuls corticals (verds), cromosomes (vermells).

Malgrat els embrions de moltes espècies de mamífer poden ser criopreservats amb certa eficàcia, l'èxit a l'hora de crioconservar oòcits de mamífer és relativament baix. El percentatge de desenvolupament embrionari obtingut després de fecundar *in vitro* oòcits crioconservats és molt més baix que l'obtingut utilitzant oòcits frescos. Els protocols de crioconservació d'oòcits tenen com a principal objectiu mantenir la integritat del fus cromosòmic durant el procés de refredament. La conseqüència més important del refredament sobre la placa metafàsica és la despolimerització i la desaparició dels microtúbuls. La repolimerització d'aquesta estructura és possible quan es recupera la temperatura fisiològica, encara que no sempre es produeix de manera correcta, provocant que un percentatge de plaques metafàsiques presentin alteracions en els patrons de distribució dels cromosomes o dels microtúbuls.

El Taxol<sup>TM</sup> (paclitaxel) estabilitza l'estructura del citoesquelet incrementant la polimerització dels microtúbuls tot reduint la concentració crítica de tubulina lliure necessària durant la polimerització. Així, l'objectiu d'aquest treball ha estat analitzar els efectes de la vitrificació per OPS utilitzant un estabilitzador del citoesquelet, el Taxol<sup>TM</sup>, sobre l'estructura del fus meiótic i la distribució dels grànuls corticals d'oòcits bovins (vaca i vedella) congelats en estadi de metafase de la segona divisió meiótica. En aquest estudi, es va observar un efecte positiu quan s'afegia Taxol<sup>TM</sup> a la solució de vitrificació, obtenint percentatges d'anormalitats del fus i en la distribució dels cromosomes semblants a les del grup control i inferiors a les del grup d'oòcits vitrificats en absència d'aquest estabilitzador dels microtúbuls. Pel què fa a la distribució dels grànuls corticals, després del procés de vitrificació en presència de Taxol<sup>TM</sup> el percentatge d'oòcits que presentava un patró de distribució de grànuls corticals perifèrica (normal) no va diferir del control, mentre que els oòcits vitrificats sense Taxol<sup>TM</sup> van presentar percentatges de distribució perifèrica inferiors, augmentant els percentatges de distribució cortical. Finalment, en l'últim grup d'experiments es va valorar l'efecte de l'addició de Taxol<sup>TM</sup> en la solució de vitrificació sobre el desenvolupament embrionari dels oòcits bovins. Encara que els percentatges de divisió embrionària i desenvolupament a estadi de blastocist després de vitrificar oòcits de

vaca i vedella en presència de Taxol™ van ser inferiors als del grup control, aquests resultats van ser superiors als dels oòcits vitrificats sense la presència d'aquest estabilitzador, demostrant-se així l'efecte positiu del Taxol™ en estabilitzar l'estructura del fus cromosòmic durant el procés de vitrificació.

En resum, aquests resultats indiquen que el pretractament dels oòcits bovins amb Taxol abans de la vitrificació ajuda a reduir el dany produït pel procés de crioconservació, i millora el posterior desenvolupament embrionari dels oòcits vitrificats.



Teresa Mogas

Departament de Medicina i Cirurgia Animals

Universitat Autònoma de Barcelona

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