



Proyecto n° PI-11-6298-2006

Efectos de la concentración de crioprotectores sobre la viabilidad de embriones bovinos, post-vitrificación

Responsable: **Cabrera Tarazona, Pedro**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Biotecnología reproductiva

Resumen: La vitrificación, técnica de criopreservación de embriones, ha desarrollado gran auge a nivel mundial. Para determinar la mejor solución del método de vitrificación (SV), se estudiaron ocho mezclas de crioprotectores, usando etilenglicol (EG), glicerol (GLY) y sucrosa (SUC), evaluando la morfología de embriones murinos post vitrificación. La mayor tasa de viabilidad ($p < 0,05$) fue lograda con la SV5 (25% EG+25% GLY) y SV8 (25% EG+25% GLY+SUC), 94,7% y 88,9% ,respectivamente. A su vez la SV5 presentó ausencia de cristales de hielo y consistencia pastosa, características físicas de una solución vitrificada. Al evaluar el efecto de la tasa de enfriamiento (rápida y muy rápida), y el volumen de la solución (2□L y 1□L) sobre la viabilidad post vitrificación, no se observó efecto alguno del volumen de la solución ($p > 0,05$), pero sí fue marcado el efecto de la tasa de enfriamiento ($p < 0,05$), resaltando, que se obtuvo mejor resultado (81,3% de embriones viables), con el protocolo Rápido-1 □L. Por último, se determinó luego de la combinación de 4 pasos de exposición a los crioprotectores (1, 2, 3 y 4 pasos) y 4 tiempos de equilibración (5, 10, 15 y 20min), que la mayor tasa de viabilidad ($p < 0,05$) fue empleando el protocolo 2pasos-10min y 4pasos-5min (93,8% y 85,7%, respectivamente). La presente investigación permitió la optimización del protocolo de vitrificación.

Productos

Publicaciones

Memorias

P. Cabrera, A. González, K. García, N. Goncalves, A. Carrero, A. Fernández, T. Díaz, Y. Reyes, e I. Vivas, “Efecto del número de pasos y tiempo de equilibración sobre la viabilidad post vitrificación de embriones murinos”, *Memorias de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA), Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*; 27 Suple. 1, 85-89, 2009.

Artículos

1. P. Cabrera, M. Martínez, Y. González, A. Fernández, E. Perozo, I. Vivas, Y. Reyes, y T. Díaz, “Effect of crioprotectant concentration on the post vitrification morphological viability of murine embryos”, *Reproduction in Domestic Animáis*; 43 Supple 3, 136.

2. P. Cabrera, A. González, K. García, A. Fernández, T. Díaz, Y. Reyes, e I. Vivas, “Efecto de la equilibración y la tasa de enfriamiento sobre la viabilidad post vitrificación de embriones murinos”, *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias UCV*, **52**, 51-58, 2011.

Eventos

1. Y. González, M. Martínez, y P. Cabrera, “Efecto de la concentración de los crioprotectores sobre la viabilidad morfológica de embriones murinos post vitrificación”, *IX Jornadas de Investigación de la Escuela de Bioanálisis*, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, 2007.

2. P. Cabrera, M. Martínez, Y. González, A. Fernández, E. Perozo, I. Vivas, Y. Reyes, y T. Díaz, “Effect of crioprotectant concentration on the post vitrification morphological viability of murine embryos”, *16th International Congress on Animal Reproduction*, Budapest, Hungría, 2008.



3. P. Cabrera, M. Martínez, Y. González, Y. Reyes, A. Fernández, I. Vivas, y T. Díaz, “Efecto de la concentración de los crioprotectores sobre la viabilidad morfológica post vitrificación en embriones murinos”, *III Reunión Científica Regional, ICLAS, FESSACAL, ACCMAL, Biomodelos aplicados al desarrollo e innovación tecnológica*, Montevideo, Uruguay, 2009. (También presentados en *II Jornadas de Calidad y XXXIII Jornadas Científicas de la Sociedad Científica del Instituto Nacional de Higiene «Rafael Rangel»*. Caracas, Venezuela, 2009, y en *V Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Veterinarias UCV*, 2010).

4. P. Cabrera, A. González, K. García, N. Goncalves, A. Carrero, A. Fernández, T. Díaz, Y. Reyes, e I. Vivas, “Efecto del número de pasos y tiempo de equilibración sobre la viabilidad post vitrificación de embriones murinos”, *XXI Reunión Bienal de la Asociación Latinoamericanos de Producción Animal*, San Juan, Puerto Rico, 2009.

5. P. Cabrera, A. González, K. García, N. Goncalves, A. Carrero, A. Fernández, T. Díaz, Y. Reyes, e I. Vivas, “Efecto de la equilibración y la tasa de enfriamiento sobre la viabilidad post vitrificación de embriones murinos”, *V Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV*, 2010.

6. P. Cabrera, A. González, K. García, A. Fernández, Y. Reyes, T. Díaz, e I. Vivas, “Efecto de los crioprotectores y cambios de temperatura durante la vitrificación sobre la viabilidad de embriones murinos”, *IV Jornadas Nacionales de Investigación en Reproducción Animal, UCV*, 2010.

Otros

Trabajo de Ascenso a la categoría de Asistente del responsable, “Efecto de la concentración de crioprotectores, tiempo y pasos de equilibración sobre la viabilidad de embriones murinos post vitrificación”, 2009.

Tesis de Pregrado

M. Martínez, e Y. González, (Licenciatura en Bioanálisis, Universidad de Carabobo), “Efecto de la concentración de crioprotectores sobre la viabilidad de embriones murinos post vitrificación”, 2007.