

CULTIVO DE EMBRIONES DEL GANADO BOVINO FECUNDADOS IN VITRO

Por: Vilma Moreno Melo, Universidad de Cundinamarca - Fusagasugá

INTRODUCCION

Durante los últimos años para mejorar el potencial genético y aumentar la producción del ganado bovino, se empleó ampliamente un nuevo sistema de cría de animales, como es el método de maduración y fecundación de los óvulos del ganado mayor fuera del organismo.

Con la elaboración del método descrito en el presente trabajo, la recepción de ovarios de las terneras y vacas de alta producción desechadas por causas no relacionadas con su función reproductiva, se convirtió en una fuente aprovechable y varata de ovocitos. Estos últimos fueron llevados a maduración, fecundados y cultivados in vitro hasta conseguir tal fase de desarrollo en el cual fue posible su transplante.

MATERIALES Y METODOS

Extracción de los ovocitos: Los ovocitos fueron extraídos por el método de aspiración con ayuda de una jeringa común al medio M-199, añadiendo suero fetal del 5%, canamicina y heparina.

Maduración de los ovocitos: Fueron colocados 20-30 óvulos en una gota de 200 microlitros del medio M-199, suero estral del 20% y canamicina. Se cubrieron las gotas con una capa de aceite mineral, T° 38, 5-39°C; Atmósfera húmeda de 5% de CO₂, 5% de O₂ y 90% de N₂ durante 22-24 horas.

Capacitación del espermatozoides: La pajilla con espermatozoides congelada se desheló al baño de maría T° 38-40°C durante 10 segundos. Para la capacitación del espermatozoides fue utilizado el método modificado Parrish et. al. (1986).

Fecundación de los óvulos: Fue realizado en microgotas del medio TALP, pH 7,6-7,8 y cubiertas con aceite mineral. Se colocaron en las gotas de 20-30 ovocitos y se agregó 50 microlitros de espermatozoides cuya concentración fue de 2×10^6 espermatozoides/ml.

Cultivo de embriones: Después de 20 horas de cultivo conjunto de los espermatozoides con los óvulos, estos últimos fueron trasladados de cultivo con células epiteliales del oviducto con granulocitos. El cultivo duró 7 días.

RESULTADOS

El porcentaje de embriones que alcanzó la fase de mórulas, fué de 37,2 en células epiteliales y 35,2 en granulosa, hasta la fase de blastocistos, se desarrollaron 10,5% y 2,8% embriones correspondientemente. Se puede pensar que el cultivo de embriones con células epiteliales es un medio más cercano al desarrollo in vivo de los mismos.

Además fue demostrado que los embriones que a las 44-46 horas alcanzaron una división de 4-6 blastómeros poseen una capacidad igual para formar mórulas (45,5% y 36% respectivamente), alcanzando la fase de blastocistos 18,85 y 24,2% embriones correspondientemente.

CONCLUSIONES:

Fue demostrada la capacidad de los embriones para superar el bloque mitótico del desarrollo, observado en su división de 8-16 células empleando en el medio de cultivo una monocapa con células epiteliales y granulosa.

Se reveló además la dependencia entre la velocidad de desarrollo entre los embriones en relación a la fase alcanzada 44-46 horas después de la fecundación.

BIBLIOGRAFIA

RODRIGUEZ, H. F. *et al.* A bylayered fetal-cell co-culture system for culturing bovine embryos. *Theriog.* Vol. 33 1980. p. 309-315.

ERNEST, L. K. Obtención de descendientes de ovocitos madurados y fecundados *in vitro* *Revista de Ciencias Agropecuarias*, No. 7. 1983. p. 67-85

PARRISH, J. J. Effects of swinup separation and heparin pretearment of frozen thawed spermatozoa on *in vitro*, fertilization of bovine oocytes. *Biol. Reprod.* 1984.

FIEVS, M. I. Cultivo de ovocitos utilizando hormonas. *Bioq, y Aliment. de s Domésticos.* 1986. p. 45-58.

, Y. and FUKUSHIMA, M. Fertilization *in vitro* of bovine oocytes alter various procedures. *Theriog.* Vol. 20. 1983. p. 651-660.