

SEXAJE DE ESPERMATOZOIDES EN BOVINOS*

**Iván Darío Arrubla O.

**Horacio Quiroz T.

**Néstor Gutiérrez H.

INTRODUCCION

Genotípicamente el sexo en mamíferos se determina por los cromosomas sexuales que un individuo posee, sean ellas xy para los machos o xx para las hembras. Si mediante algún método se lograra la separación de los espermatozoides que llevan cromosomas "y" de los que llevan cromosomas "x", sería posible controlar la proporción sexual. Una vez conseguida la separación, la inseminación artificial y la fecundación "in vitro" permitirán predeterminar en un alto porcentaje el sexo de la descendencia, utilizando espermatozoides con determinado cromosoma, con los obvios efectos para el progreso genético de la industria ganadera.

Este estudio se realizó con el propósito de contribuir al estudio del sexaje de espermatozoides de toros y su posible aplicación en el control del sexo de la cría.

MATERIALES Y METODOS

Se recolectaron cuatro eyaculados en total, 3 en distintos momentos a un toro Holstein de cinco años de edad que se utilizaba para congelación de semen rutinariamente y uno a un torete Holstein, de año y medio de edad. A cada eyaculado se le practicó un examen espermatoológico riguroso y porciones equivalentes de los eyaculados diluidas, fueron sometidas a centrifugación a través de un gradiente de densidad discontinua de Percoll. La separación se basó en las diferencias

de densidad que tienen los dos tipos de células (espermatozoides con x y con y), para cuyo monitoreo se usaron esferas marcadoras de densidad. Se pretendió valorar dicha técnica mediante la coloración fluo-

* Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Médico Veterinario, Universidad de Antioquia 1988.

** MV. Asistente Técnico Particular, MV. Asistente Técnico Particular y MV. Profesor Titular de Reproducción Animal en la Facultad de Med. Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad de Antioquia.



cente de Quinacrina, técnica descrita en humanos para distinguir el espermatozoide que lleva el cromosoma "y".

RESULTADOS

Fueron separadas dos bandas de células bien definidas, superior e inferior; la movilidad espermática se vió drásticamente reducida y no se observaron diferencias entre grupos celulares. La recuperación espermática fue del 80% en promedio y los daños morfológicos no fueron considerables.

No fue posible mediante el fluorocromo de Quinacrina determinar el porcentaje de espermatozoides separados que llevaron el cromosoma Y, un procedimiento que parece más difícil en toros que en humanos.

DISCUSION

La ostensible reducción observada en la movilidad individual de los espermatozoides después de la centrifugación puede deberse más a éste, proceso que al gradiente de densidad, como lo afirma, Shastry et al (3) y aún cuando la recuperación espermática obtenida por nosotros fue menor que la reportada por Kaneko (2), creemos que este porcentaje puede mejorarse a medida que se quiera mayor habilidad con la técnica.

La identificación del espermatozoide con el cromosoma Y mediante la colaboración fluorescente de quinacrina parece bastante difícil en toros, pues a pesar de haberse utilizado concentraciones 10 veces superiores a las normalmente utilizadas con éxito en los humanos, no fue posible observar los cuerpos fluorescentes (1).

BIBLIOGRAFIA

1. HANSEN. KM., Bovine Chromosomes identified by quinacrine mustard and fluorescence microscopy. *Hereditas*, 70: 225 - 234. 1972.
2. HANEKO, S., et al. Geburtsh. u. Frauenheilk 34: 426, 1974, Citado por: SHETTLES, L. B. Separation of x and Y spermatozoa. *Journal of Urology* 116: 462 - 464, 1976.
3. SHASTRY, P. R., HEDDE. U. C. and RAO. S. S. Use of Ficoll - Sodium metrizoate density gradient to separate hum X- and Y-bearing spermatozoa *Nature*, 269: 58 - 60. 1977.