

EFFECTO DE LA CENTRIFUGACION SIMPLE O DOBLE SOBRE LA MORTALIDAD PROGRESIVA Y LA MORFOLOGIA DE ESPERMATOZOIDES CAPRINOS CONGELADOS EN TRES DILUENTES DIFERENTES

Por: Grajales, H.¹, Trejo, A.²

INTRODUCCION

La investigación tecnológica referente al manejo del ganado caprino tiene una importancia trascendental, dado el gran potencial de expansión que la mayoría de países latinoamericanos presenta para la cría de esta especie.

Uno de los grandes avances tecnológicos más significativos en el Mejoramiento Animal es sin lugar a dudas la utilización de la inseminación artificial, que permite un máximo aprovechamiento y propagación de las características genéticamente superiores de sementales probados (Moreno, 1987; Santiesteban et. al., 1974; González, 1975).

En la inseminación artificial de los caprinos se han obtenido resultados contradictorios adaptando o modificando ligeramente las técnicas utilizadas con éxito para el semen del toro (Corte el, 1972 citado por Moreno, 1987); tales resultados indican que además de una mejor técnica de inseminación, se requiere un cuidadoso manejo de los espermatozoides que parecen ser más sensibles que los del toro, lo que conduce a la necesidad de revisar y comprobar los posibles factores de variación relacionados con el tipo de diluyente, la eliminación o no del plasma seminal mediante el lavado por centrifugación y las diferencias entre las razas caprinas. (González, 1975; Rodríguez, 1986).

MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron cuatro machos adultos, dos de la raza Saanen y dos de la raza Toggenburg para tomar 20 muestras de semen, heterospérmicas para la misma raza, siendo 10 para cada raza, durante la estación reproductiva (Octubre a Febrero).

Cada eyaculado heterospérico, fue dividido en nueve alicuotas de 0.1 ml. y se asignaron a los siguientes tratamientos: TRIS SIN CENTRIFUGAR (TSC); TRIS UNA CENTRIFUGACION (TUC); TRIS DOS CENTRIFUGACIONES (TDC); SACAROSA SIN CENTRIFUGAR (SSC); SACAROSA UNA CENTRIFUGACION

¹ Zoot. MSc. Profesor Asistente FMZ. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
² MVZ. MSc. Profesor FESC. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

(SUC); SACAROSA DOS CENTRIFUGACIONES (SDC); LECHE SIN CENTRIFUGAR (LSC); LECHE UNA CENTRIFUGADA (LUC) Y LECHE DOS CENTRIFUGACIONES (LDC).

Los diluentes fueron separados en fracciones "A" sin glicerol y fracción "B" glicerolda. A cada muestra de semen fresco se les estimó la mortalidad progresiva. Un mes después del proceso correspondiente a cada tratamiento, se descongelaron las muestras y se determinó mortalidad progresiva, anormalidades primarias y secundarias y número posible de dosis.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se encontró (Tabla 1) que la recuperación de la mortalidad progresiva fue mejor para las muestras de semen sin centrifugar ($P < 0.05$) que para las centrifugadas. Estos resultados coinciden con lo publicado por Pérez, (1987). Deka y Raq (1987), no encontraron diferencias entre centrifugar y no centrifugar y Moreno (1987), menciona que hubo mejor recuperación en el semen centrifugado.

La diferencia encontrada, sugiere que las variaciones individuales entre los machos (entre y dentro de razas) pueden ser más importantes que el tipo de diluyente empleado o la centrifugación propiamente dicha: es importante considerar en forma específica los compuestos y las características químicas del semen caprino y su probable participación en la respuesta o no al lavado seminal.

Las anormalidades primarias no presentaron diferencias por efecto de los tratamientos empleados; es poco probable encontrar mayores incrementos en este tipo de alteraciones morfológicas, dadas las características de su origen. (Tabla 2). Las anormalidades secundarias presentaron variación ($P < 0.01$) por efecto del grupo racial, 7.84% raza Toggenburg y 4.06% raza Saanen (Tabla 3).

El número de dosis por mililitro de semen congelado presentó variaciones como consecuencia del efecto del centrifugado y por efecto del grupo racial, lo cual refleja el resultado obtenido en recuperación de la mortalidad progresiva, donde también hubo un efecto significativo del centrifugado. Esta respuesta confirma lo reportado por Rodríguez, (1986) acerca de la importancia de considerar las pérdidas espermáticas cuando se realiza centrifugado (Tabla 4).

BIBLIOGRAFIA

CHOAMURY, A.; DEKA, B.C. and RAJKOWAR, C.K. (1987) "Effecto of diluents on mortility and fertility of frozen goats semen". Cheiron. Vol 16. No. 2 p. 94-96.

CORTEEL, J.M. (1981). "Collection, processing and artificial insemination of goat semen". Goat Production Academic Press, U.K. 171-191.

DEKA B.C. and RAQ, A.R. (1985) "Effect of extenders on frezability of buck semen". Indian Journal of Animal Science. Vol. 55, No. 12, 1038-1041.

GONZALEZ, P.R. (1986) "Inseminación Artificial en cabras nubias utilizando semen congelado". Memorias Segunda Reunión sobre Caprinocultura. U.A.A.A.N. México.

MORENO, M.V. (1987). "Comparación de las características seminales "in vitro" y la fertilidad del semen caprino utilizando dos diluentes y el lavado seminal". Tesis de Licenciatura. FESC: UNAM.

NELSON, E.A. and DROBIS, E.Z. (1981). "Artificial insemination of dairy goats". Dairy Goat Journal. Vo. 59, No. 2.

SIMPLICIO, A. "Artificial insemination in goats". Informe Agropecuario. EMBRAPA, Brasil. Vol. 13, No. 148, p. 30-35.

TREJO, G.A. (1984). "Características del semen caprino". Memorias de la I - Reunión Nacional de Caprinocultura, Universidad Autónoma Nariño 20 sep.

TABLA 1

Efecto de la centrifugación y el tipo de diluyente sobre el porcentaje de la recuperación de la motilidad progresiva del semen caprino congelado.

Diluyente semen fresco	TRIS			EDTA			LECHE			
	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS	
Centrifugación										
Saanen	65.0 ± 7.9	55.8 ± 17.5	30.2 ± 14.3	26.4 ± 15.4	38.0 ± 23.0	19.5 ± 11.9	28.3 ± 18.8	48.0 ± 20.1	22.5 ± 13.8	34.5 ± 25.9
Toggenburg	68.0 ± 8.5	45.4 ± 24.4	34.7 ± 28.6	34.1 ± 24.8	60.5 ± 23.3	39.8 ± 22.3	22.3 ± 14.3	46.5 ± 29.4	28.8 ± 14.8	20.2 ± 8.6

TABLA 4

Efecto de la centrifugación y el tipo de diluyente sobre el número de dósís por mililitro de semen caprino congelado.

Diluyente semen fresco	TRIS			EDTA			LECHE			TOTAL
	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS	
Centrifugación										
Saanen	4.3 ± 3.0	2.0 ± 1.4	1.7 ± 1.6	3.1 ± 3.0	1.5 ± 1.4	2.0 ± 2.1	3.5 ± 2.1	1.7 ± 1.7	2.4 ± 3.1	2.5 ± 0.9a
Toggenburg	4.6 ± 2.3	3.4 ± 2.8	3.3 ± 2.7	6.5 ± 3.0	4.0 ± 2.6	2.1 ± 1.5	4.9 ± 3.1	2.6 ± 1.6	1.8 ± 0.8	3.7 ± 1.4b

Letras diferentes representan diferencias significativas (P < 0.05)

TABLA 2

Efecto de la centrifugación y el tipo de diluyente sobre la frecuencia de anomalías espermáticas primarias en el semen caprino congelado.

Diluyente semen fresco	TRIS			EDTA			LECHE		
	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS
Centrifugación									
Saanen	4.3 ± 1.6	4.4 ± 1.4	4.8 ± 3.0	5.1 ± 2.3	4.0 ± 1.7	4.3 ± 4.0	4.0 ± 2.4	5.8 ± 2.7	6.6 ± 3.5
Toggenburg	4.0 ± 1.7	5.4 ± 2.0	5.7 ± 3.1	5.0 ± 1.6	4.7 ± 3.6	5.1 ± 1.8	4.6 ± 1.4	3.6 ± 1.6	6.0 ± 1.8

TABLA 3

Efecto de la centrifugación y el tipo de diluyente sobre la frecuencia de anomalías espermáticas secundarias en el semen caprino congelado.

Diluyente semen fresco	TRIS			EDTA			LECHE		
	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS	SIN	UNA	DOS
Centrifugación									
Saanen	4.3 ± 2.9	3.5 ± 2.0	3.2 ± 2.1	3.8 ± 2.0	4.2 ± 2.8	5.1 ± 4.1	3.3 ± 2.1	3.8 ± 2.8	5.2 ± 3.1
Toggenburg	7.2 ± 2.7	5.5 ± 1.5	7.2 ± 3.2	7.8 ± 3.1	7.1 ± 2.5	9.8 ± 4.8	8.6 ± 2.8	7.6 ± 3.2	9.6 ± 3.0

Letras diferentes representan diferencias significativas (P < 0.05)