

PESO CORPORAL, CIRCUNFERENCIA ESCROTAL Y CARACTERÍSTICAS SEMINALES A LA PUBERTAD EN OVINOS WEST AFRICAN Y WEST AFRICAN x BERGAMASCA SUPLEMENTADOS EN UNA ZONA TROPICAL.

Rodríguez-Urbina, M. ; Madrid-Bury, N. y González-Stagnaro, C.

Postgrado en Producción Animal. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Apto. 15205. Maracaibo. Venezuela. e-mail: mariale00ve@yahoo.com; nmadrid@inia.es.

INTRODUCCIÓN

Las explotaciones ovinas en Venezuela se caracterizan por mantener machos ovinos mestizos a los cuales se les da escasa importancia dentro del manejo nutricional del rebaño durante su etapa de crecimiento. Estas explotaciones son desarrolladas principalmente en ecosistemas semiáridos bajo pastoreo, en los cuales la oferta forrajera se ve afectada por la presencia de las lluvias de acuerdo a la época del año. Es mínima la información disponible sobre las características reproductivas de los ovinos machos West African x Bergamasca, genotipo que se ha venido manejando como una alternativa para aumentar la producción de carne ovina en el país. Este trabajo busca conocer las características fisiológicas asociadas con la pubertad, con el fin de planificar las prácticas de manejo, lograr una mayor presión de selección y mejorar la productividad en los rebaños ovinos criados en ambientes difíciles.

MATERIALES Y METODOS

Este estudio se realizó en una finca de la empresa Palmichal, ubicada en el estado Zulia. Se trabajó con 20 corderos, 10 West African (WA) y 10 mestizos West African x Bergamasca (WAXBM), en una zona árida, caracterizada por temperatura promedio anual de 28°C, precipitación entre 500 y 600 mm/año y evaporación media anual de 1662 mm. Los corderos se dividieron en 2 grupos de 10 corderos cada uno (5 WA y 5 WAXBM). Al grupo I se le suministró un suplemento con 24,1 % de proteína cruda (bloque nutricional) ad libitum; el grupo II no recibió suplemento alguno. Los corderos pastoreaban de 5 a 6 horas diarias en las mañanas, en potreros de pasto estrella *Cynodon nlenfluensis* y pasto buffel *Cenchrus ciliaris*. Luego permanecían en los corrales donde se les suministraba el suplemento y heno de acuerdo a la disponibilidad de la época y de la finca. Las evaluaciones se realizaron mensualmente durante 8 meses desde el momento del destete de los corderos. Se evaluó el peso corporal (PP), la circunferencia escrotal (CE) y la edad (EP) a la pubertad y el desprendimiento del prepucio (DP). A partir del momento del desprendimiento del prepucio se realizó la colección de semen mediante vagina artificial. Las muestras de semen colectadas se evaluaron por concentración espermática (CONC x 10⁶/ml), motilidad masal (MM) e individual (MI) y porcentaje de anomalías espermáticas (%ANORM) La pubertad se definió como el momento en que el cordero emitiera un eyaculado con una concentración de 50 x 10⁶ espermatozoides, con al menos 10% de motilidad progresiva individual (6). Los datos se estudiaron a través del análisis de varianza covarianza y se analizaron con el procedimiento glm del SAS.

RESULTADOS Y DISCUSION

El desprendimiento del prepucio (DP) se observó a edades que variaron entre 9,5 y 11,2 meses, al alcanzar un peso corporal entre 19,1 y 21,9kg y CE de 18,6 a 20,0cm. Se obtuvieron diferencias entre tratamientos para edad de DP con valores promedios de 9,7 meses y de 10,7 meses para el grupo I y II respectivamente (P<0,05).

Estos resultados contrastan con los reportados para corderos West African en los cuales la edad del DP varió entre 4 y 7 meses (2), aunque coinciden en el peso, y para corderos mestizos WA con DP entre 6 y 7 meses de edad y peso de 15 y 16 kg, lo que confirma que el desarrollo sexual se encuentra gran parte influenciado por la tasa de crecimiento (5).

En el Cuadro 1 se presenta el PP, EP, CE y las características seminales a la pubertad. Se observaron diferencias entre tratamientos para la EP y PP y entre grupos raciales para la EP, PP y CE ($P < 0,05$); estos datos demuestran que los corderos WA llegaron a la pubertad a menor edad y con menor peso, aunque con mayor CE que los mestizos WAXBM. La diferencia en cuanto a la EP y PP entre los dos grupos raciales indican las ventajas del mestizo WAXBM, el cual muestra mayor desarrollo corporal al ser producto del cruce de una raza especializada en producción de carne. Con respecto a la mayor CE de los WA, se ha señalado que el tamaño testicular esta influenciado por la raza, siendo razonable que los carneros WA desarrollen testículos más grandes que los mestizos WaxBM (3).

Cuadro 1. Edad (EP), Peso (PP) y Circunferencia escrotal (CE) a la pubertad de ovinos West African (WA) y West African x Bergamasca (WAXBM). (Promedios \pm DE).

Pubertad	Grupo I		Grupo II	
	WA	WA x BM	WA	WA x BM
EP (meses)	11,3 \pm 0,5 ^a	11,9 \pm 1,0 ^b	12,0 \pm 0,8 ^b	13,3 \pm 0,5 ^c
PP (kg)	24,2 \pm 0,7 ^a	26,8 \pm 0,3 ^b	22,9 \pm 0,8 ^c	24,1 \pm 1,1 ^a
CE (cm)	24,0 \pm 1,4 ^a	22,3 \pm 0,6 ^b	23,0 \pm 0,7 ^{ab}	21,8 \pm 0,6 ^b

Letras distintas en la misma fila indican diferencias significativas ($P < 0,05$)

Los corderos WA presentaron mayor CE y MI y produjeron más espermatozoides ($P < 0,01$) que los WAXBM, confirmando lo señalado previamente (1, 4) que los animales con testículos grandes producen eyaculados con mayor concentración espermática (Cuadro 2).

Los corderos del grupo I suplementados, alcanzaron la pubertad a menor edad, con mayor peso y con mayor circunferencia escrotal en comparación a los del grupo II (Figura 1), lo que indica que el uso del suplemento mejoraron estos parámetros al momento de la pubertad, superando incluso el hecho que los borregos estuvieron sometidos a estrés nutricional durante los primeros meses de vida, al haber nacido al comienzo de la época seca.

En conclusión, se destaca una pubertad más temprana y con mayor circunferencia escrotal en los borregos West African, aunque es evidente el mayor peso alcanzado por los mestizos. La alimentación suplementaria permite adelantar la edad de pubertad en borregos, acompañada de mayores pesos y circunferencia escrotal

Cuadro 2. Circunferencia escrotal (CE), concentración espermática (Conc), motilidad individual (MI), motilidad masal (MM) y anomalías espermáticas (ANOR) a la pubertad de ovinos West African (WA) Y West African x Bergamasca (WAxBM). (Promedios ± DE).

Pubertad	Grupo I		Grupo II	
	WA	WA x BM	WA	WA x BM
CE (cm)	24,0 ± 1,4 ^a	22,3 ± 0,6 ^b	23,0 ± 0,7 ^{ab}	21,8 ± 0,6 ^b
CONC (epzx10 ⁶ /ml)	422,5 ± 165,2 ^a	165,4 ± 60,4 ^b	341,5 ± 98,0 ^a	158,6 ± 62,6 ^b
MI (%)	19,9 ± 8,1 ^{a,b}	15,0 ± 5,7 ^b	27,4 ± 5,0 ^a	12,5 ± 5,0 ^b
MM	1,6 ± 0,2 ^a	1,6 ± 0,2 ^a	1,9 ± 0,4 ^a	1,6 ± 0,2 ^a
ANOR (%)	73,3 ± 12,1 ^a	72,6 ± 12,9 ^a	62,0 ± 9,4 ^a	66,2 ± 5,1 ^a

Letras distintas en la misma fila indican diferencias significativas. (P<0,01).

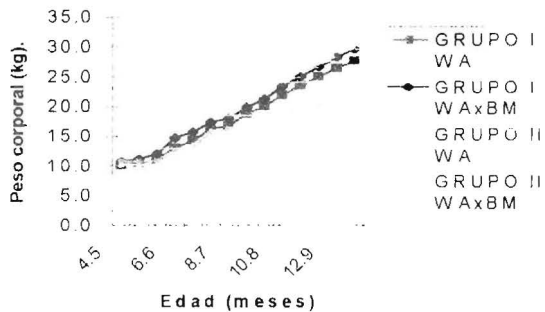


Figura 1. Variación de edad y peso promedio durante el crecimiento de borregos West African y West African x Bergamasca.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carmenate, C., P. Gamicik, J. Hernández. 1982. Influencia de algunos factores climáticos sobre las características físicas y morfológicas del semen ovino. Rev. Cub. Rep. Anim. 8: 17-22.
 2. Fuenmayor, C., M. Martínez, A. Valle, A. Fuentes, H. Quintana y C. Regueiro. 1990. Observaciones sobre el desarrollo testicular y desprendimiento del prepucio en corderos West African, Barbados y Persa Cabeza Negra. Zoot. Trop. 8 (1,2): 73-84.
 3. Madrid-Bury, N. 1997. Características reproductivas de carneros West African en América Latina. Ovis. 48: 27 - 34.
 4. Madrid-Bury, N., C. González-Stagnaro, J. Aranguren, M. Rodríguez, R. López, J. Goicochea, G. Alfani y A. Delpino. 1993. Desarrollo corporal y testicular en ovinos mestizos West African. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 10 (1): 97.
 5. Quintero-Moreno, A., S. Miranda, R. López, D. Dean, N. Madrid-Bury, J. Boscán, A. González y R. Palomares. 1999. Peso, circunferencia escrotal, desprendimiento prepucial y niveles de testosterona sérica en corderos mestizos West African suplementados con tres fuentes de minerales. ITEA. Vol Extra 20 N° 2: 597-599.
 6. Wolf, S., J. O. Almquist and E.B. Hale. 1965. Prepubertal behaviour and puberal characteristics of beef bulls on high nutrients allowances. J. Anim. Sci. 24: 761-765.
- Trabajo patrocinado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico-LUZ. Proy. N° 1457-98