

LA PRESENCIA DE CABRAS EN ESTRO MEJORA EL COMPORTAMIENTO SEXUAL DE LOS MACHOS CABRÍOS DURANTE EL REPOSO SEXUAL

Ramírez, S.¹, Hernández, H.¹, Mendieta, E.S.¹, Nandayapa, E.¹, Keller, M.², Delgadillo, J.A.¹

¹Centro de Investigación en Reproducción Caprina, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Periférico Raúl López Sánchez y Carretera a Santa Fé, C.P. 27054, Torreón, Coahuila, México.

²PRC, INRA, CNRS, Université de Tours, IFCE, Agreenium, Nouzilly, France.

joaldesa@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

Los machos cabríos y carneros de latitudes subtropicales, manifiestan estacionalidad de la actividad sexual, y el reposo sexual ocurre de enero a junio (Delgadillo et al., 1999; Benia et al., 2013). Las interacciones socio-sexuales entre machos y hembras pueden modificar dicha estacionalidad sexual. En efecto, la introducción de una hembra en celo en un grupo de machos en reposo sexual, incrementa las concentraciones plasmáticas de LH, testosterona, y mejora el comportamiento sexual. A este fenómeno se le conoce como "efecto hembra" (Walkden-Brown et al., 1994). Sin embargo, el contacto físico total con las hembras en estro no es necesario para estimular la secreción de LH, de testosterona, o el comportamiento sexual. Así, las concentraciones plasmáticas de testosterona son superiores en los carneros que tienen contacto visual con hembras en estro, que en aquellos que tienen contacto visual con hembras en anestro (Longpre et al., 2016). Además, en los machos cabríos que tienen contacto visual con hembras en estro, el número de eyaculaciones es mayor al ponerlos en contacto con otras hembras en estro, que en aquellos en contacto visual con hembras en anestro. Sin embargo, en los machos cabríos, el contacto visual con hembras en estro no impide la disminución de las concentraciones plasmáticas de testosterona, ni de la circunferencia escrotal durante el reposo sexual (Giriboni et al., 2016). Estos resultados indican que es necesario el contacto físico completo con cabras en estro para estimular la secreción de testosterona, y por ende, mejorar el comportamiento sexual de los machos cabríos durante el reposo sexual. Por tanto, nuestra hipótesis es que en los machos cabríos del subtropico mexicano, la presencia de hembras en estro podría mantener un intenso comportamiento sexual de los machos durante el periodo de reposo sexual.

MATERIALES Y MÉTODOS

Un grupo de cabras ovariectomizadas (OVX; n=9) estuvo durante el estudio en anestro, mientras que en el otro grupo de cabras OVX (n=9), 3 hembras se indujeron al estro cada semana, con la aplicación SC de 10 y 5 mg de progesterona con 12 h de intervalo, seguida de la aplicación de 1 mg de estradiol 72 h después (Billings y Katz, 1997). Los machos cabríos se distribuyeron en dos grupos (n=5 cada uno) de acuerdo a su condición corporal ($2,4 \pm 0,06$ cada uno) y circunferencia escrotal ($28,4 \pm 0,8$ cada uno). Durante todo el estudio, un grupo de machos permaneció en contacto físico completo con 3 de las 9 cabras inducidas al celo durante una semana, mientras que el otro grupo de machos permaneció en contacto con 3 de las 9 hembras en anestro. Las hembras de ambos grupos se sustituían semanalmente por otras 3 hembras durante todo el estudio. El comportamiento sexual de los machos se determinó una vez al mes durante febrero, marzo, y abril. Para ello, cada macho se trasladó a un corral de prueba (2 x 2 m) para exponerlo durante 10 min a una cabra en anestro o en estro, según el grupo de machos. Se registraron las aproximaciones que los machos realizaban a las hembras, los olfateos ano-genitales, y los intentos de monta. El comportamiento sexual de los machos de los dos grupos se comparó con la prueba de U de Mann-Whitney. Los datos son expresados en media \pm error estándar de la media (e.e.m.), y las diferencias estadísticas significativas se consideraron al nivel de $P \leq 0,05$.

RESULTADOS Y DISCUSION

El comportamiento sexual desplegado por los machos cabríos en contacto con las hembras en estro fue más intenso que el de los machos en contacto con las hembras en anestro (Tabla 1).

Tabla 1. Comportamiento sexual de los machos cabríos durante el periodo de reposo sexual, al estar en contacto con cabras en anestro o en estro.

Variables	Febrero		Marzo		Abril	
	♂ + cabras en estro	♂ + cabras en anestro	♂ + cabras en estro	♂ + cabras en anestro	♂ + cabras en estro	♂ + cabras en anestro
Aproximaciones	32,4±9,2 ^a	1,2±0,5 ^b	45,6±15,0 ^a	2,0±0,6 ^b	12,7±4,9 ^a	1,8±0,5 ^b
Olfateos ano-genitales	6,6±1,7 ^a	1,6±0,6 ^a	9,0±0,7 ^a	2,0±1,0 ^b	8,5±1,7 ^a	1,4±0,6 ^b
Intentos de monta	2,4±0,7 ^a	0,2±0,1 ^b	2,0±0,6 ^a	0 ^b	1,0±0,5 ^a	0,2±0,1 ^a

^{a,b} Letras diferentes indican diferencias significativas ($P \leq 0,01$).

Los resultados del presente estudio indican que la presencia de hembras en estro mejora el comportamiento sexual de los machos cabríos durante el periodo de reposo sexual, a través del fenómeno conocido como “efecto hembra”. Es probable que la presencia permanente de las hembras en estro estimulen la secreción de LH y testosterona, y en consecuencia, se mejore el comportamiento sexual de los machos en el periodo de reposo. Esta hipótesis es sustentada por los estudios que muestran que la presencia de cabras u ovejas en estro estimula la secreción de LH y testosterona de los machos durante el periodo de reposo sexual (Gonzalez et al., 1988; Walkden-Brown et al., 1994). En estos últimos estudios, las hembras en estro permanecieron con los machos solamente de 4 a 8 horas. En caprinos no existe, a nuestro conocimiento, ningún estudio que haya explorado la respuesta de los machos al estar en contacto físico permanente con hembras en estro durante el periodo de reposo sexual. En el presente estudio, la presencia de las cabras en estro mejoró el comportamiento sexual de los machos, por lo que estos resultados abren nuevas perspectivas para estimular la actividad sexual de los machos cabríos en el reposo sexual. En efecto, es probable que la presencia de las cabras en estro mejoren la producción espermática cuantitativa y cualitativa durante el periodo de reposo sexual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benia, A.R., Taibi, K., Ait-Amrane, A., Belhamiti, T., Hammoudi, S.M. & Kaidi, R. 2013. Afr. J. Biotechnol. 12, 6042-6048.
- Billings, H.J. & Katz, L.S. 1997. Horm. Behav. 31, 47-53.
- Delgadoillo, J.A., Canedo, G.A., Chemineau, P., Guillaume, D. & Malpoux, B. 1999. Theriogenology. 52, 727-737.
- Gonzalez, R., Orgeur, P. & Signoret, J.P. 1988. Theriogenology. 30, 1075-1086.
- Giriboni, J., Lacuesta, L. & Ungerfeld, R. 2016. Theriogenology. 87, 284-289.
- Longpre, K.M., Guterl, J.N. & Katz, L.S. 2016. Small Rumin. Res. 144, 334-340.
- Walkden-Brown, S.W., Restall, B.J., Norton, B.W. & Scaramuzzi, R.J. 1994. J. Reprod. Fert. 100, 521-53

Agradecimientos: Los autores agradecen a Dolores López Magaña, Julio Elid Salazar Rodríguez, Jesús García García, Perla Violeta de Luna Rábago y Lilia Irán Venegas López, por su apoyo en la realización del presente estudio. Este estudio fue financiado por el CONACYT-Ciencia básica (254176).

THE PRESENCE OF FEMALE GOATS IN ESTRUS IMPROVES THE SEXUAL BEHAVIOR OF BUCKS DURING THE SEXUAL REST

ABSTRACT: We determined whether the presence of ovariectomized goats induced in estrus improves the sexual behavior of males during the sexual rest. One group of males remained in contact with ovariectomized goats in anestrus from February to April, whereas another group remained in contact with ovariectomized goats induced in estrus during the same time. The sexual behavior of males during the sexual rest, assessed by nudging, anogenital sniffing, and mount attempts, was higher in males in contact with females in estrus than in those in contact with females in anestrus.

Keywords: caprine, reproductive seasonality, subtropics