

RF 2 Evaluación del efecto de la inducción de estrés térmico testicular sobre parámetros reproductivos en toros Aberdeen Angus.

Balbi, M.^{1,2*}, Bonamy, M.^{1,2}, Sorarrain, N.², Vaca, R.J.A.², Cecco, P.¹, Fernández, M.E.¹, Baldo, A.², Giovambattista, G.¹ y Prando, A.J.²

¹IGEVET – Instituto de Genética Veterinaria “Ing. Noel Dolout” UNLP-CONICET LA PLATA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Calles 60 y 118, B1904AMA La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Cátedra de Producción Bovina, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de la Plata Calles 60 y 118, B1904AMA La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*E-mail: marianelab10@hotmail.com

Evaluation of the effect of the induction of testicular heat stress on reproductive parameters of Aberdeen Angus bulls.

Introducción

En los sistemas de cría de ganado bovino de Argentina, el servicio tiene lugar durante los meses más calurosos del año y los toros están sujetos a condiciones ambientales que pueden afectar su fertilidad y eficiencia reproductiva. Los cambios que ocurren en la espermatogénesis luego de la exposición a temperaturas elevadas, pueden simularse a través del aislamiento escrotal. La termografía infrarroja se ha utilizado como un método no invasivo para determinar la temperatura de la superficie escrotal en toros (Menegassi et al., 2018). El restablecimiento de la termorregulación escrotal y la dinámica de aparición de defectos en los parámetros seminales luego de la injuria térmica ha sido descrita en razas compuestas (Menegassi et al., 2018). Sin embargo, no se conoce en toros Aberdeen Angus. Frente a esta problemática el presente trabajo tiene como objetivo evaluar el efecto de la injuria térmica testicular sobre los parámetros seminales y la termorregulación testicular de toros Aberdeen Angus.

Materiales y métodos

El trabajo se realizó durante los meses de noviembre y diciembre en un campo comercial ubicado en la localidad de Castelli, Bs. As. Se utilizaron toros de raza A. Angus de 3 años, a los que se les realizó una evaluación de aptitud reproductiva (Chenoweth et al., 2010) previo al inicio del experimento. Los toros se mantuvieron a campo, expuestos al mismo medio ambiente durante toda la prueba. Se dividieron aleatoriamente en dos grupos al comienzo del ensayo. Los animales sometidos al tratamiento (n = 3) se les aisló el escroto durante 72 horas utilizando la técnica descrita por Menegassi et al. (2018) y los controles (n = 3) permanecieron sin aislamiento durante todo el período experimental. Se recolectaron muestras de semen cada 7 días, desde el día -4 hasta el día 49, tomando como momento 0 al cese del aislamiento escrotal (MO). Las muestras obtenidas por electroeyaculación se evaluaron con un Sistema Computarizado de Análisis Seminal (CASA) determinando concentración (CON), motilidad individual (MOTi), movimiento progresivo rectilíneo (MPR) y vigor (Vi). El porcentaje de espermatozoides vivos (%Vi) y los defectos morfológicos se determinaron mediante microscopía óptica. Para evaluar el efecto de la injuria testicular sobre la termorregulación, se tomaron imágenes termográficas escrotales con una cámara infrarroja FLIR E6 2.0L. Los termogramas se analizaron mediante el software FLIR QuickReport v.1.2. El gradiente de temperatura escrotal (GTE) se determinó según lo descrito por Menegassi et al. (2018). Los grupos se compararon para cada uno de los momentos de evaluación ajustando un análisis de varianza. Las correlaciones entre el GTE al momento MO y las

diferentes variables en estudio por momentos, se determinaron mediante la prueba de correlación lineal de Pearson. Todos los análisis estadísticos se realizaron a través del software R studio.

Resultados y Discusión

Solo al momento M0, el GTE fue significativamente menor en el grupo tratado (0,5°C) en comparación al grupo control (3°C), p (<0,05). Las variables seminales no presentaron diferencias entre grupos hasta la tercera semana pos injuria (M21), observándose un aumento en el % de defectos totales (DT) en los tratados (44,7%) en comparación a los controles (29%) p (<0,05). Los defectos de cabeza (DCAB) fueron los más evidentes (29,7% caso vs. 7,7% control) p (< 0,01). El resto de las variables de estudio no mostraron diferencias significativas a lo largo del experimento. El GTE en M0 tuvo una alta correlación positiva con la MOTi (r = 0,86), el MPR (r = 0,79) y el vigor (r = 0,83) y una fuerte asociación negativa con el % DT (r = - 0,94) y el % DCAB (r = - 0,95), p (<0,01) en M21. Estas asociaciones negativas se mantuvieron en M28, % DT (r = - 0,94) y % DCAB (r = - 0,95), observándose también una alta correlación con la concentración (r = 0,76), p (<0,01).

El efecto del tratamiento se evidenció en el período comprendido entre 21-28 días pos injuria. Los espermatozoides colectados, considerando un tiempo de tránsito epididimario de 7-14 días, se habrían encontrado en el proceso de espermiogénesis. El mayor % DT con una mayor incidencia de DCAB, implican un efecto deletéreo durante la compactación de la cromatina y remodelación del núcleo de las espermátides, que son células más sensibles al estrés térmico. La correcta calidad seminal hasta el día 14, se deba seguramente a que los espermatozoides al momento de la injuria se encontraban en el epidídimo o en las ampollas del conducto deferente, donde la cabeza y estructuras nucleares de los espermatozoides son más compactas haciéndolo más resistente al estrés calórico (Fernandes et al., 2008).

Conclusiones

Se concluye que la injuria térmica por corto plazo, disminuye el GTE afectándose la espermatogénesis y consecuentemente su calidad seminal, poniendo en riesgo la performance reproductiva.

Bibliografía

- MENEGASSI, S.R.O. 2018. *Andrology*. 2018; 50:e12904.
FERNANDES, C.E. 2008. *Theriogenology*. 70(9):1560-8.
CHENOWETH, P. 2010. *Theriogenology*. Handbook, Society for Theriogenology. 2.