



**Revista**  
**“TECNOÁRIDO”**

Año 4 - Nº 6 - Junio de 2022

**Capítulo 8**

**IMPORTANCIA DE LA CIRCUNFERENCIA  
ESCROTAL EN LA SELECCIÓN  
DE TORITOS DE REPOSICIÓN**

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA LA RIOJA



INTA EEA La Rioja



@eealarioja



INTA EEA La Rioja

[www.inta.gob.ar/larioja](http://www.inta.gob.ar/larioja)



## IMPORTANCIA DE LA CIRCUNFERENCIA ESCROTAL EN LA SELECCIÓN DE TORITOS DE REPOSICIÓN

### AUTORES:

*Ing. R.N. Carlos Vera (INTA EEA La Rioja) | Vet. (Ms. Sc.) Gabriela Brunello (INTA EEA La Rioja)  
Vet. (Ms. Sc.) Pablo Matías Ojeda Fermoselle (INTA EEA Catamarca) | Méd. Vet. Azul Castro (INTA EEA La Rioja)*

## INTRODUCCIÓN

En la región de Los Llanos de La Rioja, la cría extensiva de bovinos es una de las principales actividades productivas. En estos sistemas, el servicio de las hembras suele ser por monta natural, ya sea en forma continua (rodeos sin ordenamiento) o de forma estacionada durante 90 días en promedio.

En procesos de servicio natural la relación toro-hembra está alrededor de 1/25 a 1/50, razón por la cual la fertilidad del toro es más importante que en cualquier hembra individual, ya que, si falla una hembra, se puede perder una cría, pero si el problema de fertilidad es debido al toro, se puede llegar a perder hasta 40 crías o más por cada 100 hembras. Realizar la estimación del desempeño reproductivo de los toros, a través de indicadores eficaces y precisos resulta de suma importancia para los productores en pos de mejorar o aumentar el porcentaje de preñez y/o buscando una mayor cabeza de parición, con el consecuente mayor peso de destete de los terneros.

El principal indicador, para comenzar a seleccionar un toro, es la circunferencia escrotal (CE). El tamaño de los testículos adquiere relevancia debido a su alta repetibilidad y heredabilidad que se correlaciona con el peso del parénquima testicular ( $r = 0,95$ ), y está directamente relacionada con la producción potencial de células espermáticas e influye en la maduración sexual más temprana de sus hijos (machos y hembras), lo que determina que sea el factor de mayor importancia en evaluación y selección de reproductores, siendo fácilmente medida y de bajo costo. Investigaciones realizadas en distintos centros reproductivos, han demostrado que la CE ofrece más certeza para predecir el comienzo de la pubertad que medidas como el peso o la edad. Como sucede, con la edad de la pubertad en hembras que está favorablemente asociada a su eficiencia reproductiva durante su vida útil, seleccionar por mayor CE incrementará el potencial reproductivo del rodeo. Todos los toros deberían tener una CE no menor de 32 centímetros a los dos años de edad, aunque existen variaciones entre las distintas razas, que deben ser tenidas en cuenta. El toro, representa, aproximadamente, el 85% de la eficiencia del comportamiento reproductivo del rodeo; en este sentido, debería ser evaluado de manera periódica, con el fin de determinar su aptitud reproductiva, sin embargo, esta práctica es poco frecuente en la región.

El objetivo del trabajo, fue determinar la relación entre la circunferencia escrotal (CE), con la edad en toritos de razas Criollo Argentino, Aberdeen Angus y su cruce (5/8 Aberdeen Angus y 3/8 Criollo Argentino), entre los 9 y 13 meses de edad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se llevó a cabo, en el Campo Anexo "Los Cerrillos", perteneciente a la Estación Experimental de INTA

La Rioja (29° 58' latitud Sur, 65° 53' longitud Oeste). Las 3 razas bovinas evaluadas fueron: Angus (A), Criollo Argentino (CA), y una cruce (CZ) de Angus y Criollo (5/8 Angus y 3/8 Criollo), todos provenientes de rodeos de INTA La Rioja. Se utilizaron 18 toritos de 275 ( $\pm 14$ ) días promedio de edad al inicio del ensayo (6 animales por cada raza). Los animales permanecieron durante todo el experimento sobre una parcela de Buffel grass (*Cenchrus ciliaris*), durante 134 días (julio-noviembre de 2021) y recibieron diariamente una ración de expeller de soja a razón del 0,7% del peso vivo, con un acostumbramiento previo de 15 días. La cantidad de alimento fue ajustado cada 30 días, para mantener el nivel de suplementación establecido.

Para llevar a cabo las mediciones de los animales, estos ingresan por una manga, a la casilla de operar, donde se los sujeta con el cepo, para inmovilizarlo y poder tomar las mediciones. Previamente se coloca el garronero (para evitar accidentes, a los operarios). El número de operarios necesarios u óptimos son tres.

La circunferencia escrotal (CE) se midió cada 28 días, utilizando un escrotímetro metálico, en centímetros, en la zona ecuatorial de los testículos (Figura 1). La relación de edad y CE se realizó mediante regresión para cada raza, analizando a su vez las diferencias de pendientes ( $p < 0,05$ ) mediante análisis de varianza.



*Figura 1. Medición de la circunferencia escrotal de los bovinos. (Fuente: Autor)*

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se observa que a similar edad no hay diferencias en la CE, entre las razas evaluadas, siendo de 30 cm a los 13 meses en las 3 razas evaluadas. La tasa de incremento, en la CE por mes (Figura 2) no fue significativamente diferente entre razas (1,6; 1,4; 1,6 cm/mes para Angus, Criollo Argentino y Cruce respectivamente).

**Tabla 1.** Circunferencia escrotal en toros Angus, Criollo Argentino y Cruza (Fuente: Autor).

EDAD (meses)	RAZAS		
	ANGUS	CRIOLLO ARGENTINO	CRUZA
9	26,1 ± 2,6	23,2 ± 3,41	25,6 ± 1,4
10	28,7 ± 2,1	25,6 ± 3,72	27,6 ± 1,6
11	30,6 ± 2,1	27,4 ± 2,88	29,3 ± 1,4
12	31,5 ± 1,7	28,6 ± 2,53	30,5 ± 1,7
13	32,5 ± 2,1	29,7 ± 2,88	31,4 ± 2,0

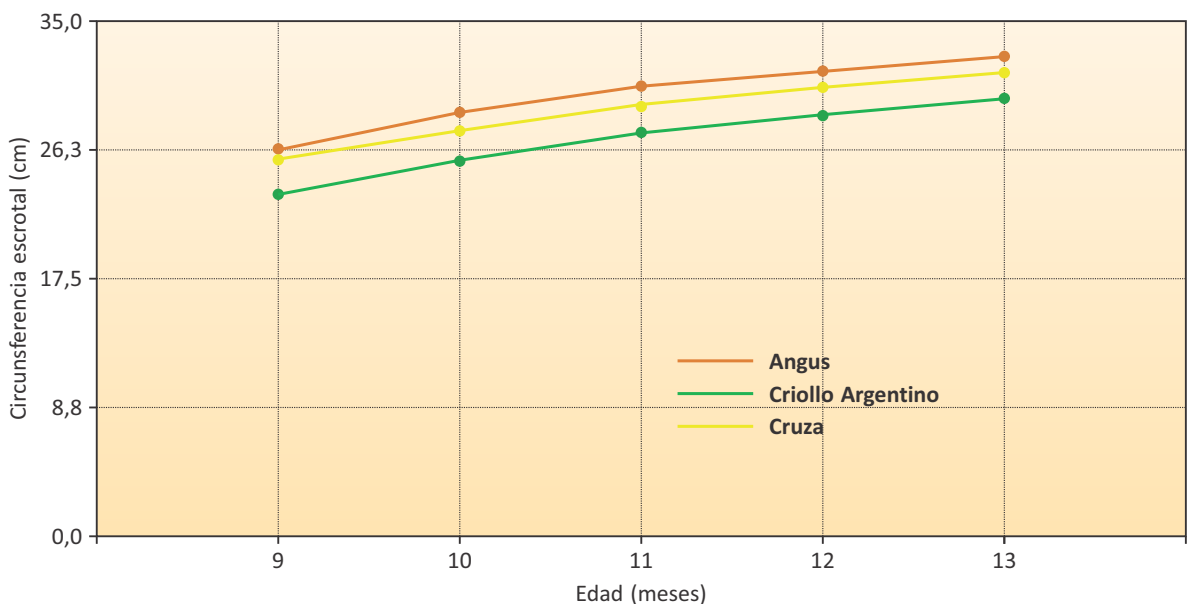
Los valores de CE, obtenidos en el presente trabajo para las razas Criollo Argentino y Angus, en similares condiciones ambientales, son superiores a los encontrados por Vera y col. (2003 a y b). En el mencionado trabajo, los Angus a los 13 meses de edad presentaron una CE de 26 cm y los Criollos Argentino de 25 cm. Estas diferencias en CE pueden atribuirse principalmente a la suplementación proteica, mientras que en los experimentos de Vera y col. (2003), los animales pastorearon en pastizal natural sin suplementación. En distintos trabajos (Pruitt y Corah. 1986; Ohl y col., 1996; Coulter y col., 1987), se ha encontrado que el nivel de nutrición luego del destete tiene un efecto significativo en las medidas de CE, Rekwot y col. (1997), en la comparación de animales alimentados con raciones isocalóricas con niveles bajos (8%) y altos (14%) de proteína, observaron que la CE, la condición corporal y el conteo de espermatozoides totales fue mayor en los que recibieron la ración alta en proteína.

La CE, es una medida utilizada en la selección de toros como futuros reproductores, a su vez, existen tablas de diferentes asociaciones de razas donde están establecidos

los valores mínimos de CE que deberían tener los toros a determinada edad. Por ejemplo, en el caso de Angus a los 12-14 meses de edad, la Asociación Argentina de Angus ha establecido que los mismos deben tener una CE de 32 cm.

### CONCLUSIÓN

La medición de la CE, para seleccionar los machos que van a servir como reproductores en el rodeo, resulta en una técnica de fácil acceso para el productor. La CE promedio está dentro de los estándares deseados para garantizar la heredabilidad, de los factores productivos deseables en la implementación de pie de crías con enfoque en ganado para producción de carne. La medición de la CE, permite también detectar indicios de hipoplasia testicular (se descarta, carácter heredable no deseado). La CE, debe considerarse como un complemento del examen de aptitud reproductiva de toros; entre lo que también se encuentran la capacidad de servicio, la calidad seminal y la aptitud física general y genital. La suplementación proteica con expeller de soja, tiene un efecto positivo en un mayor tamaño de la CE. ☑



**Figura 2.** Relación de la circunferencia escrotal (cm) y edad (meses) en razas Angus, Criollo Argentino y Cruza (5/8 Angus y 3/8 Criollo).

## BIBLIOGRAFÍA

- [Ehttps://www.angus.org.ar/](https://www.angus.org.ar/)
- **Coulter, G. H., Mapletoff, R. J., Kozub, C. H., Cates, E. F. 1987.** *Theriogenology*. 27: 485-491.
- **Lunstra D. D., Ford J. J., Echtenkamp S. E. 1978.** *Puber in beef bulls: hormone concentrations, growth, testicular development sperm production and sexual aggressiveness in bulls of different breeds.* *J. Anim. Sci.* 46: 1054-1062.
- **Ohl M. W., y col. 1996.** *Effects of rate of gain en scrotal circumference and histopathologic features of the testes of half-sibling yearling beef bulis.* *Am. J. Vet. Res.* 57: 844-847.
- **Pruitt R. J., Corah L. R., Stevenson J. S., y col. 1986.** *Effect of energy intake after weaning on the sexual development of beef bulis. II Age of first mating, age at puberty, testosterone and scrotal circumference.* *J. Anim. Se.* 63: 579-585.
- **Rekwot P., Oyedipe E. O., Dawuda P. M., Sekoni V. O. 1997.** *Age and Hourly Related Changes of Serum Testosterone and Spermogram of Prepubertal Bulls Fed Two Levels of Nutrition; The Veterinary Journal* 1997, 153: 341-347.
- **Vera, T., Berone, G., Ferrando, C. 2003.** *Circunferencia escrotal y su relación con la edad en toritos criollo argentino en Los Llanos de La Rioja.* *Sitio Argentino de Producción Animal, EEA INTA La Rioja.*
- **Vera, T., Berone, G., Ferrando, C. 2003.** *Circunferencia escrotal y su relación con la edad en toritos Aberdeen Angus en los llanos de La Rioja.* *Sitio Argentino de Producción Animal, EEA INTA La Rioja.*