

# EL TAMAÑO TESTICULAR

Dr. Glenn H. Coulter\*. 1991. Conferencia. Veterinaria Argentina, 8(78):556-560.

\*Estación de Investigación Agrícola de Canadá, Alberta.

Presentada en la Conferencia Anual de I.A. y Transferencias Embrionarias en Denver, Colorado, organizada por la NAAB y la IETS. Traducción: Alberto F. Montoreano.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

[Volver a: Cría: Toros](#)

La inseminación artificial ha facilitado un enorme progreso y mejora genética dentro de la industria de la leche a lo largo de los últimos 30 años. Como resultante, la I.A. ha recibido una amplia aceptación a través de la industria mencionada. En contraste, ha experimentado un uso realmente limitado dentro de la industria de la carne, fundamentalmente por motivos de manejo. Al menos parte de estos problemas han sido solucionados con la introducción de la práctica de programas de sincronización del estro que permiten una tarea más eficiente.

En forma diferente a lo que ocurre con un criador de ganado lechero, el criador o el productor de carne depende en sus ingresos de la cantidad de terneros que nazcan dentro de su rodeo, haciendo de la fertilidad incuestionablemente el factor más importante. Como consecuencia de recientes estudios, en orden de importancia económica, en primer lugar está la fertilidad, en segundo lugar el crecimiento, en tercer lugar la calidad de la res en el gancho. Esto quiere decir que la fertilidad es 5 veces más importante que el crecimiento y 10 veces más importante que la calidad de la res en el gancho. Yo coincido totalmente con estas evaluaciones. Estos números refieren la importancia de estos aspectos para el rodeo de carne en general.

Cuando discutimos los componentes del toro por separado, hay que agregar un aspecto que debe ser incorporado a este modelo, esto es, la relación macho/hembra. Ya sea que estemos discutiendo la proporción 1:10.000 para el toro de I.A., o la proporción 1:25 del toro padre usado para servicio natural, la fertilidad es mucho más importante en el toro que en cualquier hembra individual. Yo sugiero que esto es más que una adecuada justificación para poner un gran énfasis en la fertilidad de nuestros toros padres carniceros.

Con referencia a la población de toros norteamericanos, la presión selectiva relacionada con la fertilidad ha sido muy pequeña o casi nula. La variación de potencial reproductivo en nuestros toros carniceros es vasta. Por ejemplo, una estimación del 20 al 30 % de toros carniceros en uso en servicio natural son reproductivamente deficientes. Muchos más son prácticamente inadecuados. Cuando llega el momento de seleccionar toros, los criadores han estado preocupados con los índices de crecimiento; los "frame scores", o las tablas de tamaño, o las alturas, etc., a tal extremo que la simple y económicamente más importante razón de una producción eficiente, como lo es la fertilidad, ha sido ensombrecida y virtualmente olvidada por muchos. Esto es particularmente crucial en muchas de las llamadas estaciones de testaje o de performance.

Ya sea seleccionando todos carniceros para uso en I.A. o en servicio natural como toros de repaso, o en simple servicio natural, la fertilidad debe tener la más alta y total de las prioridades.

Con anterioridad al proceso productivo, deben ser evaluados cuatro aspectos específicos en la capacidad reproductiva de un toro:

- 1) Tamaño testicular y configuración escrotal.
- 2) Comportamiento sexual o capacidad de servicio.
- 3) Habilidad física para detectar y servir a las hembras.
- 4) Calidad seminal.

Cada una de estas cualidades es importante, todas deben ser adecuadas para poder esperar una fertilidad normal. Nuevamente enfatizando que todos estos rasgos son de importancia vital en la fertilidad del toro carnicero, me gustaría ahora tratar el tema "El tamaño testicular".

Permítanme en primer lugar contarles cómo nosotros tomamos las medidas de la circunferencia escrotal (CE) como una estimación del tamaño testicular. Los testículos deben ser palpados suave, cuidadosa pero firmemente hacia abajo dentro del final o la parte inferior del escroto. La cinta escrotal de medición es colocada en la parte superior del escroto testicular y mantenida con cierta amplitud alrededor del cuello del escroto y el principio de la parte superior de los testículos. La cinta es entonces deslizada despacio y con cuidado. Al deslizar hacia abajo la cinta irá aumentando su diámetro en la medida que aumente el diámetro testicular hasta llegar al punto más amplio en donde el escroto o los testículos tengan mayor perímetro. No se debe aplicar ningún tipo de tensión o fuerza extra sino mantener la cinta firmemente pero sin efectuar presión alrededor de los testículos. Una vez que se nota que la cinta ha llegado a su máxima amplitud, se debe bajar y proceder a su lectura directamente. Este procedimiento completo debe ser repetido para asegurar su exactitud. Hay otras técnicas que también han sido utilizadas con éxito en diferentes áreas de Norteamérica. Correlacionando la medida de la CE, tomada como fue descrito más arriba, con el peso actual de los testículos, la correlación es  $r=0.95$ . Esto significa que una exacta CE predice la cantidad de espermatozoides dentro del testículo. Asimismo, el mayor tamaño de testículo se relaciona con mayor

potencial de producción de esperma. Las grandes cantidades de esperma que puede producir un toro son beneficiosas, ya sea para uso del reproductor como dador de semen para su congelación y uso en I.A., o para su uso en servicio natural. Cuando esto último ocurre, un toro con alta capacidad de servicio y testículos grandes puede servir y preñar mayor cantidad de hembras que un toro que, teniendo la misma capacidad de servicio, tiene testículos más chicos. En Australia, los toros que tienen alta capacidad de servicio y grandes testículos son usados para servir naturalmente 80 o más hembras cada uno en contraposición con las 25 a 40 hembras que convencionalmente nosotros pensamos que pueden servirse acá.

Resultados de investigaciones en Colorado, indican que la CE es correlativamente positiva a la fertilidad. El desarrollo testicular en los toros carniceros es también importante para una aparente continuación en la progenie de una hembra. Nuevamente, estudios de Colorado nos muestran una correlación negativa de -0,71 entre la edad al primer estro en vaquillonas y CE de machos medio hermanos. Esto sugiere que las hijas de toros con un tamaño testicular sobre el promedio para su edad, empezarán a ciclar más temprano que el promedio, lo cual será de particular beneficio en programas de crianza donde las vaquillonas son servidas para tener su primera cría a los dos años. Por mucho, es de reconocer que la selección por una pubertad más temprana en vaquillonas, debe dar como resultado, un rodeo de vacas más fértiles y con una vida productiva más larga, con los consecuentes beneficios que ello implica en términos económicos.

¿Qué grandes factores influyen el tamaño testicular en toros carniceros nuevos? La edad es seguramente el factor más importante e influyente en el tamaño testicular entre los 6 meses y los 3 años de edad. Durante este período los testículos están creciendo muy rápidamente.

Mucho del crecimiento ha ocurrido a los tres años de edad. Sin embargo, cuando el tamaño testicular ha sido utilizado como criterio selectivo, es esencial que la edad del toro sea conocida y considerada. A este punto me gustaría traer a vuestra atención un segundo aspecto relacionado con el tamaño testicular. Por favor noten el gran rango en el tamaño de los testículos de toros de cualquier edad considerada. Por ejemplo, en los toros de un año de edad el rango en CE es de 26 a 46 cm. Esto representa un rango en el par de testículos en cuanto al peso, de 230 a 960 g. Los toros que poseen testículos más grandes, están produciendo alrededor de cuatro veces más esperma que los toros que tienen los testículos más chicos.

El tamaño testicular está además influenciado por la raza. En un estudio reciente que involucró a 3.000 toros de alrededor de 15 meses, los cuales estaban completando un test de performance de crecimiento de 140 días, la media del tamaño testicular osciló entre un máximo de 37,17 cm para la raza Simmental y un mínimo de 32,1 cm para la raza Limousin. Esto representa una diferencia de alrededor de 200 g de producción de esperma entre los promedios de las dos razas. Debo enfatizar nuevamente que éstas son medias de razas. Hay un gran rango de tamaño testicular arriba y debajo de la media. Esta variación en el desarrollo testicular implica una variación considerable en los índices de crecimiento testicular entre diferentes razas. Estos datos pueden ser interpretados para significar que algunas razas de toros de año y año y medio pueden tener ventajas en fertilidad cuando se usan en servicio natural bajo moderados o altos porcentajes de servicio.

Los regímenes nutricionales a los que están sometidos los toros influyen también en los testículos. Los toros nuevos que han sido alimentados con altos niveles de energía digerible han incrementado su CE pero no son capaces de incrementar el tamaño testicular, aunque sí el espesor escrotal. La deposición de lípidos en el escroto de estos toros es un 34 % superior que en toros sometidos a dietas de valores energéticos digeribles bajos. Los toros de dos años sometidos a niveles de alta energía digerible también han mostrado una reducción de sus posibilidades espermáticas, una degeneración testicular, y una cavidad seminal inferior. En un experimento, toros Hereford con una alimentación de alto porcentaje energético (80 % de grano y 20 % de heno) versus uno de bajo nivel energético (100 % de heno), obtuvieron un 59 % menos de reservas de esperma epididimales. Los toros Angus, en los mismos estudios tuvieron un 16 % de reducción. La razón de esta aparente diferencia entre razas es desconocida. El mecanismo que causa la reducción en las reservas de esperma, está actualmente sometido a una exhaustiva investigación. Sin embargo, cuando las CE promedio están dadas, la condición en que se encuentra el toro que va a ser medido, en cuanto a su alimentación y su raza, debe ser considerada y dada a conocer.

El uso de la CE como una herramienta selectiva para los toros de menos de dos años y de dos años ha sido básicamente aceptado por técnicos y criadores relacionados con la inseminación artificial en muchas zonas de Canadá Occidental. Muchas estaciones de testaje están ahora requiriendo un mínimo de CE de 32,0 cm antes de que los toros de menos de un año y de un año sean seleccionados para las ventas que allí se realizan. Una estación de testaje de avanzada ajusta para toros mayores y menores de 365 días de edad, usando los factores de corrección y el grado de crecimiento testicular para razas individuales. Todos los toros deben tener por lo menos 32,0 cm ajustados a los 365 días de vida. Más adelante, un mínimo de CE de 34 cm ha sido instituido como una calificación para las muestras, exposiciones y ventas de toros de dos años en la mayoría de las ventas de toros en primavera en Alberta.

Las medidas standard para la CE dependen del método que se emplee para tomar esas medidas y de la cantidad de condiciones que el toro posea, tales como alimentación, tratamiento, edad, raza, etc. Las recomendaciones mínimas de medidas de CE para toros jóvenes en buenas condiciones son todas las que siguen:

- ◆ 6 a 7 meses: 20.0 cm (toros que estén entrando a las estaciones de testaje para curvas de crecimiento).
- ◆ 12 meses: 32.0 cm.
- ◆ 18 meses: 33.5 cm.
- ◆ 24 meses: 35.0 cm.

El establecimiento de estos mínimos standards proveen al personal y criadores que utilizan la I.A. de una guía que les permitirá seleccionar toros con las más altas posibilidades de producir adecuados espermatozoides y de buena calidad seminal; sin embargo, de ninguna manera garantiza que un toro que exceda estas recomendaciones límites vaya a resultar satisfactorio.

Volver a: [Cría: Toros](#)