

MANEJO Y SELECCIÓN DE TOROS DE CARNE

R. J. Mapletoft, J. P. Kastelic y G. C. Coulter (1). 1998. Oeste Ganadero 1(3):10-13.

(1) Of Her Medicine and Theriogenology. Wcvm, University of Saskatchewan.

Extractado por el Med. Vet. Fernando P. Grippaldi, San Luís.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Genética bovinos de carne](#)

INTRODUCCIÓN

Es importante recalcar la diferencia que existe entre el tambero o el invernador y el criador, ya que en este último, todo su ingreso proviene de los terneros nacidos, donde la fertilidad es el carácter más importante sobre el que se debe hacer selección.

Económicamente el mérito reproductivo es 5 (cinco) veces más importante que el crecimiento y 10 (diez) veces más importante que la calidad del producto, en este caso de la res, donde la fertilidad del macho es mucho más importante que en la hembra.

En los planteos de cría bovina, donde se utilizan muchos toros en servicio, se torna difícil identificar los padres subfértiles.

DESARROLLO DE LA PUBERTAD

Con la intención de disminuir el intervalo generacional (IG), es que se ha ejercido presión en mejorar caracteres de crecimiento en la selección y el uso de toros jóvenes. Sin embargo, la variabilidad, en la performance reproductiva, al inicio de la pubertad dentro del rodeo y entre rodeos, ha sido muy significativa. Donde el comportamiento inadecuado en la monta y la habilidad copulatoria, se destacan como factores de estas diferencias; pero hay que tener muy en cuenta un tercer factor importante como es la Calidad Seminal.

Hay que destacar que la pubertad se logra cuando existe un desarrollo testicular, en el que los túbulos seminíferos ocupan el 81% del parénquima, aproximadamente a los 8 meses de edad; pero arbitrariamente se establece como inicio de la pubertad, cuando el eyaculado contiene al menos 50 millones de espermatozoides por mililitro de semen, con un 10% ó más de motilidad progresiva (de avance). Desde que se inicia la pubertad hasta que los testículos tienen su funcionalidad completa y calidad de semen con valores normales de adulto, transcurren de 3 a 4 meses.

Cuadro N° 1.- Efecto de la edad en el Inicio de la pubertad.

Hereford	273-365 días
A. Angus	273-350 días
Charolaise	231-371 días

Dentro de las distintas razas, algunos toros madurarán, hasta 4 meses más tarde, que aquellos que tienen maduración temprana.

Del Cuadro N° 1 surge que un toro de 15 meses, tiene más probabilidades de reunir todas las condiciones en lo que respecta a la calidad seminal, además de un desarrollo testicular. Tanto la concentración espermática, la motilidad progresiva, morfología normal de los espermatozoides, son factores que hacen a la calidad y aumentan hasta al menos 4 meses después de inicio de la pubertad.

EFFECTO DE LA NUTRICIÓN EN EL INICIO DE LA PUBERTAD

El nivel nutricional de los terneros machos, tiene gran influencia sobre la edad en que se inicie la pubertad, teniendo en cuenta que si la alimentación es balanceada y correcta, se logra una maduración en menor plazo. Esto implica que mayor número y calidad de espermatozoides, están disponibles cuando el torito entra a servicio por primera vez.

Según varios estudios realizados, la edad más crítica en que la influencia de la nutrición es importante para el desarrollo sexual de un ternero macho, oscila entre los 3 a 5 meses de edad. Existen además otros factores ambientales que interfieren en la salud, que pueden ocasionar un retraso en la pubertad y menor desarrollo testicular.

Diferentes niveles de nutrición, después del destete, pueden afectar el grado de crecimiento testicular, pero no se conoce si afecta la edad de inicio a la pubertad. Lo que sí con niveles muy altos de energía, desde el destete y por períodos prolongados, va en detrimento con la calidad seminal. Por ello es importante balancear la dieta teniendo en cuenta los niveles de energía y proteína.

EFFECTO DE LA RAZA SOBRE EL COMIENZO DE LA PUBERTAD

En general, las razas con ganancia de peso rápido y mayor tamaño corporal, alcanzan la pubertad a un peso mayor, que las razas con menores ganancias y menor tamaño adulto.

Las diferencias más notorias entre razas, se da en aquellas que fueron históricamente seleccionadas por producción de leche (Red Poll, Simmental, etc.); alcanzando la pubertad más tempranamente, que aquellas no seleccionadas por tal carácter (Charolaise, Limousin, Hereford).

Las razas de doble músculo (Piedmontese, Blonde d'Aquaintaine y Limousin), llegan a la pubertad más retrasadas y alcanzan mayor tamaño testicular.

SELECCIÓN DE TOROS AL DESTETE

El primer momento para la selección de futuros padres, es cuando tienen entre 7 y 10 meses de edad; si bien se sabe que sólo unos pocos terneros, muestran claramente atributos de conformación o desarrollos anormales. El criterio más importante de selección, a esta edad, es el desarrollo testicular.

Los machos de un año, con testículos pequeños, no mejoran con el tiempo; por ello a aquellos que se vean con poca probabilidad de alcanzar la Circunferencia Escrotal (CE) mínima deseada al año de edad, deberán ser descartado. Los toritos Aberdeen Angus, Simmental y Cruzas Cebuinas (principalmente Santa Gertrudis), deben tener al destete por lo menos 23 centímetros de CE, para llegar al año a tener al menos unos 30 centímetros. Sin embargo, razas como Charolaise y Polled Hereford, deben alcanzar, unos 26 centímetros, al destete.

Considerando como factor importante, un ternero con C.E. menor a 23 centímetros, a la edad de 200 días, deberá ser rechazado, sin dejar de considerar otros factores.

SELECCIÓN AL AÑO DE EDAD

La otra etapa de la vida del ternero macho, en la que se debe hacer selección, es al año de edad (entre los 12 y 16 meses), que es cuando se ha completado la pubertad.

Es también a esta edad, cuando las anomalías estructurales y de conformación (aplomos) son visibles, permitiendo una selección avalada por múltiples factores.

FERTILIDAD POSTERIOR A LA PUBERTAD

En el potencial reproductivo de un macho, son cuatro los aspectos que deben ser evaluados:

- Desarrollo testicular y escrotal.
- Habilidad física de servir hembras.
- Calidad Seminal.
- Líbido o capacidad de servicio.

1.- Desarrollo testicular y escrotal

a) Circunferencia Escrotal.

El tamaño testicular o cantidad de tejido capaz de producir esperma, se estima a través de la Circunferencia Escrotal (C.E.). Para medir correctamente la C.E., deben seguirse los siguientes pasos:

- Palpar el contenido testicular (Testículos, cabeza y cola de los epidídimos), asegurándose su normalidad en lo que respecta a tamaño, ubicación, consistencia, etc. Si son normales, se palpan testículos firmes (en la parte baja del escroto), estando uno al lado del otro, ejerciendo cierta presión hacia ventral, eliminando así, los pliegues escrotales que pueden dificultar las mediciones.
- El pulgar y resto de los dedos de una mano, deben colocarse a ambos lados del escroto, fijando los testículos.
- Se coloca la cinta de medición, ejerciendo poca presión en toros con testículos de consistencia normal; pero si los mismos son blandos, el escroto grueso y/o con grasa, la presión deberá ser importante.
- Se lee la circunferencia y se repite el procedimiento, para confirmar la medida obtenida.

Se puede asegurar que existe una alta correlatividad positiva ($r = 0,95$), entre la C.E. y el tejido productor de esperma; por lo tanto:

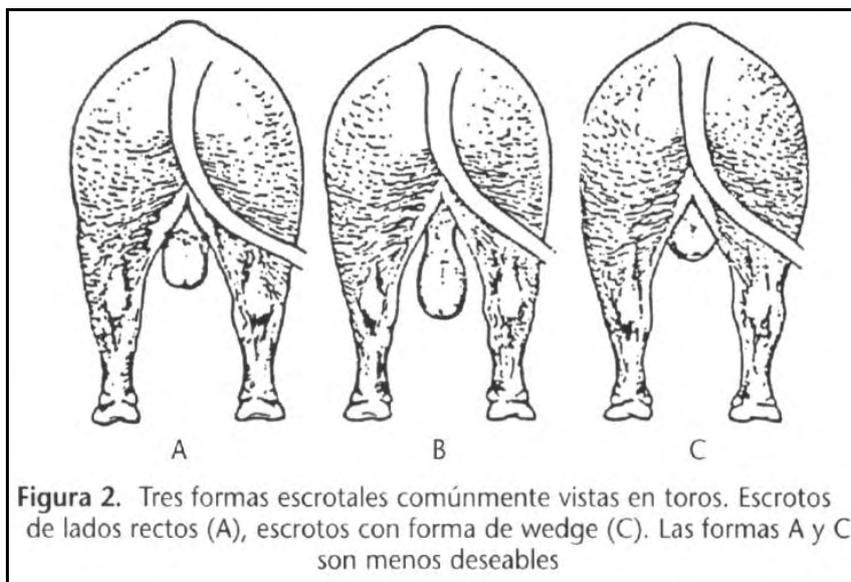
A mayor C.E. (en testículos normales), mayor producción espermática.

El objetivo en la selección de toros por la C.E., es seleccionar aquellos que son realmente superiores a los mínimos, y no aquellos que apenas superan el mínimo. Ver cuadro dos.

Mínimos recomendados (en cm.)			
Edad (meses)	A. Angus Charolaise	Hereford Shorthorn	Limousin
12-14	32	31	30
15-20	34	33	32
21-30	35	34	33
Más de 30	36	35	34

Es importante considerar que la C.E., aumenta de 2 a 3 centímetros, entre los 12 y 24 meses de edad.

b.- Forma Escrotal.



La forma del escroto, tiene influencia sobre el desarrollo testicular y su función. Las formas A y C, son las menos deseables.

Los toros con un escroto **pendular normal**, con cuello marcado (Fig. Toro B), generalmente tiene mejor desarrollo y funcionalidad testicular.

Los testículos, están localizados en el escroto, porque el proceso de espermatogénesis, ocurre en un rango de temperatura muy chico, varios grados menos que la temperatura corporal normal. Los testículos, se acercan o alejan del cuerpo (suben o bajan) según la temperatura ambiente (termorregulación); por ello una forma correcta de la bolsa escrotal permite una adecuada compensación de temperatura testículo-medio ambiente.

Aquellos toros con escrotos **rectos** (Fig. Toro A), generalmente tienen un moderado tamaño testicular; donde en la mayoría de los casos, esta configuración se debe a depósitos grasos que no permiten una correcta termorregulación.

Los escrotos con forma de **wedge o cuña** (Toro C de la Figura) se afinan formando una punta en la base, tendiendo a mantener a los testículos cercanos a la pared corporal. Además los toros, con este tipo de escroto, tienen testículos pequeños, produciendo rara vez, semen de buena calidad.

c.- Nutrición.

Varios estudios realizados, en razas británicas (A. Angus y Hereford), no aconsejan que la alimentación de los toros sea alta en energía porque va en detrimento de la capacidad reproductiva, la que es medida en la calidad del semen y la libido. Los toros que consumieron una dieta muy energética, tuvieron un 50% menos de motilidad; una alto porcentaje de espermatozoides anormales, y realizaron menor cantidad de saltos que aquellos en los que la dieta les permitió estar un poco más delgados.

El porqué, aún no está del todo claro, pero se estima que parte del problema resulta de la deposición de grasa en el cuello escrotal y/o tejido, aumentando de esta manera la temperatura testicular; por ende se reduce la calidad y cantidad de espermatozoides producidos.

Existen también evidencias que la ingesta de energéticos excesiva, en toros jóvenes, genera un crecimiento anormal de pezuñas (debido a laminitis) y posiblemente un crecimiento anormal de los huesos, resultando en stiffness (envaramiento, rigidez) y lameness (cojera).

En el caso de razas continentales, hay poca investigación. Debe reconocerse que los toros de estas razas, tiene diferente conformación corporal que las británicas; no obstante, tienden a deponer grasa en el cuello escrotal, lo que no permite una correcta termorregulación, originando trastornos en la espermatogénesis.

2.- Habilidad física de servir hembras.

Existen numerosas deficiencias anatómicas y defectos que pueden afectar al toro. Los aplomos y la correcta estructura (ósea, muscular y articular), son esenciales si el toro debe andar grandes extensiones para realizar su trabajo.

La visión junto con el olfato, cumplen también un rol muy importante en el macho para la identificación correcta de la hembra en celo.

En lo que respecta al pene, propiamente dicho, desviación en espiral, verrugas, hematoma, etc., deben ser tenidos en cuenta como factores limitantes de habilidad para servir.

3.- Calidad seminal.

Si bien en la práctica es poco frecuente, los dos factores más importantes de examinar en el semen son:

- Porcentaje de motilidad progresiva.
- Estructura y morfología.

Existe una tercera, la concentración espermática, pero es difícil de lograr si la muestra es obtenida por electroeyaculación. Para ello, es la C.E. el mejor parámetro para medir la concentración y capacidad de producir semen.

4.- Líbido o capacidad de servicio.

Estudios recientes, han demostrado que los test de capacidad de servicio, no poseen resultados confiables en toros de más de un año. Los test de capacidad de servicio, en toros maduros, pueden predecir la performance de los mismos, en servicio a campo.

Se han hecho análisis en la relación entre el número de servicios en un test de 40 minutos y la fertilidad a campo. Aunque no hubo mayores diferencias entre los de alta y media capacidad, sí las hubo en aquellos de baja.

A modo de información, se calcula que 1 de cada 5 toros en diferentes edades y poblaciones sin seleccionar es subfétil. Esto puede deberse a la inhabilidad de servir o una pobre calidad seminal.

Si la que falla es la vaca, perdemos un ternero.

Si el que falla es el toro podemos perder al menos entre 15 y 18 terneros.

Volver a: [Genética bovinos de carne](#)