

CIRCUNFERENCIA ESCROTAL

Méd. Vet. Carlos Martín Acuña*. 2012. Engormix.com

*Burgos 621 8°D (7300) Azul, prov. Bs. As.,

Tel: 02281-426689 02281-15-586967.

www.chunivet.com.ar - chunivet@infovia.com.ar

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Toros](#)

La circunferencia Escrotal (C.E.) se incorporó en el examen de rutina de un toro en la década del 70, antes de su venta a los 20-22 meses o previo al servicio en toros adultos.

Desde esa fecha mucha agua ha pasado bajo el puente y abundantes trabajos han sido publicados sobre el tema.

Autores extranjeros principalmente Foote y Coulter, han dedicado muchos trabajos al respecto y hoy en día el Dr. Coulter ha profundizado el estudio de los testículos con el empleo de un termógrafo, por cierto de alta tecnología, inaccesible para un veterinario de la actividad privada.

Por la experiencia que tenemos habiendo medido testículos por 40 años y luego de haber podido trabajar con el Dr. Mike Blockey en Australia considero que las manos y la mente y la utilización de un escrotímetro son la mejor arma que hoy contamos para evaluar testículos de un toro para utilizarlo en servicio natural (S.N.) a campo.

Sabemos que cada gramo de parénquima testicular produce 10-20 millones de espermatozoides por día y que el factor de correlación (r.) entre el peso testicular y la C.E. es de 0.98, por lo tanto la medida de la C.E. es altamente predictora de la cantidad de espermatozoides que producirán esos testículos por día. Un toro cuya su C.E. sea de 35 cm. tendrá unos testículos que pesan 460 gramos. El 87 % es parénquima testicular, o sea 400 gramos. Si multiplicamos los 15 millones de espermatozoides que son producidos diariamente por 1 gramo de parénquima testicular, los 400 gramos producirán 6.000 millones de

Espermatozoides diarios. ¿Ustedes creen que se le puede acabar el [semen](#) a un toro en S.N. a campo?

También con la yema de nuestros dedos podemos palpar la consistencia o tono testicular (T.T.) y esto está altamente correlacionado con la calidad del semen que van a producir esos testículos.

Por todo lo expuesto pensamos que midiendo la C.E. y palpando el T.T. de los testículos de un toro podemos llegar a predecir con un **Altísimo** grado de exactitud la cantidad y calidad del semen de ese toro para S.N. a campo.

Considero personalmente al examen de semen durante la revisión antes del servicio o venta como una técnica poco práctica para realizarla. Por lo tanto no se justifica implementarla.

Un ensayo realizado y publicado en Engormix con el título:

“Evaluación de toros en rodeos de cría: ¿Es necesario el examen de semen? Avala nuestro pensamiento al respecto.

Cuando comencé con mi actividad profesional en 1973, algunos colegas realizaban como rutina el análisis de semen en la revisión de los toros y considero que muchos toros en forma injusta habrán ido con destino al matachero por una observación de su semen.

Hoy con el avance de la tecnología existen en el mercado electroeyaculadores muy sofisticados que facilitan un buen eyaculado siendo mucho más exacto el diagnóstico.

De todas maneras no tiene ningún sentido práctico analizar 100 muestras de semen, pues si lo hacemos simplemente en aquellos toros con grado 3/3 de T.T. (blando) solamente analizaríamos 1 o 2 toros sobre 100 revisados.

Como conclusión toros con una C.E. que supere los 32/34 cm. y un T.T. 1/1 (muy firme) o 2/2 (firme) son aptos para el S.N. a campo.

Según el Dr. Albert Barth de la Universidad de Saskatchewan, en Canadá se debe hacer morfología del semen y no bastaría con la toma de una muestra y observar motilidad y concentración.

Nunca hemos realizado el examen de semen por electroeyaculación en toros durante la revisión y los resultados obtenidos en porcentajes de preñez teniendo la alimentación y sanidad controlada nos permite pensar que no se justifica el análisis de semen en la revisión de rutina. Más aún cuando desde 1985 a la fecha, hemos disminuido el porcentaje de toros utilizado al 2 % con valores extremos entre 1,5 % y 2,5 % y excelentes porcentajes de preñez.

En una recopilación que hice con ensayos realizados por varios colegas, entre 1986 y 1992, que utilizaron toros de Alta y Muy Alta C.S. reuní 148.300 vacas, en S.N. a campo, en 51 establecimientos de 7 provincias de la Argentina, en servicios que duraron entre 60 y 110 días y con un porcentaje de toros entre el 1,7 % y 2,4 %, con muy buena alimentación y la sanidad controlada, se obtuvo el 94 % de preñez al tacto. Los 3.000 toros utilizados eran aptos físicamente, con buena C.E. y T.T., pero NO tenían su semen analizado.

Estos datos se los comenté al Dr. Barth luego de su conferencia en el Tercer Simposio Internacional de Reproducción Animal en junio de 1999 en Villa Carlos Paz (Pcia. de Córdoba). Su tema fue la evaluación de toros y se preguntaba ¿es necesario tomar una muestra de semen? En Canadá la realidad es otra, más del 50 % de los rodeos de cría tienen aproximadamente 50 vacas y muchas veces la temperatura llega a los -30°C , incluso con la nieve se congelan los escrotos. Por lo tanto nuestra realidad en la Argentina es otra totalmente diferente.

En 1992 tuve oportunidad de realizar un curso con el Dr. Coulter también canadiense y ante mi pregunta: ¿qué porcentaje de toros me deprimirían la fertilidad de un rodo bajando el porcentaje de preñez en S.N. a campo si no se incluye el análisis de semen en la revisión previa al servicio? Su respuesta del 15 al 20 % me dejó atónito. También llenó de asombro a los colegas presentes. Ante la misma pregunta el Dr. Mike Blockey de Australia me respondió que no sería superior al 2 % de los toros los que se nos podrían escapar luego de una correcta revisión manual de los testículos midiendo su C.E. y palpando su T.T., y luego tener alteraciones en su semen que nos disminuyan la tasa de procreo en un rodeo de cría.

Considero a la medición de la C.E. una parte fundamental en el examen de un toro, pero no comparto para nada que cuanto más grande mejor, pues de esa manera caeremos, una vez más en una carrera por el tamaño.

Hoy en día observo una corriente de opinión de que a los toros de Alta o Muy Alta C.S. se les va a acabar el semen y dejarían muchas vacas sin preñar en el campo por ese motivo.

Nada más alejado de la verdad y creo muy conveniente transcribir los conceptos del Dr. Mike Blockey al respecto.

El trabajo con toros de diferente C.E. y midió el Índice de Concepción (I.C.) que es el porcentaje de preñez en los primeros 21 días de servicio (1° celo).

En los 3 experimentos utilizó toros de Muy Alta C.S., 7 o más servicios en la prueba a corral de 20 minutos. En el primer experimento observó 9 toros; realizaron un promedio de 80 servicios cada uno en un período de 16 días. Esto es 5 servicios por día. En los 4 días siguientes cada uno de los 9 toros sirvió 25 vacas (1 servicio por vaca) con un sistema de servicio controlado a mano. Siete semanas después realizó el tacto rectal para determinar el I.C. que cada toro lograba después de haberseles “**sacado**” 80 servicios.

¿Se les agotó el semen a estos toros después de 100 servicios? No, si sus testículos eran lo suficientemente grandes. Aquellos cuyos testículos medían 30 cm o más obtuvieron un I.C. del 65 % que es lo que debe esperarse cuando se permite que los toros sirvan una sola vez a las vacas durante su celo. Aquellos cuyos testículos medían entre 26 y 29 cm., obtuvieron un I.C. del 24 %. Sus testículos no eran lo suficientemente grandes y se les agotó el semen.

La conclusión de este experimento fue que los toros de Muy Alta C.S. deben tener una C.E. de 30 cm. o más para entrar a servicio con 40 vacas exitosamente.

En el segundo experimento, entoró 9 toros con el equivalente a 60 vacas cada uno por un período de 21 días. Cada toro completó 135 servicios en 16 días, un promedio de 8,4 servicios por día. Luego cada toro dio servicio a mano a 25 vacas cada uno durante los 5 días siguientes (1 servicio por vaca), para determinar el I.C. que lograban luego de haberseles “**sacado**” 135 servicios. ¿Agotarán estos toros sus reservas de semen después de dar 160 servicios? No, si sus testículos medían 32 cm. o más. Estos toros lograban un I.C. del 72 %.

No se obtienen semejantes I.C. si se están quedando sin semen.

Los toros con menos de 32 cm. no produjeron semen suficiente y tuvieron I.C. del 41 % solamente.

La conclusión es que para entorar toros de Muy Alta C.S. con 60 vacas, cada uno de estos toros debe tener como mínimo testículos de 32 cm. o más.

En el tercer experimento entoró 8 toros con el equivalente a 75 vacas por un período de 21 días. Cada toro sirvió 200 veces en 16 días, un promedio de 12,5 servicios por día. Luego cada toro dio servicio a mano a 25 vacas cada uno durante los 5 días siguientes. ¿Estaban preñando alguna vaca estos toros de Muy Alta C.S. luego de dar 225 servicios en 21 días? Mientras sus testículos midieran 34 cm. o más lograban un I.C. del 57 %, los que medían entre 30 y 32 cm. lograban un I.C. de sólo el 44 %.

La conclusión es que para utilizar toros de Muy Alta C.S. con 80 vacas cada uno de los toros debe tener testículos que midan 34 cm. o más.

Tres cosas le quedaron claro a Mike Blockey:

Primera: los toros ya sean de Media, Alta o Muy Alta C.S., distribuyen los servicios que dan en forma muy equitativa sobre las vacas que están en celo ese día. En otras palabras, los toros de Muy Alta C.S. o cualquier otro toro, no tienen favoritas, desparraman sus servicios en las hembras en celo.

Segunda: los toros de Muy Alta C.S., sirven cada una de las vacas que están en celo dos o tres veces. Esto les da un I.C. por celo del 70-85 %.

Tercera: mientras los toros de Muy Alta C.S. tengan testículos lo suficientemente grandes pueden servir cada vaca 2 o 3 veces y producir suficiente esperma para continuar obteniendo un I.C. alto semana tras semana. Este tamaño testicular es el que determina el número de vacas con el que estos toros de Muy Alta C.S. se pueden entorar. Esto es, 30 cm. para 40 vacas, 32 cm. para 60 vacas y 34 cm. para 80 vacas.

Ahora esto es lo que sucede con toros de 2 años o más en Australia. Creo que lo mismo sucede en la Argentina, dice Mike Blockey, considerando las siguientes evidencias:

150.000 vacas en Argentina fueron entoradas a una relación toro: vaca que variaba de 1:40 a 1:100. El porcentaje de preñez después de 10-12 semanas de servicio fue del 94 %. A estos toros sin duda no se les acabó el semen.

Grupos de toros de Alta C.S. con testículos suficientemente grandes se entoraron con 50-70 vacas cada uno. Tanto en Australia como en Argentina estos toros lograron altos porcentajes de preñez. A ellos tampoco se les acabó el semen. (Tabla 1).

Tabla 1: Porcentajes de preñez (10-12 semanas) en rodeos con toros de Alta C.S., utilizados de acuerdo a sus Potencial de Entore (P.E.)

Clasif.	AUSTRALIA			ARGENTINA		
	Nº vc.	Relación Toro:vaca	% de Preñez	Nº vc.	Relación toro:vaca	% de Preñez
P.E.	75	1:75	94 %	206	1:103	91 %
(60-70 vc.)	68	1:68	92 %	268	1:67	96 %
	70	1:70	97 %	122	1:61	91 %
	75	1:75	96 %	134	1:67	93 %
P.E.	51	1:51	96 %	218	1:55	98 %
(50-60 vc.)	160	1:58	98 %	150	1:50	98 %
	150	1:50	93 %	297	1:50	97 %
	150	1:50	94 %	200	1:50	98 %

Resumiendo dice Mike Blockey que sus resultados al igual que los obtenidos en la Argentina con toros de 2 y 3 años demuestran que los toros de Muy Alta C.S. logran buenos I.C. aún luego de haberseles “sacado” 80, 135 o 200 servicios en 16 días si sus testículos son suficientemente grandes.

Considero estos experimentos de Mike Blockey como fundamentales para comprender muchas cosas y aclarar algunos conceptos erróneos que andan dando vuelta en la mente de criadores y cabañeros, por seguir trabajos de EE.UU. y Canadá, pensando que pueden ser extrapolables a nuestros toros y a los sistemas de cría en la Argentina.

Considero que los testículos de un toro son fundamentales para su futuro reproductivo, no sólo teniendo en cuenta su tamaño sino también su forma, consistencia, posición y tamaño de las colas del epidídimo, etc.

Debemos recordar que existe una meseta biológica y que por arriba de los 34 cm. de C.E. no lograremos preñar más vacas.

Si nos referimos a un toro padre para un plantel y por ende para producir toritos, una C.E. de 38 cm. o más podría ser conveniente ya que la heredabilidad de la misma es moderada a alta.

Otros de los conceptos brillantes que nos dejara Mike Blockey en su última visita a la Argentina en 1992 es la que se refiere a la pubertad.

Existe un trabajo publicado por James Brinks sobre la correlación entre C.E. y la llegada a la pubertad de las hijas de esos toros, el mismo afirma que por cada centímetro de C.E. sus hijas o hembras emparentadas con él, llegarían a la pubertad 3 o 4 días antes, esto en relación lineal. Según la opinión de Mike Blockey lo que sucedería y de lo cual Brinks no lo advirtió en su trabajo es que los toros de mayor C.E. habrían traspasado la barrera de los 30 cm. primero que los toros de menor C.E. Se sabe que la llegada a la pubertad de un toro es cuando llega a los 30 cm. de C.E. medida que le permite producir un eyaculado con 50 millones de espermatozoides por cc. y con un 10 % o más de motilidad progresiva, lo que le permitiría preñar una vaca en S.N. a campo.

Por lo tanto cuando Brinks. Midió la C.E. a los toros, los de mayor C.E. tenían hijas que ciclaban primero, pero según Mike Blockey porque habían pasado primero la barrera de los 30 cm., aquellos con testículos más pequeños tenían hijas que ciclaban más tarde porque habían traspasado la barrera de los 30 cm. a mayor edad.

Por lo tanto es muy importante que en las cabañas comiencen a medir la C.E. a partir de los 8-9 meses de edad y que se anote la edad y el peso en que cada torito llegó a los 30 cm. para saber cuales llegaron a la pubertad a menor edad y a pesos livianos, esto nos hará predecir que sus hijas ciclarán a edad temprana y a pesos livianos.

La C.E. se debería medir todos los meses y la población dividirla en tercios para clasificarlos en toritos de pubertad temprana (P.T.), si pasan por los 30 cm. a los 8-10 meses de edad; pubertad mediana (P.M.) si lo hacen a los 12-14 meses de edad y pubertad lejana (P.L.) a los 15 meses de edad. En el mismo momento de la medición de la C.E. utilizando la balanza los clasificaríamos en livianos, medianos y pesados. Para este trabajo es fundamental contar con la fecha de nacimiento.

He intentado en este apretado artículo, volcar muchos conceptos buscando aclarar algunos aspectos polémicos, recordando siempre que los toros con una C.E. de 30, 32 y 34 cm. producen más esperma del que normalmente necesitan para preñar las vacas que les son asignadas en S.N. a campo.

Entonces simplemente debemos detectar los toros con menos de 30 cm. y rechazarlos. Ese es el camino para asegurarse que los toros que dejamos como aptos tendrán un I.C. satisfactorio en los rodeos.

Siempre y cuando la nutrición y sanidad estén totalmente controladas.

Menos del 2 % de los toros tienen calidad seminal deficiente que resulte en un I.C. de menos del 50 %, a pesar de haber sido clasificados como aptos en la revisión de los testículos.

Los toros de calidad seminal excelente no tienen I.C. superiores a los que tienen calidad seminal promedio. Tampoco superarían a los que resultan clasificados como semen cuestionable según la clasificación del Dr. Albert Barth. Realizamos varios ensayos a campo comparando toros con semen satisfactorio y cuestionable (según la clasificación de Barth) en 2 rodeos de 100 vacas cada uno y los I.C. de ambos rodeos fue del 73 % con semen satisfactorio y 71 % con semen cuestionable.

Estos toros eran de Alta C.S. y como los toros de Alta C.S. sirven a la vaca en celo dos, tres o más veces cualquier inconveniente con su semen sería compensado por la cantidad de servicios que recibe una vaca durante su celo.

Por último considero fundamental dentro del examen físico de un toro medir la C.E. y palpar clasificando el T.T.

Todo criador eficiente debe hacerlo en su torada, con su veterinario, antes del servicio y los cabañeros deberían brindar esta información a sus clientes.

Esa es la mejor manera de lograr ser eficiente y hoy más que nunca lo necesitamos.

Quiero agradecer especialmente a mi gran amigo y colega Alfredo de Apellániz por la traducción de los trabajos de Mike Blockey.

[Volver a: Toros](#)