

# PUNTUACIÓN DE TRACTO REPRODUCTIVO E IATF MÁS REPASO CON TOROS EN NOVILLAS DE CARNE

Antonio Jiménez\*. 2015. PV ALBEITAR 23/2015.

\*Ceva Salud Animal. - [antonio.jimenez@ceva.com](mailto:antonio.jimenez@ceva.com)

Adaptado de: Gutiérrez K, Kasimanickam R, Tibary A, Gay JM, Kastelic JP, Hall JB, Whittier WD.  
Effect of reproductive tract scoring on reproductive efficiency in beef heifers bred by  
timed insemination and natural service versus only natural service.

Theriogenology. 2014 Apr 15; 81(7):918-24.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2014.01.008>

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

Volver a: [Inseminación artificial en cría y tambo](#)

## UNA NOVILLA PUEDE PARIR CON 24 MESES, PERO MUCHAS NO LO CONSIGUEN

En las explotaciones que usan inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) + repaso con toros, de un 40 % a un 65 % de las novillas con diferentes grados de desarrollo del tracto reproductivo pueden quedar gestantes el día de la inseminación, justo al empezar la época de cubrición.

Teniendo en cuenta que la cría de novillas hasta su primer parto es uno de los gastos más importantes de una explotación, la edad a la pubertad es uno de los factores más importantes para la eficiencia productiva de las explotaciones de vacas de carne, ya que influirá notablemente sobre cuándo tienen las novillas ese primer parto. Así, las que quedan gestantes al principio de su primera época de cubrición, no solo lo hacen antes y destetan terneros mayores que las que lo hacen más tarde, sino que además tienen más posibilidades de mantener ese adelanto durante el resto de su vida productiva, aumentando el número de partos por reproductora presente en la explotación. Sin embargo, aunque las novillas pueden alcanzar la pubertad a los 15 meses de edad o antes y pueden parir con 24 meses, un enorme número de ellas no lo logran.

Aunque para la selección de novillas se suelen usar criterios como el tipo, el peso vivo y la condición corporal, es deseable trabajar con una selección que incluya la edad a la pubertad debido a su correlación con los resultados de fertilidad y con la producción vitalicia de las vacas. Además, las tasas de concepción son inferiores en novillas cubiertas en su primer celo en comparación con las que son cubiertas en los siguientes. Así, adelantar la edad a la pubertad en relación con la cubrición asegura que un alto porcentaje de novillas esté ciclando y que los efectos de una fertilidad baja de primer celo se minimicen.

## EVALUACIÓN DEL GRADO DE DESARROLLO EN LA PUBERTAD: PUNTUACIÓN DE TRACTO REPRODUCTIVO

La edad a la pubertad es difícil de determinar, por lo que se ha creado un sistema estandarizado de puntuación o scoring de tracto reproductivo (STR) que la determina de manera indirecta. El sistema de puntuación de tracto reproductivo se realiza por palpación rectal de los cuernos uterinos y ovarios para estimar el estado de pubertad y la ciclicidad ovárica. Las novillas son asignadas a una puntuación que va desde 1 (inmadura, en anestro) hasta 5 (madura, cíclica) basándose en el desarrollo folicular, presencia de CL y tamaño estimado (basado en la palpación) del tracto reproductivo.

La puntuación de tracto reproductivo se correlaciona con la edad a la pubertad, con la respuesta a la sincronización y con la tasas de concepción al celo sincronizado, y tiene una heredabilidad estimada de 0,32.

## EFFECTO DE LA PUNTUACIÓN DE TRACTO REPRODUCTIVO EN LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE NOVILLAS SOMETIDAS A IATF + REPASO O SOLO MONTA NATURAL

Aunque ya se ha estudiado la asociación entre la puntuación de tracto reproductivo y el rendimiento reproductivo, hasta ahora no se había evaluado su uso en conjunto con distintas estrategias de reproducción, como la posibilidad de uso o no de tratamientos para la sincronización de la ovulación para inseminación a tiempo fijo al principio de un periodo de cubrición con monta natural.

En un experimento realizado en Estados Unidos y publicado en 2014, el objetivo fue determinar los efectos de la puntuación de tracto reproductivo en el rendimiento reproductivo en novillas de carne cubiertas por inseminación artificial a tiempo fijo seguida por monta natural (IATF + repaso con toros) o por monta natural solamente.

2.660 novillas con cruce de Angus en el grupo IATF + repaso fueron inseminadas una vez a tiempo fijo (con un protocolo de Cosynch 5 días o 7 días + progesterona) y después expuestas a toros dos semanas después (proporción toros/vaca: 1:40 a 1:50) para el resto de los 85 días de época de cubrición.

Por otro lado, otras 1.381 novillas con cruce de Angus en el grupo de monta natural fueron sometidas a monta natural (con una proporción toros/vaca de 1:20 a 1:25) durante toda la época de cubrición de 85 días.

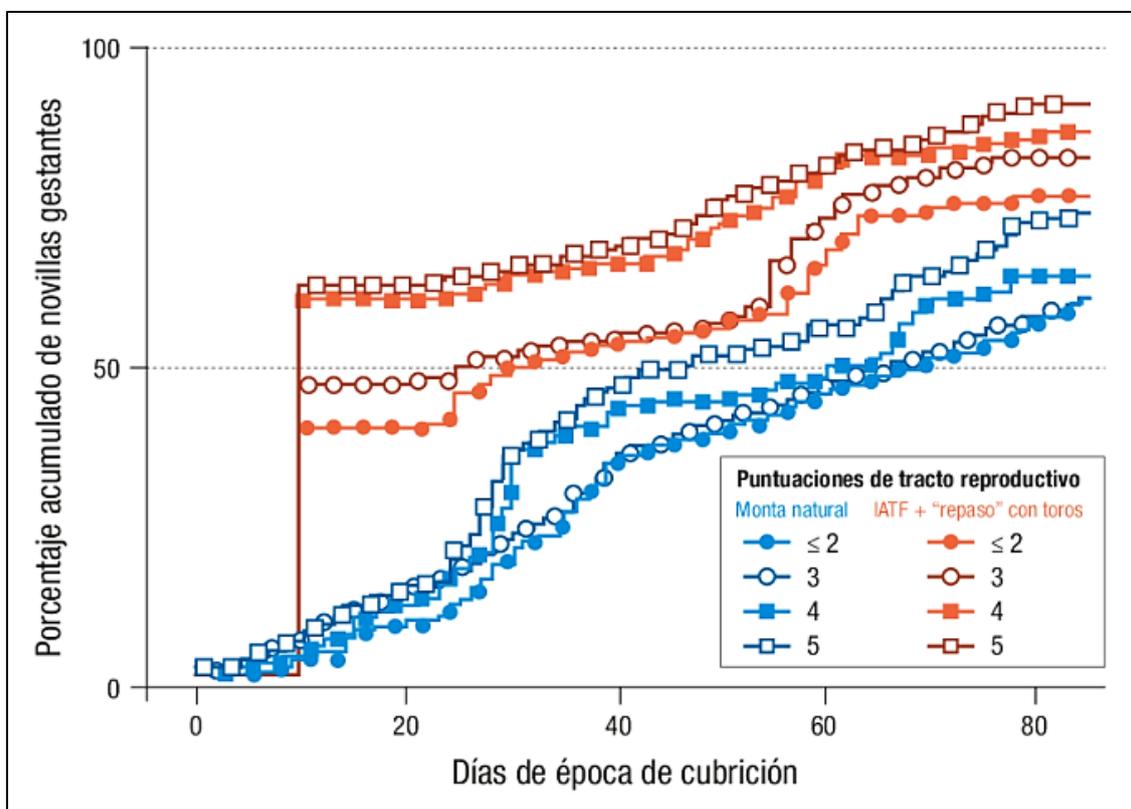
Las novillas de ambos grupos tuvieron un manejo controlado y una edad similar. 4 semanas antes del principio de la época de cubrición, las novillas fueron evaluadas para puntuación de tracto reproductivo de 1 (prepuberal) a 5 (cíclica), y también se evaluó la condición corporal desde 1 (emaciada) hasta 9 (obesa).

El diagnóstico de gestación se llevó a cabo a 70 días tras la IA para el grupo IATF + repaso y dos meses tras el fin de la época de cubrición para ambos grupos.

## RESULTADOS

El estado del tracto reproductivo evaluado mediante la puntuación de tracto reproductivo tuvo influencia tanto sobre el número de novillas que quedaron preñadas durante la época de cubrición, como sobre el ritmo con que estas quedaron gestantes. Así, en el grupo de IATF + repaso, los porcentajes de novillas preñadas al final de la época de cubrición fueron mayores en las novillas con más altas puntuaciones de tracto reproductivo.

De una manera similar, en el grupo de monta natural solamente, los porcentajes de novillas preñadas al final del periodo de cubrición fueron mayores para las novillas con más alta puntuación de tracto reproductivo (ver figura).



Porcentaje de novillas gestantes acumulado, durante la época de cubrición, en los grupos "monta natural" (azul) e "IATF + repaso con toros" (naranja) y según distintas puntuaciones de tracto reproductivo.

Independientemente de la puntuación de tracto reproductivo, el porcentaje de novillas con puntuación 5 que quedaron gestantes al final del periodo de monta fue significativamente mayor en el grupo de IATF + repaso que en el grupo de monta natural. También se vio que las novillas en el grupo de IATF + repaso quedaron preñadas de una forma más rápida que las del grupo de monta natural. Así, en los grupos STR $\leq 2$  y =3, la media de días a gestación en IA-MN fue de 25 y 28,5 días respectivamente, mientras que en las novillas MN fue de 60 días.

Es importante destacar que un 40 % de las novillas con puntuación de tracto reproductivo 1 y 2, y un 65 % de las que tuvieron puntuación 5, quedaron preñadas el día de la inseminación. Esto explica en gran medida el adelantamiento en cuanto a quedar gestantes de este grupo de animales.

Pero además, de los datos del estudio se puede interpretar que la aplicación de protocolos de sincronización de la ovulación pudo ayudar a las novillas con puntuación  $\leq 3$  a alcanzar la pubertad. Esto puede ser debido al efecto de la GnRH induciendo ovulación o al efecto del dispositivo de progesterona aumentando el número de novillas cíclicas. La sincronización al inicio de la época de monta permitiría la inseminación de novillas que gene-

rará algunas gestaciones ese día, pero también la inducción de celo y ovulación en las novillas prepúberes, aumentando la probabilidad de gestación en los siguientes días.

## CONCLUSIONES

En resumen, una importante conclusión del estudio es que la evaluación del grado de madurez del aparato reproductor es una importante herramienta con diferentes aplicaciones:

- ◆ Sirve como un test de chequeo para determinar el estado de desarrollo reproductivo de las novillas antes de la época de cubrición. Como las puntuaciones de tracto reproductivo están asociadas con el rendimiento reproductivo durante la época de cubrición, esta información puede ayudar en la toma de decisiones.
- ◆ Es un indicador de la adecuación de las estrategias nutricionales de recría de las novillas.
- ◆ Es una herramienta de selección para la edad a la pubertad.

Por último, otra importante conclusión del estudio es que las diferencias en la eficiencia reproductiva entre estos dos programas reproductivos son debidas al uso de programas de sincronización para IATF: en las explotaciones que usan IATF + repaso con toros, de un 40 a un 65 % de las novillas con diferentes grados de desarrollo del tracto reproductivo pueden quedar gestantes el día de la inseminación, justo al empezar la época de cubrición. Esto, junto a la inducción a la ciclicidad en las novillas más inmaduras, ayuda a que las novillas del grupo IATF + repaso, independientemente de la puntuación de tracto reproductivo, queden preñadas unos 25 días antes en comparación con el grupo de monta natural.

Volver a: [Inseminación artificial en cría y tambo](#)