

FACTORES QUE AFECTAN LA PUBERTAD

Bavera, G. A. 2000. Curso de Producción Bovina de Carne, cap. V. FAV UNRC.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [cría](#)

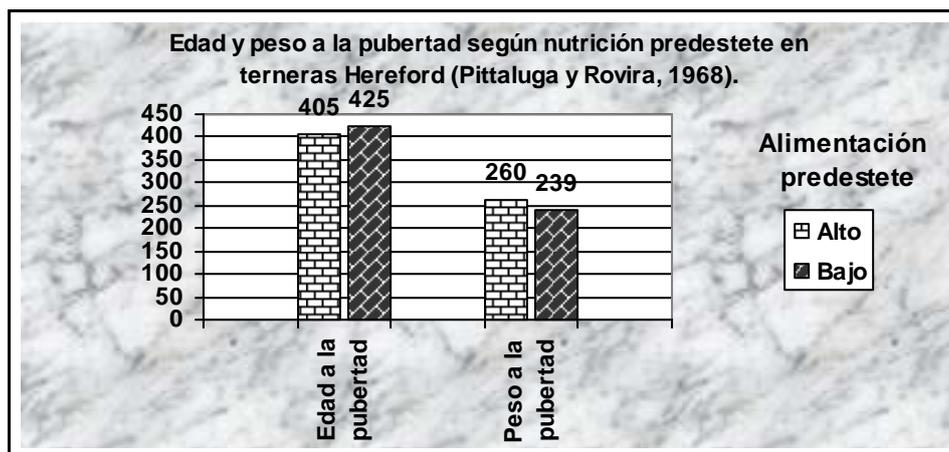
NUTRICIÓN PREDESTETE

Las terneras mejor alimentadas hasta el destete llegan a la pubertad con menor edad y mayor peso. La aparición de la pubertad no está determinada solamente por el hecho de alcanzar un peso dado, aunque esto es de gran importancia, sino que existe una interrelación con la edad, ya que si están bien alimentadas, la alcanzan a una edad más temprana. Por el contrario, en terneras sometidas a dietas deficientes no aparece la pubertad hasta alcanzar un peso cercano al que tenían los animales bien alimentados al aparecer la pubertad. De ahí que para el primer servicio de vaquillonas, además de la edad, debemos tener muy en cuenta el peso vivo.

Rovira (1974) cita en una experiencia que el llegar las terneras a los 15 meses, el 94 % de las mantenidas en alto nivel nutritivo predestete ya habían manifestado celo, mientras que de las mantenidas en nivel bajo, solo el 84 % lo habían manifestado.

La ganancia diaria entre el nacimiento y el destete y edad a la pubertad tienen una correlación de alrededor de -0,36, es decir, que a mayor ganancia diaria, menor edad al primer celo ovulatorio. Por cada unos 100 g de incremento en la ganancia diaria desde el nacimiento hasta el destete, la edad a la pubertad disminuye en unos 15 - 20 días. Esto nos explica porqué las terneras más pesadas al destete necesitan menos tiempo para llegar al desarrollo necesario para que se manifieste el primer celo.

La correlación entre peso al destete y peso a la pubertad tiene un valor positivo de alrededor de 0,37, con una regresión que indica que por cada kilo más al destete, el peso a la pubertad se incrementa en 0,8 Kg.



En general, cuando la parición se produce en épocas adecuadas, la alimentación predestete no ocasiona mayores dificultades.

NUTRICIÓN POSDESTETE

A mejor nivel nutritivo posdestete, menor edad y mayor peso a la pubertad.

La ganancia diaria en un nivel bajo de alimentación tiene un marcado efecto sobre la edad a la pubertad, pero no en el nivel alto. Esto estaría indicando que después que se alcanza un determinado peso, las variaciones en la edad a la pubertad serían consecuencia de otros factores y no debidas a las diferencias en la velocidad de crecimiento.

Desde el punto de vista nutritivo, considerando el tipo de alimento consumido, es necesario conocer la cantidad de energía y proteína que el mismo está proporcionando. Un consumo bajo de proteínas limita la cantidad total de alimento ingerido (baja digestibilidad), disminuyendo por ende el consumo de energía. Las terneras que reciben dietas con niveles altos y medios de energía acompañados por niveles altos y medios de proteínas entran en celo, lo que no ocurre cuando el nivel de proteínas es bajo. Cuando el nivel de energía es bajo, la mayor parte de las terneras no manifiestan celo, y de las que lo hacen, la mayoría no repite el mismo. Por lo tanto, hay dos mecanismos simultáneos:

- el bajo nivel de proteínas de la dieta inhibe directamente el proceso reproductivo y
- el bajo nivel de proteínas actúa indirectamente a través de una reducción del consumo de alimentos.

En una experiencia (Rovira, 1974) encontró que las vaquillonas Hereford demoraron casi 6 meses más que las Aberdeen Angus en manifestar la pubertad con un nivel bajo de alimentación y solo 13 días con un nivel alto, lo cual nos manifiesta también la diferencia de rusticidad entre ambas razas.

En las mismas condiciones alimenticias, la correlación 0,57 entre edad y peso a la pubertad nos indica que las terneras de más edad a la pubertad tendieron a ser las más pesadas.

La ganancia de peso entre el destete y la pubertad, tanto la total como el aumento de peso diario promedio, son las variables más relacionadas con la edad y el peso a la pubertad. Las correlaciones son altas y positivas, es decir, que a mayor ganancia de peso posdestete mayor edad a la pubertad, ya que las terneras que tienen que ganar más kilos para llegar a la pubertad son aquellas más livianas al destete, y que por lo tanto demandan más tiempo.

La desnutrición no impide que al fin surja la pubertad, aunque pueden producirse grandes demoras, hasta el punto que se duplique la edad de aparición de la misma, mientras que una alimentación excesiva no acelera la aparición de la pubertad, pues los animales deben tener una determinada edad umbral de acuerdo a su raza o cruce.

RAZAS Y CRUZAS

Tanto en las razas puras como en las cruces, se sigue manteniendo el hecho que a mejor alimentación menor edad y mayor peso a la pubertad.

Las terneras Hereford son de más edad y más pesadas al alcanzar la pubertad que las Aberdeen Angus y las Shorthorn. Las vaquillonas Charolaise alcanzan la pubertad a una edad intermedia entre Hereford y Aberdeen Angus, pero a mayor peso. La edad a la pubertad de las razas cebúes supera en alrededor de 9 meses a la de los bovinos europeos.

En general, las razas de menor tamaño llegan a la pubertad a edad más temprana. La Jersey tiene su pubertad como promedio a los 8 meses; la Guernsey a los 11 meses y la Holando Argentino a los 11 meses. En general, el cuerpo más pequeño significa aceleración de los procesos fisiológicos. También es posible que la selección para genes que controlan el tamaño de la raza seleccione también otros rasgos genéticos ligados como ser la edad a la pubertad.

Efecto de la raza sobre la edad y el peso a la pubertad
(Adapt. de Wiltbank et al, 1966)

| | | A. Angus | Hereford | Shorthorn |
|-------------------|------|----------|----------|-----------|
| Baja alimentación | Edad | 396 días | 457 días | 413 días |
| | Peso | 233 Kg | 269 Kg | 226 Kg |
| Alta alimentación | Edad | 337 días | 413 días | 318 días |
| | Peso | 251 Kg | 306 Kg | 243 Kg |

Dentro de cada raza, el toro empleado influye en la edad y el peso a la pubertad, en especial su peso adulto.

Las terneras cruces, tanto en niveles nutritivos bajos como altos, fueron más jóvenes y algo más livianas al alcanzar la pubertad que los padres. La heterosis adelanta la madurez fisiológica provocando una más temprana aparición del primer celo. El efecto del vigor híbrido sobre la edad a la pubertad no se debe solamente a que las terneras cruces poseen mayor velocidad de crecimiento, y que por lo tanto a una misma edad sean más pesadas que las puras, sino que es una manifestación en cierto modo independiente. Las terneras cruces de razas europeas tienden a alcanzar la pubertad un poco antes que la raza parenteral más precoz en manifestarla.

Las cruces entre razas continentales son menos precoces que las cruces entre razas británicas, mientras que los cruzamientos con cebú demoran más en alcanzar la pubertad que las razas continentales, ya que el cebú puro alcanza la pubertad a una edad considerablemente más avanzada que el bovino europeo.

Edades y pesos a la pubertad para diferentes razas y cruces (Adapt. de Laster et al, 1972).

| Raza del padre | Raza de la madre | | | | | |
|----------------|------------------|---------|--------------------|----------|---------------|---------|
| | Celo 15 meses | | Edad a la pubertad | | Peso pubertad | |
| | Hereford | A.Angus | Hereford | A.Angus | Hereford | A.Angus |
| Hereford | 48 % | 91 % | 390 días | 351 días | 269 Kg | 278 Kg |
| A.Angus | 83 % | 92 % | 371 días | 372 días | 280 Kg | 274 Kg |
| Charolaise | 83 % | 88 % | 366 días | 371 días | 306 Kg | 339 Kg |
| Jersey | 97 % | 100 % | 319 días | 324 días | 237 Kg | 219 Kg |
| Simmenthal | 71 % | 100 % | 369 días | 360 días | 301 Kg | 290 Kg |
| Limousin | 42 % | 96 % | 359 días | 358 días | 287 Kg | 273 Kg |
| Promedio | 71 % | 94 % | 362 días | 356 días | 280 Kg | 279 Kg |

SEXO

Las hembras llegan a la pubertad a edad más temprana que los machos dentro de la misma raza y con la misma alimentación. El retraso de éstos es del orden de los dos a cuatro meses en bovinos. Probablemente, el origen de este hecho radica en los centros superiores del sistema nervioso.

Brinks, en la Univ. de Colorado, encontró que la progenie hembra nacida del apareamiento de toros con mayor tamaño testicular (mayor circunferencia escrotal) que el promedio, comienzan a más temprana edad su ciclo estral. Es decir, que hay una correlación positiva entre circunferencia escrotal del padre y menor edad a la pubertad de las hijas.

El fotoperíodo y la temperatura ambiente son las condiciones climáticas que revisten mayor importancia. Otros factores ambientales, tales como la presencia del macho y las fases de la luna, podrían influir sobre el inicio de la actividad sexual en la hembra bovina.

En general, el clima tropical favorece la aparición de la pubertad a edad más temprana.

En todo el sistema pastoril, el clima está directamente relacionado con la producción de pasturas y por lo tanto, con la alimentación, la que influye sobre la pubertad. Es por ello que en una misma zona o aún en un mismo campo, en años con condiciones climáticas adversas, si no se toman las medidas necesarias, la pubertad puede retrasarse con respecto años con condiciones climáticas favorables.

La correlación negativa $-0,24$ entre día de nacimiento y edad a la pubertad significa que las terneras nacidas más tarde alcanzaron la pubertad a menor edad. La regresión indica que por cada día más tarde en que se produce el nacimiento, la pubertad se adelanta en cerca de 1,5 días. Esta observación se explica por el hecho que la aparición de la pubertad se ve demorada hasta el momento en que el forraje es abundante en primavera y las terneras comienzan a crecer rápidamente. Antes de la primavera solamente un porcentaje reducido de terneras llegan a la pubertad. La gran mayoría la manifiestan después de haber comenzado el crecimiento primaveral de los pastos. Por lo tanto, la pubertad del lote se retarda, aún en aquellas terneras con edad suficiente para manifestarla, hasta que la disponibilidad de forraje es abundante y los animales adquieren el desarrollo adecuado. En consecuencia, las terneras nacidas más temprano son las de más edad a la pubertad.

Volver a: [cría](#)