

# PUBERTAD

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

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

Volver a: [cría](#)

La pubertad es el período en la vida del animal en que adquiere la madurez sexual o capacidad para reproducirse, aparecen los primeros caracteres sexuales secundarios y adquieren un gran crecimiento y desarrollo los órganos genitales.

Desde el nacimiento hasta el período prepuberal inmediato, el crecimiento y desarrollo de los órganos reproductivos se efectúa de una manera gradual, en consonancia con el desarrollo general del cuerpo. Cuando empieza a decrecer la tasa de crecimiento general del cuerpo, es cuando el desarrollo de los genitales se hace máximo.

La pubertad es un fenómeno de relevancia en la vida productiva del bovino. El conocimiento de los factores que determinan su aparición cobra gran importancia cuando se pretende entorar precozmente a las vaquillonas para obtener su primera parición a los dos años de edad. Es decir, que para efectuar el primer entore, las vaquillonas tienen que haber alcanzado no solo la **madurez sexual**, sino también **madurez reproductiva**, que es la condición de desarrollo de la vaquillona que permite que la preñez no afecte el desarrollo final del cuerpo de la hembra.

La prehipófisis antes de la pubertad posee un alto contenido de gonadotrofinas, pero sus valores circulantes son bajos, considerándose que el retraso de la pubertad es debido a insuficiencia de la prehipófisis para secretarlas. Además, a medida que se acerca la edad de la pubertad, se registra un aumento de la capacidad de respuesta de las gónadas a las gonadotrofinas. Pero la principal diferencia fisiológica radica en la concentración de gonadotrofinas circulantes.

Como la liberación de gonadotrofinas se halla regida por los centros superiores del hipotálamo, cabe concluir que la regulación de la pubertad es de origen central.

La influencia de la nutrición sobre los órganos reproductivos puede ser directa o estar mediada por una acción sobre las glándulas endocrinas y el sistema nervioso central. Generalmente la acción de la nutrición sobre la aparición de la pubertad se debe a un bajo nivel nutricional general, principalmente por la deficiencia de energía, pero frecuentemente se complica con deficiencia de proteínas y también de minerales y/o vitaminas o algunos de estos nutrientes por separado.

## PUBERTAD EN HEMBRAS

La pubertad en las hembras comienza con la primera ovulación (con o sin manifestación de celo) y termina una vez adquirida la ciclicidad, momento en que los ciclos estrales con manifestaciones externas de celo y ovulación se suceden a intervalos regulares (promedio en la vaquillona 20 días). Más estrictamente, el inicio endocrino de la pubertad podría establecerse en el primer pico preovulatorio de LH (hormona luteinizante). Todos los acontecimientos que se suceden inmediatamente antes de este hecho conforman el período prepuberal y los que se producen después, el período puberal.

Los ovarios de las terneras prepuberales contienen folículos en crecimiento que experimentan atresia, regresan y finalmente desaparecen para ser sustituidos por otros que crecen, pero al final regresan también. Este ciclo regresivo se prolonga hasta la llegada de la pubertad, donde los folículos progresan hasta la etapa de folículo de De Graaf.

Con frecuencia, un folículo puede ovular sin signos acompañantes de estro externo (celos silentes). En estos casos el nivel de estrógenos no es suficiente para inducir cambios de conducta, siendo necesario también para producir estro síquico, además de estrógenos, una pequeña cantidad de progesterona procedente del cuerpo lúteo en regresión.

El comienzo de la pubertad fluctúa entre los 4 y 20 meses, con un promedio de 9 a 11 meses. La raza y el estado de nutrición influyen notablemente en el comienzo de la pubertad.

Si antes de la madurez reproductiva en las hembras se exige el funcionamiento de los órganos de la reproducción (preñez), se provoca una depresión en el desarrollo final del cuerpo, atribuible en parte a una alteración que experimenta la funcionalidad de la pituitaria en su actividad reguladora del crecimiento, y en parte a problemas nutricionales.

Una correlación de suma importancia para el manejo es entre edad a la pubertad y fertilidad. Hay una correlación negativa de -0,32 entre la edad a la pubertad y la eficiencia reproductiva, o sea que a menor edad a la pubertad, mejor eficiencia reproductiva en la vida útil del animal. Por lo tanto, seleccionar por pubertad anticipada a las vaquillonas, da como resultado un rodeo fértil y con mayor longevidad productiva.

## PUBERTAD EN MACHOS

La pubertad en el macho, lo mismo que en la hembra, tiene un comienzo variable y se halla subordinada a influencias idénticas, como la raza y la alimentación. El período prepuberal puede dividirse en varias etapas. Los testículos descienden al escroto en el momento del nacimiento. El tejido testicular comienza a diferenciarse a los 3 - 4 meses de edad con la aparición de espermatozoides. Hacia los 6 meses ya existen espermatozoides maduros. Después de los 7 meses los espermatozoides ya pueden tener capacidad fecundante (madurez sexual). La capacidad fecundante del semen puede ser bastante baja al principio, pero aumenta rápidamente con la edad.

La pubertad en los machos algunos autores la definen también como la edad a la cual un torito produce un líquido espermático que contiene como mínimo 500 espermatozoides por  $\text{mm}^3$  con no menos de 10 % de motilidad.

El deseo de copular (libido) es algo variable, pero generalmente sigue a la aparición de espermatozoides maduros, cuya presencia autoriza al uso muy limitado del macho. Es necesario tener en cuenta que si el macho es muy joven, pueden existir problemas mecánicos para la cópula, tales como que no alcance la vagina y/o que por el esfuerzo en alcanzarla se produzca un prolapso de recto.

Como en la vaquillona, el macho debe alcanzar cierto tamaño corporal antes de llegar a la pubertad, que se produce normalmente entre los 7 y 13 meses de edad, pero que puede retrasarse en caso de restricción alimenticia.

Es virtualmente imposible por carencia alimenticia provocar la extenuación en el macho hasta el punto de que no se produzca pubertad, siempre que finalmente alcance cierto tamaño corporal (madurez reproductiva), lo que puede requerir varios años en animales sometidos a dietas muy limitadas. Lunstra et al informan que, independientemente de las razas o sus cruzamientos, la circunferencia escrotal predice con mayor exactitud cuando un toro llega a la pubertad que otros índices como son el peso corporal o la edad. Los toros de este estudio llegaron a la pubertad con 27,9 cm ( $\pm 0,2$  cm), siendo el desarrollo testicular posterior a la pubertad.

Volver a: [cría](#)