

CRIANZA DE NOVILLAS—DEL DESTETE AL PARTO

34) TASA DE CRECIMIENTO

Michel A. Wattiaux
Instituto Babcock

IMPORTANCIA DE LA TASA DE CRECIMIENTO

La tasa de crecimiento de las novillas es un indicador del nivel de manejo. La alimentación, instalaciones así como otras necesidades de manejo cambian constantemente entre el nacimiento y el primer parto. El crecimiento de las terneras debe de ser monitoreado por múltiples razones:

- Para evitar un retraso en la madurez sexual y el primer parto debido a un lento crecimiento;
- Para alcanzar un peso corporal ideal al primer parto, minimizar los problemas al parto y maximizar la producción de primer lactancia.

TASA DE CRECIMIENTO DESEADA Y EDAD AL PRIMER PARTO

La Figura 1 muestra un promedio de las ganancias de peso deseadas diariamente y la edad al primer parto bajo prácticas intensivas de manejo en climas templados.

Períodos cortos de crianza son deseables principalmente desde el punto de vista genético y económico. Las ventajas de una tasa de crecimiento mejorada y una edad al primer parto de 24 meses (en lugar de 36, por ejemplo), incluyen:

- Retorno más rápido del capital invertido;
- Reducción en costos variables;
- Reducción en el número de novillas requeridas para mantener el tamaño del hato;

Raza	Peso al nacimiento (kg)	Servicio		Parto		Ganancia prom/día (kg)	Peso adulto (kg)
		Peso (kg)	Edad (m)	Peso (kg)	Edad (m)		
Holstein, Pardo Suizo	40-45	360-400	14-16	544-620	23-25	0.74	650-725
Guernsey, Ayrshire	35-40	275-310	13-15	450-500	22-24	0.60	525-580
Jersey	25-30	225-260	13-15	360-425	22-24	0.50	425-500

Figura 1: Peso corporal en varias etapas del desarrollo y tasa de crecimiento para novillas

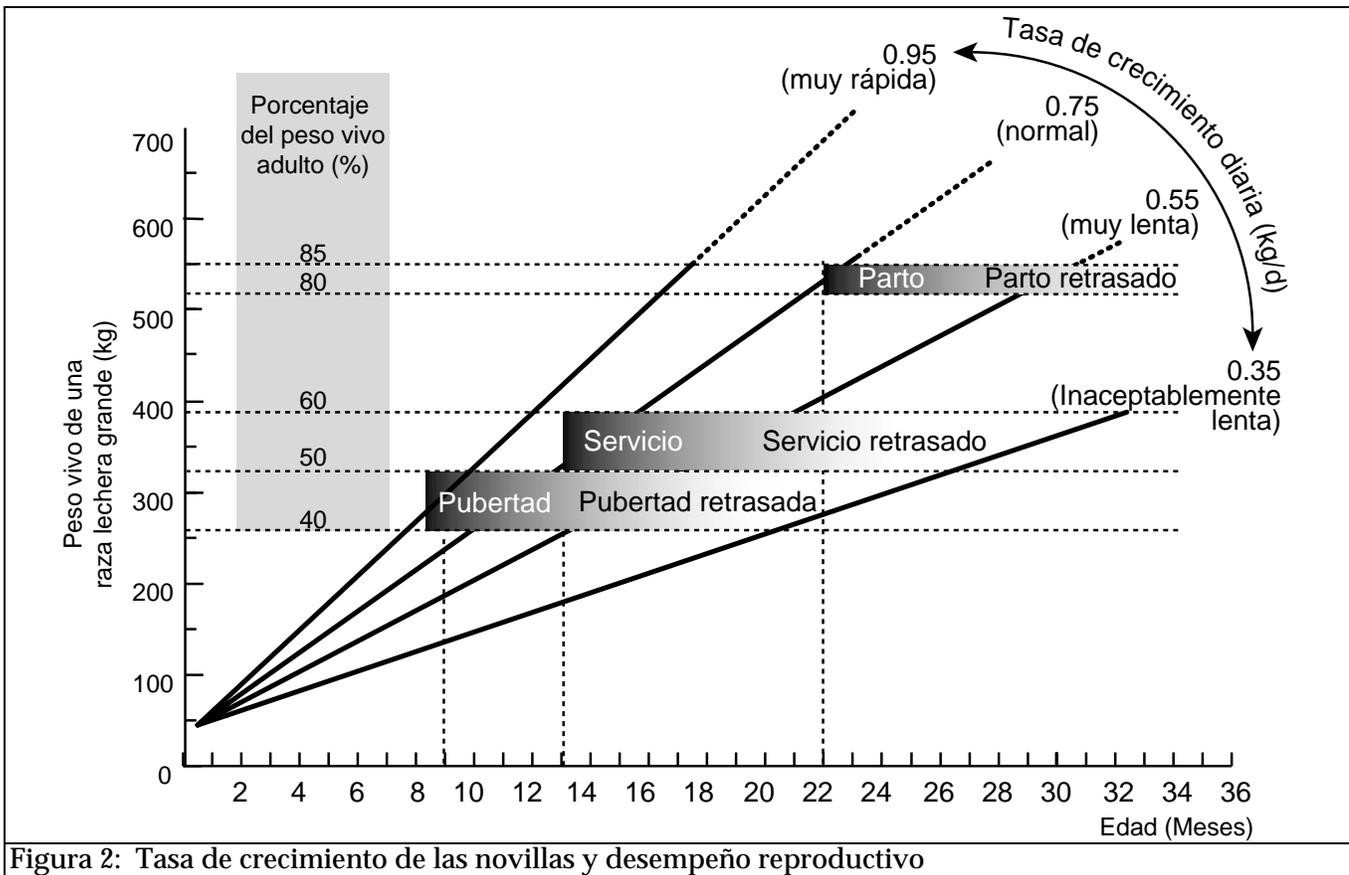


Figura 2: Tasa de crecimiento de las novillas y desempeño reproductivo

- Incrementar la vida productiva;
- Ganancia genética más rápida en el hato;
- Reducción en la cantidad total de alimento requerido.

Las dificultades y desventajas asociadas con una tasa de crecimiento rápida que reduce la edad al primer parto de 24 meses a por ejemplo 20 meses incluyen:

- Necesidad de una mayor cantidad de forraje de buen calidad y concentrados;
- Necesidad de mayores habilidades de manejo;
- Mayor riesgo de dificultad al parto;
- Un mayor riesgo de alimentar con una dieta que puede afectar negativamente el rendimiento en la lactancia.

Cuando los alimentos de alta calidad son difíciles de proveer, criar a las novillas con cantidades abundantes de alimentos de baja calidad, reduciendo la tasa de crecimiento y retrasando la edad al primer parto, puede aún ser la estrategia de crianza más económica.

Tasa de crecimiento y madurez sexual

La madurez sexual para las novillas depende más del peso corporal que de la edad. Por ende, la tasa de crecimiento influye considerablemente en la edad a la pubertad y por consiguiente la edad al primer parto. Las novillas no alcanzan la pubertad antes de los 18 o 20 meses de edad cuando crecen lentamente (<0.35 kg/día). Sin embargo, la pubertad no puede ocurrir antes de los nueve meses de edad cuando el crecimiento de la novilla se acelera (>0.9 kg/día). La pubertad ocurre cuando la novilla pesa entre 40 y 50% de su peso vivo adulto, sin importar la edad (Figura 2). El servicio debe de ocurrir cuando las novillas alcanzan 50-60% de su peso vivo adulto (14-16 meses de edad). La tasa de crecimiento debe de ser mantenida durante la preñez de tal manera que las novillas pesen el 80-85% de su peso vivo adulto al primer parto.

Peso corporal y problemas al parto

Los problemas al parto son lo más comunes en novillas de primer parto. Las

novillas de primer parto pueden tener un parto difícil por muchas razones, algunas de las cuales pueden estar relacionadas con su desarrollo o bien con el desarrollo relativo del feto y de la madre:

- El feto es grande:
 - Debido a su genética;
 - Debido a que está pasada de tiempo;
- La novilla no tiene el desarrollo adecuado y el área de la pelvis es muy angosta en relación al tamaño del feto;
- La novilla tiene exceso de peso y el exceso de tejido adiposo interfiere con un parto normal.

Para minimizar las dificultades al parto, es recomendado que el productor:

- Escoja toros para inseminación artificial, que sean bien conocidos por el pequeño porcentaje de hijas que tienen dificultad al parto (<8%);
- Ajuste la tasa de crecimiento de las novillas para alcanzar del 80 al 85% de su peso vivo adulto al momento del primer parto;
- Evite obesidad (novillas gordas) o emaciación (novillas delgadas) al parto.

Peso corporal y rendimiento en la primera lactancia

Existe una relación positiva muy fuerte entre el peso corporal al primer parto y el rendimiento de leche en la primera lactancia. Esta relación no significa necesariamente que las novillas que son genéticamente grandes son más deseables—lo que es deseable es que las novillas estén lo suficientemente desarrolladas al parto—.

En los Estados Unidos, las novillas Holstein deben de pesar en promedio 620 kg (peso de la vaca dentro de su primer mes después del parto) para maximizar el rendimiento de leche en la primera lactancia. Estas novillas a primer parto continuarán creciendo para alcanzar su peso vivo adulto (>700 kg.) durante su cuarta o quinta lactancia.

TASA DE CRECIMIENTO CONSTANTE O VARIABLE

Las tasas de crecimiento de las novillas no tienen que ser constantes. De hecho, las

tasas de crecimiento usualmente están caracterizadas por períodos de crecimiento lento y períodos de crecimiento más rápidos ya que las novillas muestran una gran habilidad para compensar períodos de crecimiento lentos con períodos de crecimiento más rápidos. La variabilidad en la tasa de crecimiento de las novillas puede reflejar:

- Disponibilidad estacional de forraje; (calidad y cantidad);
- Manejo de crianza.

Tasas de crecimiento antes y después de la pubertad

Una tasa de crecimiento moderada antes de la pubertad, seguida por un crecimiento más rápido para alcanzar el objetivo de peso al parto, parece ser la mejor estrategia de crianza para maximizar la futura producción de leche. Este concepto parece ser que es cierto para todas las razas de ganado lechero, aunque la tasa de crecimiento actual varía entre razas (Figura 1).

Efectos de la sobrealimentación y una tasa de crecimiento rápida antes de la pubertad

El alimentar con altos niveles de energía para acelerar el crecimiento corporal antes de la pubertad puede afectar el desarrollo de la glándula mamaria y limitar la producción de leche posteriormente la vida. Esta información permanece controversial, sin embargo, investigaciones realizadas en hatos con alta producción en los Estados Unidos indican que las tasas de crecimiento rápidas de las novillas varía entre 0.8 y 0.95 kg/día. Estas tasas de crecimiento son compatibles con las altas producciones de leche en la novillas de primer parto.

Efectos de la subalimentación y tasas de crecimiento lentas antes de la pubertad

Para asegurar el parto a los 24 meses de edad, la pubertad debe de ocurrir cuando las novillas tienen 12-13 meses de edad.¹

¹ Ya que la preñez dura nueve meses, y la tasa de éxito de la inseminación artificial en novillas es de

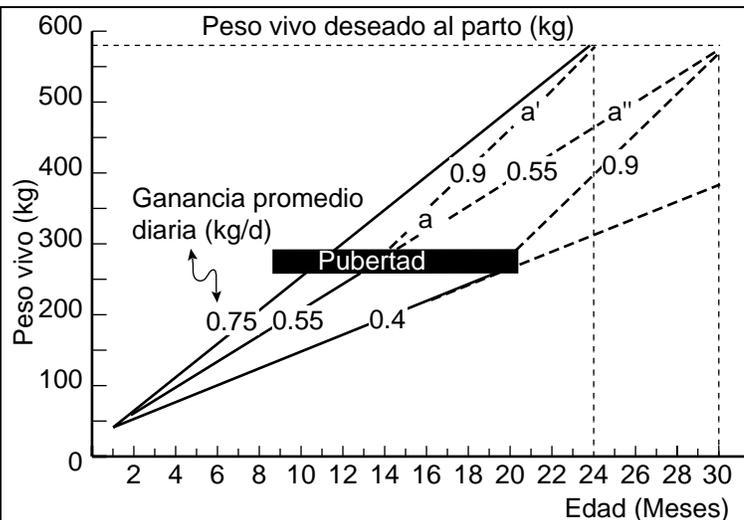


Figura 3: Las tasas de crecimiento de las novillas antes y después de la pubertad pueden ser ajustadas—dentro de un cierto rango—para poder alcanzar un peso “ideal” al primer parto a los 24 meses de edad (peso corporal en el eje de la “y” se refiere a novillas de razas lecheras grandes).

Cuando la tasa de crecimiento antes de la pubertad es lenta, el peso corporal deseado al parto no puede ser alcanzado sin un:

- Crecimiento acelerado durante la preñez (línea aa' en la Figura 3);
- Servicio retardado al parto (línea aa'' en la Figura 3);
- Una combinación de los anteriores.

Por ejemplo, cuando la ganancia promedio diaria es de 0.55 kg/día, se espera que la pubertad ocurra a los 12-13 meses de edad. Asumiendo que la preñez comienza a los 15 meses de edad, la tasa de crecimiento debe de ser ajustada a 0.9 kg/día durante la preñez para asegurar un peso corporal adecuado al parto (línea aa' Figura 3). Si la tasa de crecimiento no es ajustada, la novilla puede parir a los 24 meses de edad, pero en un estado de subdesarrollo. El riesgo de un parto difícil será alto y el rendimiento de la primera lactancia será pobre.

Cuando se espera que el crecimiento permanezca lento durante la preñez, el servicio debe de ser retrasado para evitar un subdesarrollo al parto. Es importante

que las novillas tengan el peso corporal deseado al parto.

Efectos de la sobrealimentación después de la pubertad

Alimentar con una dieta balanceada alta en energía, promueve un rápido desarrollo durante la preñez y generalmente es deseable ya que esto asegura:

- Buena nutrición para el feto;
- Desarrollo adecuado de las novillas.

Sin embargo, la obesidad es indeseable ya que novillas obesas tienen un riesgo más alto de dificultades al parto y de problemas metabólicos después del mismo. Alimentar con una dieta balanceada es una forma correcta de evitar la obesidad. La condición corporal es una buena herramienta para ayudar a ajustar los niveles de alimentación en las novillas preñadas.

Efectos de subalimentación después de la pubertad

La tasa de concepción puede ser reducida cuando las novillas no están ganando peso en la época del servicio. No existe ningún daño con una tasa de crecimiento lenta después de la pubertad, siempre y cuando la novilla no este preñada. Sin embargo, una vez que la novilla esta preñada, un crecimiento insuficiente puede tener efectos dañinos:

- Una nutrición fetal pobre;
- Dificultad al parto debido a un desarrollo esquelético no óptimo;
- Un bajo rendimiento de leche en la primera lactancia.

Si la disponibilidad de alimento (u otros recursos) no permiten una alta tasa de crecimiento después de la concepción, es recomendable que se retrase la concepción, hasta que las novillas tengan un mayor peso corporal. Entonces el rendimiento de la primera lactación será satisfactorio, pero la vida productiva de la vaca se verá reducida y el costo de crianza se incrementará.

alrededor del 66% (por ello es que toma de dos a tres ciclos estrales para lograr una preñez)