

---

# CRIANZA DE TERNEROS Y REEMPLAZOS DE LECHERÍA \*

En el sistema de producción de leche, la crianza de terneros y de reemplazos son de mucha importancia para el crecimiento del rebaño lechero, y el mejoramiento de la productividad de los animales. Estos factores, que inciden en un mayor beneficio económico, son factibles de lograr en la medida que se cumplan los siguientes objetivos:

- Ausencia o mínima mortalidad de animales (menor a 5%).
- Desarrollo y crecimiento continuo para los machos y hembras.
- Disminución de los costos de crianza sin dejar de cumplir los 2 primeros objetivos.

Para lograr cumplir lo planteado se deben controlar muchos factores (sanitarios, alimenticios, de manejo animal y ambiental, etc.) Sin embargo, el principal factor del éxito en la crianza, es la persona que cría los terneros, quien lleva adelante el sistema de crianza.

El objetivo de este capítulo es: entregar los elementos básicos para realizar una buena crianza, focalizándose principalmente en la hembra de reemplazo.

## 1. LA VACA Y EL RECIÉN NACIDO

Los cuidados de la vaca cercana al parto, son esenciales para el ternero recién nacido. El desarrollo de un parto normal permitiría a la vaca cumplir con la tarea de secar y estimular al ternero para que pueda consumir cuanto antes el primer calostro. Idealmente esto debe suceder dentro de las primeras 2 horas de vida.

La observación del nacimiento del ternero y su comportamiento en las primeras horas, como es, la vitalidad para incorporarse y buscar el pezón, como también la actitud de la madre, permitirá ofrecer ayuda oportunamente.

Si el ternero no amamanta en forma natural, se debe ordeñar el calostro de la vaca y ofrecérselo inmediatamente con biberón, o balde con tetina a temperatura corporal, en cantidad de 1,5 a 2 litros. Repetir esto 6-8 horas después y luego 2 litros por ración dos veces al día por 2 a 3 días.

*\*Francisco Lanuza A., INIA Remehue*

## **1.1 Importancia del Calostro para el Ternero**

Al momento del nacimiento, el ternero no tiene inmunidad o "defensas" para enfrentar los microorganismos del medio ambiente.

El calostro producido por su madre contiene estas defensas, las inmunoglobulinas, y en la medida que lo ingiera dentro del primer día de vida podrá absorberlas (inmunidad pasiva). Del segundo día en adelante, no existe la posibilidad que estas inmunoglobulinas traspasen la pared intestinal.

El desarrollo de sus propias defensas (inmunidad activa), se realiza en los primeros 2 a 3 meses de vida.

Además de las inmunoglobulinas, el calostro contiene una elevada cantidad de nutrientes, como energía, proteínas, vitaminas y minerales. También cumple una función protectora de la pared intestinal y contribuye a la eliminación del primer contenido del intestino (meconio).

El calostro excedente conviene conservarlo, mediante congelación, en bolsas dobles de polietileno bien selladas. De preferencia, guardar el calostro del primer día y de vacas adultas sanas, ya que es el que tiene mayor cantidad de inmunoglobulinas.

Puede servir para alimentar a terneros, cuyas madres tienen problemas de "bajada de leche-calostro" o tengan un calostro con sangre, o con grumos por mastitis.

## **1.2 ¿Qué Sistema de Crianza Realizar?**

Existen varias opciones de crianza del ternero que van, desde la crianza natural con la vaca, hasta la crianza artificial en donde el ternero se separa inmediatamente de su madre y se le suministra el calostro en forma artificial, con mamadera u otro utensilio (balde, balde con tetina, etc).

### **1.2.1 Sistema natural**

Este sistema permite que el ternero permanezca continuamente con la vaca y a ésta sólo se le ordeña el excedente una vez al día. Este sistema privilegia el crecimiento y desarrollo del ternero (producción de carne), por sobre la producción de leche.

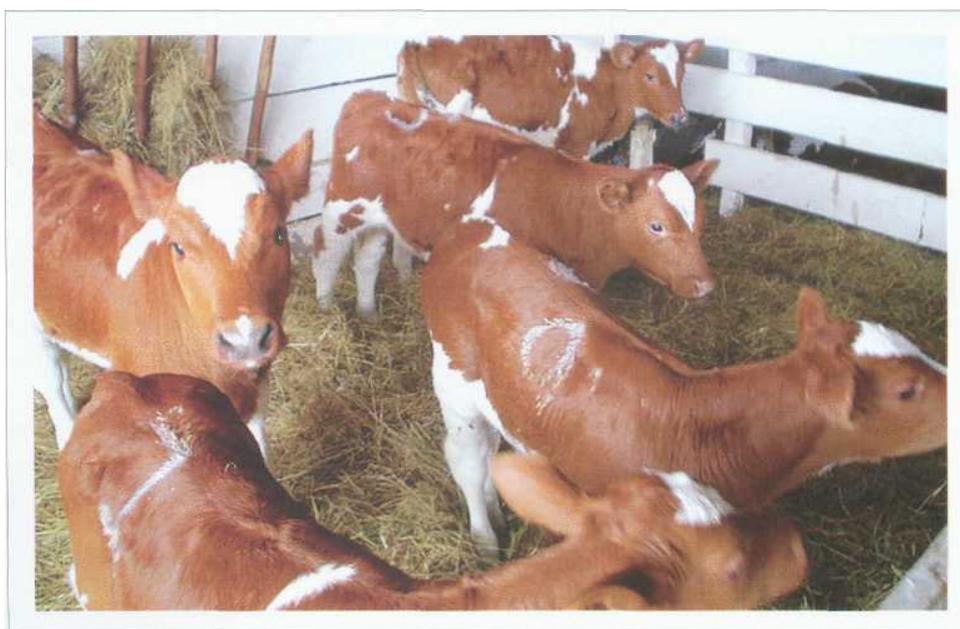
### **1.2.2 Sistema con ternero al pie de la vaca**

Se utiliza para ayudar a la bajada de la leche de la vaca procediendo a separar al ternero, para realizar el ordeño manual o mecánico.

## Crianza de Terneros y Reemplazos de Lechería



**Figura 1.** Al momento de nacer el ternero, éste no tiene inmunidad ni defensas. El calostro le suministra las inmunoglobulinas, que son el medio de defensa en los primeros meses de vida.



**Figura 2.** En el sistema de crianza artificial, los corrales deben considerar un espacio de 1,5  $\text{m}^2$  por animal, con grupos de no más de 6 a 8 terneros.

Se puede dejar un cuarto sin ordeñar, para que el ternero consuma su ración láctea. Es conveniente, eso sí, realizar un control de leche para saber el nivel de producción de la vaca y así regular la cantidad a dejar para el ternero. Otra opción es limitar el tiempo de permanencia junto a la vaca.

El resto del día, el ternero permanece en la pradera o bajo estabulación con acceso a otros alimentos. Este sistema puede hacerse con 1 ó 2 ordeñas al día.

### **1.2.3 Sistemas de Crianza con Vacas Nodrizas**

El ternero se separa de su madre a los 2-5 días de haber nacido y se le "pega" a una vaca nodriza, que ya tiene su ternero.

Las vacas nodrizas son animales que presentan algún problema para la ordeña ya sea porque son "duras" y no entregan fácilmente su leche, o son mañosas para ser ordeñadas con máquina.

Dependiendo de su nivel productivo, pueden amamantar entre 2 a 4 terneros. Por lo general se mantienen separadas de los terneros y sólo se juntan 2 veces al día por 1 hora en corrales.

Otra modalidad en este sistema, contempla mantener a los terneros medio día con la vaca y el resto del tiempo acceden a otros alimentos.

La opción de que los terneros permanezcan todo el día con la vaca, no es conveniente, porque éste puede amamantar de 6 a 8 veces al día en pequeñas tomas y con ello se sentirá satisfecho, no consumiendo otros alimentos y retrasando así el desarrollo de su rumen.

También, el permanecer todo el día con la vaca, y ya teniendo de 1 a 2 meses de edad, produce un mayor consumo de leche y la vaca se molesta por el exceso de amamantamiento que altera el ritmo biológico. En la medida que el ternero no sacia su apetito con la dieta láctea, progresivamente recurrirá a otros alimentos.

La ventaja del sistema con nodrizas, es el ahorro de mano de obra y otros recursos de infraestructura para la crianza. Sin embargo el costo de mantención de la vaca es alto. Además, hay que considerar que los sistemas con amamantamiento natural del ternero, impide frecuentemente la reiniciación del ciclo sexual en el post-parto de la vaca y ello conduce a que el lapso interparto, sea muy superior a lo recomendado de 365 días.

#### **1.2.4 Sistemas de Crianza Artificial**

El ternero se separa de la vaca e ingresa a un sistema artificial, que le provee todo lo necesario para su crecimiento y desarrollo.

Las horas o días de permanencia del ternero con la vaca, es variable. Se recomienda que sea lo menos posible para que la separación ("deshije") no afecte a la vaca y dificulte su manejo para la ordeña y el pastoreo. Es fundamental, eso sí, que el ternero haya tomado su primer calostro directamente. Otros autores recomiendan que el ternero esté 2 a 3 días con la vaca, realizando una ó dos descargas del excedente calostrado.

Regularmente, por las condiciones de clima en la zona sur, es necesario tener un lugar específico para llevar a cabo la crianza del ternero. Éste debe estar protegido de la lluvia y del viento, pero al mismo tiempo se tiene que considerar una buena ventilación con aire fresco, evitando las corrientes directas. En lugares mal ventilados, se produce un exceso de malos olores (orines), que irritan las mucosas de las vías respiratorias de los animales; en algunos casos esto puede producir tos y/o neumonía.

Según los recursos disponibles, se pueden manejar los terneros individualmente o en grupos de similar edad y/o peso.

El manejo individual, permite una mejor observación del animal para su manejo alimenticio y sanitario.

Se pueden tener jaulas o corralitos individuales de 1,5 a 2 m<sup>2</sup> por ternero o también, manejarlos amarrados por el cuello en un galpón.

Cuando se tiene piso de tierra, se debe proveer una buena cama de paja, reponiéndola a diario en los sectores sucios. Otros sistemas de jaulas en elevación del piso, consiste en usar un piso ranurado que permite que gran parte de las fecas y orines, caigan a un espacio que es limpiado periódicamente.

Con corrales colectivos, se debe considerar un espacio de 1,5 m<sup>2</sup> por animal, formando grupos de no más de 6 a 8 terneros, Figura 2. Con esta modalidad, se puede generar problema de "chupeteo" entre los terneros en orejas, ombligo y hocicos, posterior al racionamiento de la dieta láctea. Esto puede conducir a la aparición de problemas como diarreas, onfalitis (inflamación del ombligo) y hernias.

El lugar, también debe tener una buena luminosidad, para que se realice una buena observación de los animales.

Después de la crianza, los lugares (jaulas, corrales), deben ser desinfectados para disminuir la carga ambiental de gérmenes.

Cuando el clima es bueno, la crianza se puede desarrollar en la pradera. En este caso, los terneros se pueden manejar individualmente en jaulas móviles o amarrados a estacas. En grupos, se manejan con cerco eléctrico.

## 2. ALIMENTACIÓN DEL TERNERO (Nacimiento a 3 meses)

La primera alimentación del ternero, es el calostro y la leche de transición, ingeridos durante 2 a 3 días y en cantidad de 1 litro por cada 10 kg de peso en 2 raciones al día. (Ejemplo: 1 ternero de 40 Kg de peso consume 4 litros al día ).

Al nacimiento, el ternero se comporta como un monogástrico y dependiendo del tipo de alimentación, evoluciona más rápido o más lenta la formación del estómago compuesto del rumiante adulto.

**Cuadro 1. Participación porcentual de los compartimentos del estómago al nacimiento y cuando el animal es adulto.**

Nacimiento	Compartimento		Adulto
30%	Rumen	(Panza)	80%
	Retículo	(Bonete)	5%
70%	Omaso	(Librillo)	8%
	Abomaso	(Cuajo)	7%

### 2.1 Alimentos Líquidos

**2.1.1 Calostro-leche de transición:** es la producción láctea excedente de los primeros cinco días de lactancia.

Debe ser suministrada inmediatamente después de la ordeña. Para no correr riesgo de sobrecarga alimenticia, se le debe agregar una parte de agua a 40°C y ofrecer a 38°C.

No guarde calostro fresco o leche de transición a temperatura ambiente para racionarlo después. La temperatura con que sale de la vaca (38°C) y el contenido de bacterias, permite una alta multiplicación de microorganismos, que deterioran su calidad nutricional y pueden provocar diarrea a los terneros.

**2.1.2 Calostro fermentado:** cuando hay una alta concentración de partos, se pueden producir grandes excedentes de calostro-leche de transición; siendo necesario conservarlo mediante acidificación para así preservar sus cualidades nutritivas. Prepare la ración con 3 partes de calostro-leche de transición fermentado y una parte de agua. Suministrar la mezcla a 38°C, o a una temperatura superior a los 15°C, igual todos los días.



**Figura 3.** En la crianza artificial los lugares específicos deben tener muy buena ventilación y protegidos del viento y la lluvia, en caso contrario se produce exceso de malos olores que irritan la mucosa de las vías respiratorias y en algunos casos se puede producir hasta neumonías.



**Figura 4.** Cuando las condiciones climáticas son buenas, la crianza se puede desarrollar en la pradera, dejando los terneros en jaulas móviles, amarrados a estacas o en grupos que se manejan con cercos eléctricos.

Temperaturas inferiores no permiten el cierre de la gotera esofágica (pliegue interno, que se forma uniendo el esófago directamente con el omaso-abomaso), y la leche entonces, cae al rumen.

**2.1.3 Leche entera de vaca:** es el alimento natural que contiene todos los nutrientes que requiere el ternero. Puede suministrarse a temperatura corporal (vaca recién ordeñada), o a menor temperatura (no menos de 15°C), a todas las raciones por igual.

**2.1.4 Sustituto de leche comercial:** cuando son bien fabricados y contienen los nutrientes adecuados, permiten un rendimiento cercano o igual al que se obtiene con leche entera. Son más económicos, porque en su formulación se ocupan nutrientes alternativos como proteínas y grasas de origen vegetal, entre otros, para rebajar costos.

Para la preparación de la dieta, siga las instrucciones del fabricante. En general, se debe diluir un kilogramo de sustituto en 7 litros de agua que no sobrepase los 40-45°C para no afectar la calidad nutricional y para que cuando se racione a los terneros, la temperatura esté cerca de 38°C. Agite bien para que se disuelva completamente el sustituto y no queden grumos.

Para todos los sistemas de crianza, la cantidad de dieta láctea a suministrar es variable. En general, mientras mayor sea el consumo de dieta láctea, y el ternero satisface su apetito, hay una menor probabilidad de consumir otros alimentos. Lo más común es ofrecer una cantidad limitada de dieta láctea, para generar "hambre" por otros alimentos de muy buena calidad. Un ejemplo puede ser ofrecer 4 litros al día en 2 raciones hasta los 45 o hasta 60-90 días, según sea el nivel tecnológico y de eficiencia existente.

**2.1.5 Agua:** este es un elemento esencial para los seres vivos. Los terneros, requieren de agua fresca y limpia desde el segundo a tercer día de vida, para el desarrollo temprano del rumen. Los microbios que se encuentran en el rumen, tienen la habilidad de fermentar los alimentos concentrados y forrajes. Para que esto suceda, se requiere tener un medio acuoso, para así, ayudar a este proceso y estimular tempranamente el desarrollo y crecimiento de las papilas de la mucosa de la pared interna de los compartimentos del estómago.

Existe una estrecha dependencia entre consumo de agua y de concentrado. Cercano al destete puede haber consumos de entre 3 y 4 litros de agua al día, cuando los terneros están consumiendo alrededor de 1,5 Kg de concentrado.

## **2.2. Alimentos Sólidos**

**2.2.1 Concentrado de iniciación:** es el primer concentrado que debe ofrecérsele al ternero, desde el segundo a tercer día de vida. Su consumo, dependerá directamente

del nivel de dieta láctea que se le suministra al ternero, y de la disponibilidad y consumo de agua. Este alimento, provee el sustrato de carbohidratos para ser fermentados en el rumen, produciéndose los ácidos grasos volátiles, esenciales para su desarrollo físico-metabólico.

Al inicio se le debe ofrecer pequeñas cantidades de alimentos sólidos (un puñado) y estimularlo a que lo consuma inmediatamente de haber ingerido la dieta láctea. Esto, le permite al ternero conocer el alimento y aumentar su deseo de consumirlo en forma progresiva.

La cantidad a racionar, debe ser en pequeñas porciones de 50-100 gramos al día en la primera semana; ya en la segunda se puede ir aumentando. Es conveniente eliminar los sobrantes, pues es muy fácil que se humedezcan y puedan fermentar y contaminarse, provocando diarreas.

De preferencia, ofrecerlo a voluntad y en forma de pellet, hasta que lleguen a consumir 2 kg al día.

El concentrado debe tener un nivel de 18-20% de proteína cruda en la materia seca.

**2.2.2 Heno:** para favorecer el consumo de concentrado, no es conveniente suministrar heno a los terneros en las primeras 4 a 5 semanas de vida.

El rol que cumple es ayudar al desarrollo de las paredes ruminales, activar el proceso de la rumia y la salivación.

Destinar el mejor heno del predio para los terneros.

**2.2.3 Praderas:** según sea la época del año, este recurso alimentario puede ser excelente alimento (primavera), como también un muy mal alimento (verano seco). De todas formas, por ser voluminoso, no podrá ser consumido durante su primera etapa de crianza, en cantidad suficiente como para lograr buenas tasas de ganancia de peso vivo en los terneros.

### 3. ¿CUÁNDO REALIZAR EL DESTETE?

Si el ternero está consumiendo entre 0,8 y 1 kg de concentrado de iniciación por 2 a 3 días seguidos, ya se puede destetar. Esto puede suceder cuando se tiene un sistema con 60 días con dieta láctea a razón de 4 litros/día en 2 raciones. El tamaño y peso alcanzado a esa edad de 70-80 kg, es suficiente como para que realice un buen consumo de concentrado y otros alimentos que permitan buenas tasas de ganancia de peso (0,6 a 0,7 kg/día).

Para que el destete no afecte el ritmo de ganancia de peso, es conveniente seguir con el concentrado de iniciación hasta los 3 meses ofreciéndolo a voluntad, pero no superando los 2 a 2,5 kg/día.

En resumen, es conveniente al comienzo de hacer una crianza artificial, realizar un destete más tardío (90 días), pero asegurándose tener a los terneros bien criados y con una baja, o ausencia de mortalidad. Luego, en la medida que se van logrando controlar los distintos factores en la crianza, se puede ir rebajando el nivel de leche y/o sustituto, pero manteniendo el ritmo de ganancia de peso. Una ternera debiera tener a los 90 días entre 95 y 100 kg. de peso vivo ( 17-18% del peso adulto).

#### **4. ALIMENTACIÓN DE 3 A 6 MESES**

Con el manejo anteriormente planteado, ya el ternero a esta edad, tiene un rumen funcionando a plena capacidad. Para lograr buen ritmo de crecimiento, además de los forrajes de buena calidad (pradera, heno), se le debe suplementar con 1,5 a 2,0 kg/día de un concentrado de crecimiento con 16% de proteína cruda, y tener acceso a sales minerales y agua en forma permanente. Durante este período, si transcurre en el invierno, es posible también suplementar a los terneros con pequeñas cantidades de ensilaje.

La meta de peso vivo a lograr a los 6 meses es de 160-170 kg (29-30% del peso adulto).

#### **5. ALIMENTACIÓN DE 6 MESES A LA CUBIERTA (15-18 meses)**

La pradera de buena calidad, ofrecida en cantidad suficiente, puede ser el principal alimento de la vaquilla. Sólo se debe suplementar sales minerales y agua a voluntad. En períodos de restricción de crecimiento de la pradera (inviernos y veranos secos), o si su calidad nutricional es deficiente (baja energía y proteína, alta fibra), se debe suplementar con otros alimentos voluminosos frescos, provenientes de cultivos como coles, nabos, alfalfa, avena-ballica tama, o también con forrajes conservados (ensilaje, heno) y concentrados (balanceados, sub-productos industriales).

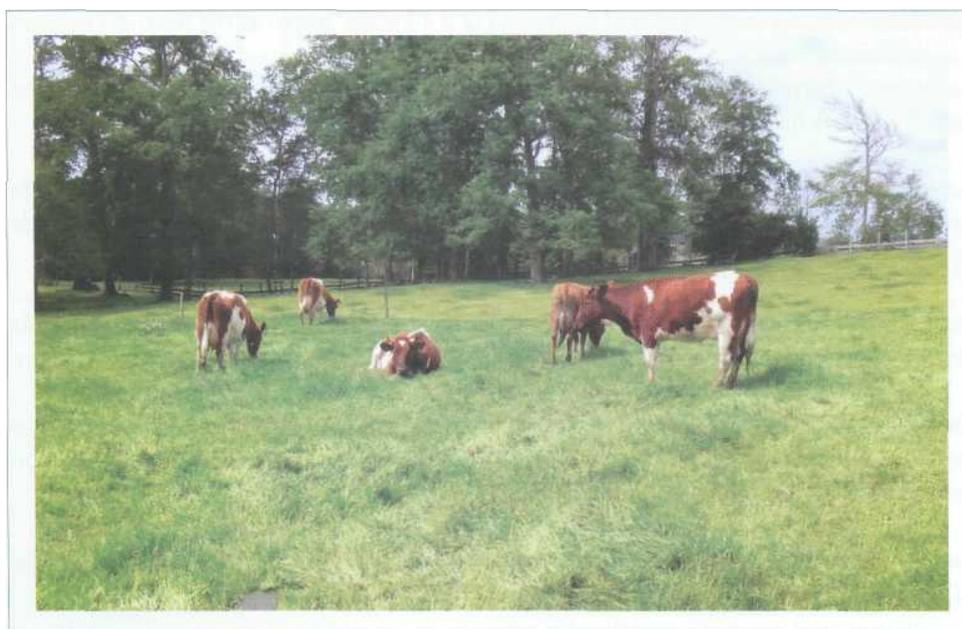
Una limitación nutricional en esta etapa, puede afectar la reproducción, el desarrollo armónico de la musculatura y el aparato óseo. Por ejemplo, un déficit de proteína en relación al consumo de energía, puede afectar el desarrollo muscular y conducir a un estado de gordura o condición corporal excesiva (reserva de grasa), que provocará problemas de fertilidad y enfermedades metabólicas en el período siguiente de gestación.

La meta productiva para este período, es una ganancia de peso entre 0,65 y 0,75 kg/día,

## Crianza de Terneros y Reemplazos de Lechería



**Figura 5.** Los terneros requieren de agua fresca y limpia desde el segundo día de vida, junto con el concentrado promueven el desarrollo temprano de su rumen.



**Figura 6.** Según sea la época del año, el recurso pradera puede ser un excelente alimento en primavera, pero deficiente en verano seco.

para lograr un tamaño y peso vivo adecuado a la cubierta (320 - 350 kg), que equivale al 60% del peso adulto de la vaca. Si no se cuenta con facilidades para pesar a las hembras, existen unas huinchas zoométricas, que relacionan el perímetro torácico con el peso vivo. Para el peso vivo sugerido de 320 - 350 kg. el perímetro torácico corresponde a 160 - 165 cm.

## **6. ALIMENTACIÓN DESDE LA CUBIERTA AL PARTO**

Después de la cubierta, no se debe descuidar la nutrición de la vaquilla porque en esta etapa, además de proveer la alimentación del ternero (a) en gestación, ocurren los cambios más importantes en el desarrollo y crecimiento de la glándula mamaria. A partir de la preñez, se terminan de formar los conductos de la glándula mamaria y el tejido glandular va reemplazando al tejido graso. Este proceso se termina alrededor del quinto mes de gestación.

Existen problemas en el desarrollo de este tejido glandular secretor de la leche, cuando en el período que va desde los 3 meses hasta la pubertad (10-12 meses), la vaquilla recibe una sobrealimentación que le hace depositar en exceso grasa de reserva. A nivel de la glándula mamaria, ésta interfiere con la formación del tejido glandular.

En ese período, se presenta el llamado crecimiento alométrico, que significa que la glándula mamaria crece a mayor velocidad (2 a 4 veces) respecto del resto del cuerpo.

Lo mismo ocurre en los dos tercios finales de la gestación, recomendándose que en estos períodos no debiera superarse los 0,8 kg/día de ganancia de peso.

En los períodos (del nacimiento a 3 meses y desde la pubertad hasta el inicio de la gestación), ocurre un crecimiento isométrico, en que la velocidad de crecimiento de la glándula mamaria es similar a la del resto del cuerpo.

En general, una vaquilla virgen, debiera mantener una condición corporal de 3 (escala de 1 a 5). Una vez preñada debiera ir ganando condición hasta 3,5 cerca del parto.

De preferencia, el manejo nutricional para lograr esta condición, debe hacerse antes de los 5-6 meses de preñez, pues en el último tercio, los nutrientes se destinan con prioridad al crecimiento fetal.

Una sobrealimentación en este último período, podría aumentar el riesgo de dificultades al parto y presentar enfermedades metabólicas.

La dieta alimenticia debiera tener un 14% de proteína cruda; evitar ofrecer alimentos

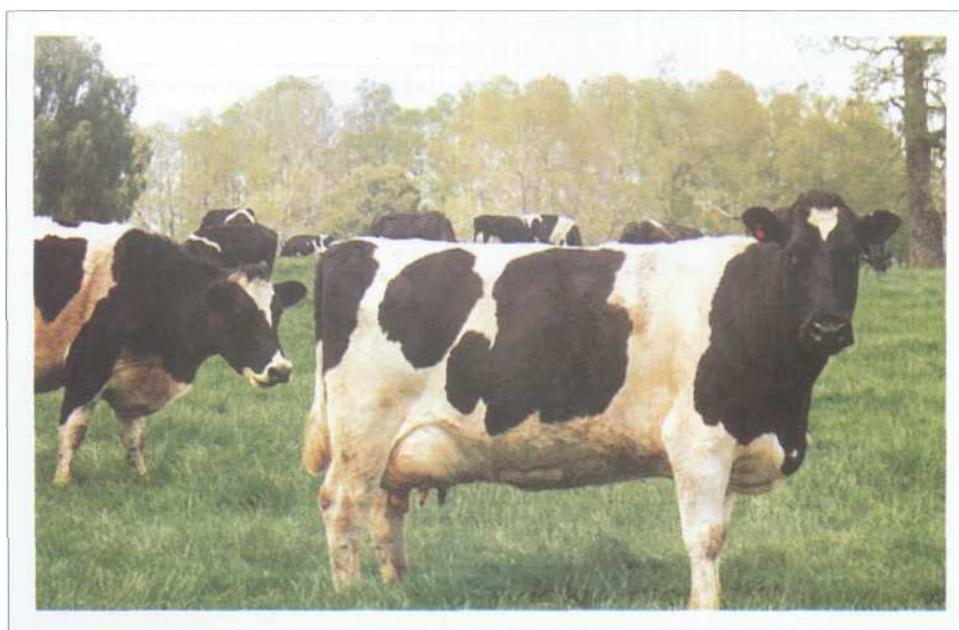
con altos contenidos de calcio (sales minerales de vacas en producción, alfalfa) y unas 2 semanas antes del parto, debiera ajustarse la ración a la de las vacas en lactancia, ofreciendo algo de concentrado para compensar, por una parte, el menor consumo que los animales hacen por la alta preñez y también, para adecuar el ambiente del rumen a las exigencias de la lactancia.

**Cuadro 2.** Manejo alimenticio y parámetros técnicos de la crianza desde el nacimiento al primer parto en las hembras de reemplazo.

		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26			
<b>ALIMENTACIÓN</b>	Edad (meses)																	
	Item																	
	Calostro	4 L día																
	Dieta lactea	4 L día																
	Concentrado de iniciación	0-2,5 kg/día																
	Concentrado de crecimiento			2 kg		0,5 - 1 kg		sales minerales										
	Heno	Restringido voluntad						segun necesidad										
	Ensilaje			voluntad				segun necesidad										
	Praderas	a voluntad																
	Segun disponibilidad se complementa con ensilaje heno y/o concentrado, tambien con otros cultivos forrajeros																	
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	Edad (meses)																	
	Ganancia de peso (kg/día)	0,60-0,70		0,65-0,75		0,70		0,75		0,60 - 0,70				470				
	Peso vivo (kg)	40	70	95	160		330				470							
	% peso adulto	18%		30%		60%				85%								
	Perimetro toraxico (cm)	95		123		160				185								
	Cond corpora (escala 1-5)							3,0				3,5						



**Figura 7.** Las vaquillas una vez cubiertas, no deben ser descuidadas en su alimentación, porque además de estar formando el ternero ocurren los cambios más importantes en el desarrollo y crecimiento de la glándula mamaria.



**Figura 8.** Una sobrealimentación, en el último período de gestación, puede aumentar el riesgo de dificultades al parto y aumentar las probabilidades de enfermedades metabólicas.

## 7. MANEJO SANITARIO EN LA CRIANZA

Como se señaló al inicio de este capítulo, un objetivo prioritario de la crianza, es no tener mortalidad, o si la hay, debe ser un porcentaje muy bajo, menor al 5% global (2-3% en el parto y 3% en la crianza hasta el primer parto ).

El factor clave para controlar esto, es la sanidad animal, que parte por la ingestión oportuna del calostro en las primeras horas de vida. El ternero adquiere por inmunidad pasiva, durante las primeras 24 horas de vida, las inmunoglobulinas que lo defenderán por los primeros 2 meses del ataque de microbios ambientales.

El efecto de no tener un buen nivel de inmunoglobulinas, se observa en el siguiente cuadro, destacándose la elevada mortalidad de terneros en el grupo con bajos niveles de inmunoglobulinas.

**Cuadro 3.** Datos productivos y sanitarios durante las primeras 4 semanas, en función de la cantidad de Inmunoglobulinas (Ig) en sangre de terneras.

	Niveles de Ig en suero (mg/ml)		
	0 - 5	10 - 14.9	25 +
Número de animales	129	323	748
Ganancia de peso	9.5	10.9	11.4
Días con diarrea	7.3	4.8	4.9
% de mortalidad	29	11	8

## 8. PRINCIPALES ENFERMEDADES

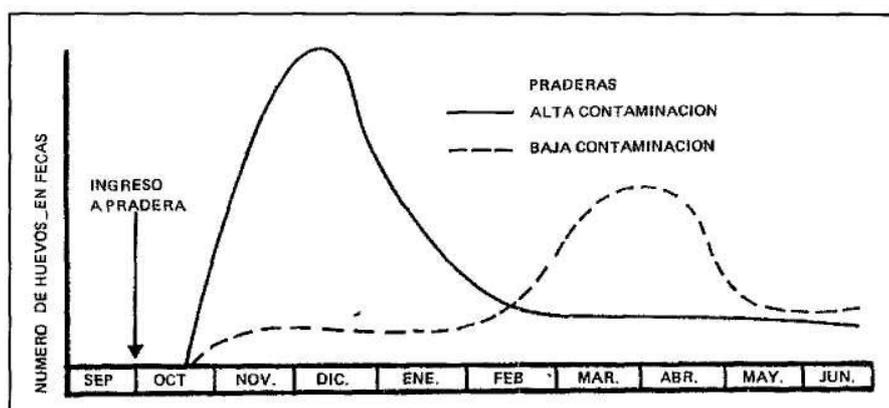
### 8.1 Diarreas

Son causadas por una serie de gérmenes como virus, bacterias y parásitos, pero también pueden tener su origen en problemas nutricionales como sobre carga alimenticia o alimentos mal conservados.

**8.1.1 Infecciosas:** Los principales gérmenes son rotavirus, Escherichia coli y Salmonella spp. Pueden afectar al 10-50% de los terneros y su mortalidad varía entre el 3 al 60% de los terneros enfermos, según las condiciones de manejo y la oportunidad de tratamiento.

Los primeros síntomas se presentan con la aparición de fecas acuosas, pérdida de apetito, postración elevada (mayor a 39°C) y deshidratación progresiva.

**8.1.2 Parasitarias:** Pueden ser causadas por parásitos gastrointestinales, cuando los terneros salen a praderas con alta contaminación de larvas de parásitos, figura 9. El cuadro clínico se presenta con signos de diarrea, enflaquecimiento, pelo áspero, deshidratación, retraso de crecimiento. Una diferencia a las causadas por bacterias, es que no presentan elevación de temperatura.



**Figura 9.** Curvas de eliminación de huevos en terneros a pastoreo.

En el caso de las diarreas causadas por Coccidias, su principal característica es la aparición de diarrea con sangre.

**8.1.3 Mecánicas:** Se originan por problemas de sobrecarga alimentaria, o cambios bruscos de alimentación. Los alimentos no son bien digeridos y pasan al intestino provocando una alteración funcional (cambio de pH), que afecta el equilibrio y la flora intestinal. El organismo se defiende aumentando la velocidad de paso del contenido. Si no se trata con rapidez, la situación puede derivar a diarrea infecciosa.

### Tratamiento de diarreas

Existen medidas que controlan los síntomas y consisten en usar 2 a 3 veces al día sales y rehidratantes (agua hervida dejada a enfriar a 38° C ), para reponer los líquidos y algunos electrolitos que se eliminan en gran cantidad.

Si existe temperatura sobre 39°C (fiebre), se agregan suspensiones de antibióticos recomendadas por un Veterinario, por vía oral o inyectable, además de protectores de la pared intestinal, como caolín pectina y reconstituyentes como hierro, glucosa y vitaminas del complejo B.



**Figura 10.** Las enfermedades parasitarias las puede adquirir el ternero cuando salen a las praderas que tienen una alta contaminación de larvas de parásitos; y el cuadro clínico presenta signos como: diarrea, enflaquecimiento y pelo áspero.



**Figura 11.** Para evitar praderas contaminadas con parásitos, que infectan a los terneros, es conveniente alternar la superficie de pastoreo con bovinos adultos, o pastoreo con equinos para bajar la población de larvas.

En las de tipo parasitaria, usar antiparasitarios para gastrointestinales o coccidiostatos, según sea el parásito presente (análisis de fecas), y seguir las siguientes recomendaciones:

**Evitar la alta contaminación de praderas "exclusivas" de terneros.**

- Alternar superficies de pastoreo.
- Destinar la pradera cada 2-3 ciclos para bovinos adultos, o pastoreo con equinos para bajar la población de larvas.
- Realizar un corte para conservación (ensilaje), o para ofrecerlo como forraje fresco.
- Aplicar antiparasitarios en forma estratégica (diseñar con Veterinario) y realizar tratamientos preventivos para el parasitismo sub-clínico de primavera-verano (algunos terneros).
- Aplicar tratamiento curativo para el parasitismo clínico en otoño-invierno.
- Mantener una buena alimentación para los terneros con dieta láctea, concentrado, agua y pradera de excelente calidad.
- Realizar exámenes coproscópicos para recuento de huevos de parásitos, e identificar, para descartar otras parasitosis como Fasciolosis (Pirihuín) o Coccidiosis.

## **8.2 Neumonías**

Esta enfermedad es una causa importante de muertes en terneros de 2 a 12 meses; además hay que añadir las pérdidas por el desarrollo de neumonías crónicas, que producen retraso en el crecimiento y un pobre índice de conversión de alimentos.

La presentación de la enfermedad la predispone el stress en el animal, transporte, cambio de alimentación. La enfermedad se puede presentar en forma repentina en terneros aparentemente normales, o asociarse con diarreas infecciosas que reducen la resistencia del animal. El agente causal puede ser la interacción de virus y bacterias, pero en los bovinos, las bacterias como *M. hemolítica* y *P. Multocida*, son las responsables de un grave cuadro neumónico.

También, el ofrecer concentrado harinoso (polvo), puede provocar, por aspiración vía fosas nasales, una neumonía a cuerpo extraño.

Entre los signos clínicos, destacan el aumento de la temperatura (40 a 42°C), respiración agitada, tos, descargas nasales que pueden contener pus, inapetencia, enflaquecimiento, en algunos casos se acompaña de diarrea; la muerte puede ocurrir en 3-7 días. En los casos crónicos, donde existe una recuperación aparente, con frecuencia se forman abscesos en el tejido pulmonar, y esto causa que el animal nunca tenga una recuperación completa. Para detectar a estos animales, es conveniente hacerlos correr unos 5 minutos y observar la recuperación de la respiración y si presentan tos.

El tratamiento es en base a medicamentos antimicrobianos de amplio espectro, según indicación de un profesional Veterinario, además de expectorantes y reconstituyentes.

La mejor prevención es evitar el stress, los enfriamientos, corrientes de aire y vacunarlos a partir de los 3 meses de edad, con vacunas que contengan los gérmenes más comunes que causan las neumonías en el sector.

### **8.3 Onfalobletis**

Es la inflamación y posterior infección del cordón umbilical. Esta infección puede ser, en ocasiones, un serio problema en algunas explotaciones, afectando hasta el 40 - 50% de todos los terneros nacidos.

El problema es más frecuente, cuando el ternero es mantenido en corrales colectivos y está más expuesto a infectarse por el contacto con el estiércol y desecho contaminantes, así también, en áreas donde existe una mala higiene y gran cantidad de moscas. Puede contribuir a su presentación, el "chupeteo" que se produce después del racionamiento lácteo.

Los animales generalmente resultan afectados durante la primera semana de vida. Los primeros síntomas aparecen con períodos de fiebre, tristeza y pueden existir diarreas.

Al examinar el área umbilical, se observa una hinchazón del cordón y de los tejidos adyacentes; el pelo que cubre el área está húmedo y apelmazado; al hacer presión puede escurrir pus. Algunas semanas más tarde, aparece un absceso umbilical que puede desarrollar a su vez una hernia en el ombligo. Algunos animales pueden presentar poliartritis y abscesos hepáticos; mueren durante alguno de estos procesos por septicemia.

Un tratamiento rápido y adecuado, salvará a la mayoría de los terneros y evitará complicaciones al administrarles antibióticos, indicados por un Veterinario, además de un buen drenaje y cauterización química con soluciones yodadas en el área umbilical.

La prevención es muy simple; consiste en la desinfección del cordón umbilical con solución de yodo al 10% inmediatamente después del nacimiento, junto a la limpieza de los corrales. Son las medidas más recomendables y eficaces bajo condiciones de campo.

Como conclusiones de este Capítulo de Crianza de Terneros y Reemplazos de Lechería, se pueden señalar:

- El cuidado y atención en los primeros días de vida del ternero son determinantes para su sobrevivencia. El factor clave es la ingestión oportuna del calostro.

- En cualquier sistema de racionamiento de la dieta láctea, se debe ofrecer oportunamente la leche o sustituto, a igual temperatura (sobre 15 ° C ), en dos raciones al día.
- Para promover el desarrollo temprano del estómago con un rumen funcional, es necesario limitar el consumo de la dieta láctea, y ofrecer concentrado de buena calidad desde los 2-3 días de vida, y heno a partir de la quinta semana.
- Cuando el ternero consuma entre 0,7 y 1,0 Kg de concentrado de iniciación es posible destetarlo, ofreciendo a voluntad el concentrado hasta 2,0 Kg/día ; después de los 3 meses suplementar con concentrado de crecimiento, heno, o ensilaje, hasta cuando tenga alrededor de 160 Kg de peso vivo ( 6 meses ).
- Al disponer de praderas, éstas deben ser de excelente calidad; al ser exclusivas para terneros, se debe establecer una estrategia adecuada para prevenir el parasitismo gastrointestinal.
- Ofrecer condiciones de manejo y alimentación, que permitan ganancias de peso cercanas a los 0,7 Kg/día durante las diferentes etapas de crecimiento, para alcanzar un desarrollo continuo y lograr una cubierta temprana a los 15 -18 meses.
- Durante la gestación, no sobrealimentar y realizar un manejo animal y nutricional especial para la vaquilla preñada 2 a 3 semanas, previas al probable parto.