

# Unidad

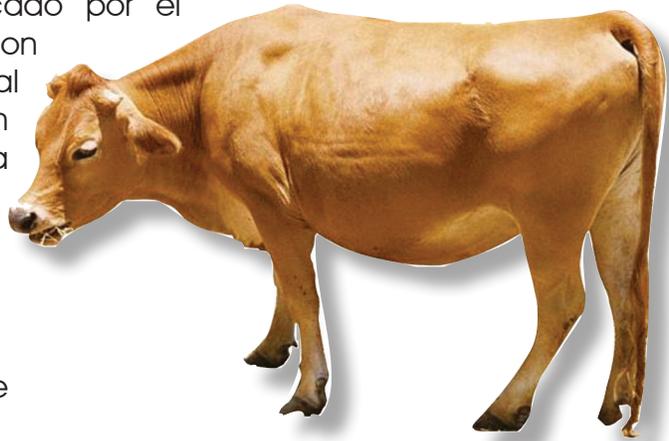
## 3

### Producción de bovinos

#### Tema 1: Ganado bovino

El Ganado Bovino ha sido domesticado por el hombre desde hace miles de años, con el objeto de brindar leche y carne al consumo humano. Por lo tanto hoy en día, las personas se pueden dedicar a tres actividades distintas con el ganado, dependiendo del fin que persigan. Estas actividades son:

- 1.- Crianza de ganado bovino
- 2.- Engorde para producción de carne
- 3.- Producción lechera.



#### **La crianza de ganado bovino:**

Es la etapa en la cual se reproducen nuevos animales, los que servirán en un futuro, como reemplazo de aquellos que deben ser sacrificados. Por ello, la crianza es el punto de partida de una futura producción, tanto en ganado de carne, como en ganado de leche. La crianza incluye el manejo de reproductores, la reproducción en sí, la etapa de preñez, la parición, la fase de lactancia, hasta el destete del ternero. A partir de su separación de la madre pasa a su futuro destino como productor de carne o de leche.

#### **Engorde de ganado bovino:**

Es la etapa posterior al destete, en la cual se alimenta al ganado en forma intensiva, a efecto que logre la mayor ganancia de peso en el menor tiempo posible hasta alcanzar las condiciones ideales para ser sacrificado.

#### **Producción lechera:**

Aunque esta actividad está íntimamente ligada a la crianza, desde el momento que si no hay cría, no hay leche, sólo ciertas razas producen leche suficiente para que pueda ser aprovechada por el ternero y por el hombre al mismo tiempo. Por lo tanto,

para una producción lechera especializada debe contarse con buenos programas de reproducción de las hembras y una alimentación excelente.

Los bovinos tienen diferentes razas las cuales se pueden reunir en tres grupos principales, dependiendo del fin productivo que se escoja en una ganadería, (carne, leche o carne y leche) Estas son:

### **1. Razas productoras de carne**

Dentro de ellas podemos mencionar a las razas cebú (Brahmán, Nelore, Guzerat, Indubrasil, Gyr, etc). Otras razas son Charolle, Beef Master, Angus, Hereford, Simmental, Chiannina, etc.

### **2. Razas productoras de leche**

Dentro de ellas podemos mencionar al Brown Swiss o Pardo Suizo, el Holstein, Jersey, etc. Las razas lecheras están más adaptadas a climas templados, sin embargo hoy día se han adaptado también al trópico.

### **3. Razas de doble propósito**

Se le llama de doble propósito a aquellos animales que pueden producir una cantidad adecuada de leche, así como de carne. Esto se logra cruzando ejemplares puros o no puros entre razas lecheras y de carne. Por ejemplo, hembras Brahman cruzadas con macho Holstein o Hembras Brahman cruzadas con macho Brown Swiss.

En Guatemala también existen las razas de ganado criollo, las cuales fueron traídas por los españoles. Generalmente es ganado que tenía tendencia a ser considerado como productor de leche, y que se ha adaptado completamente al medio tropical. Este ganado sirvió de base para mejorarlo, al cruzarlo con razas cebuínas. Con esto se logró mejorar la producción de carne y contar con animales con mayor resistencia a las plagas y enfermedades. De los criollos sólo quedan unos ejemplares de la raza Barrosa o Salmeco.

Otro de los usos que el hombre le ha dado al ganado bovino ha sido el utilizarlo como animal de tiro halando carretas y transporte como lo hacen los bueyes, o bien para cultivar la tierra.

## **Pastos y forrajes**

Los pastos y forrajes son los productos utilizados para la alimentación de los animales llamados rumiantes, como lo son las vacas, las ovejas, las cabras, etc. Aunque también son consumidos por otros animales domésticos.

Los pastos también llamadas gramíneas, porque sus semillas se forman en espigas. Dentro de ellos podemos mencionar los diferentes tipos de zacates naturales, pastos mejorados, el maíz etc.

Las leguminosas forrajeras, cuyas semillas se forman en vainas, dentro de ellas podemos mencionar el frijol abono, soya, kudzú, siratro, el gandul, etc.

Árboles forrajeros, como por ejemplo, el ramón, caulote, etc. También podemos decir que son forrajes los concentrados que son elaborados por granos y otros subproductos agrícolas y animales. Los concentrados también contienen minerales y vitaminas.

### **Pastos naturales**

Son aquellos que están en un lugar pero que no fue necesario que el hombre los sembrara. Son los más adaptados al clima del lugar. Resisten las sequías, la temperatura o la humedad existente. Generalmente compiten con las malezas. Tienen pocos nutrientes, por lo que son de poco valor en la producción ganadera.

### **Pastos mejorados**

Los pastos mejorados, generalmente han sido traídos de otros países con diferentes condiciones climáticas a las de Guatemala por lo que se hace necesario que el productor les dé algunos cuidados para que tengan buena adaptación y rendimiento. Por ejemplo sembrarlos adecuadamente, hacerles control de malezas, introducir el ganado cuando el pasto está bien establecido y sólo el número de animales que se recomienda. La forma más común de utilizar los pastos es bajo pastoreo o como pastos de corte.

### **¿Qué pasto puedo sembrar?**

Al seleccionar un pasto busque uno que esté bien adaptado a la región donde lo va a cultivar. Preferentemente consulte con los ganaderos y con los técnicos de la región. Ellos tienen una buena experiencia. Dentro de los pastos para clima cálido o tropical, que han dado buenos resultados, podemos mencionar: pastos de la familia de las Brachiarias (B. brizanta, B. decumbens, B. humidícola, B. dychthioneura, Bruzizensis. Otros le llaman ruzi o ruso). También podemos hablar del Zacatón, el Jaraguá, la Estrella africana, el zacate Alemán. La Tanner o Cornell para zonas húmedas. También es recomendable que siembre pastos de corte. Dentro de ellos podemos mencionar el Napier, Napier enano, Napier Costa Rica, Caña Japonesa y la Caña de azúcar, para tener alimento en época seca.

Si hace un nuevo potrero, déjelo sin meter animales por lo menos un año para que el pasto pegue bien. Si no, se corre el riesgo de que el pasto se muera y se pierda la inversión. Se recomienda la siembra del pasto en surcos, al chorro corrido, y/o por estacas. Tiene más ventajas porque las limpias son más fáciles, el pasto crece más tupido y uniforme.

## Manejo del pasto

Cuando se pastorea ganado, uno de los errores que más se comete es dejar a los animales mucho tiempo en el mismo lugar. Esto ocasiona un problema llamado sobrepastoreo.

El sobrepastoreo es dañino para la planta porque al comerla el ganado, prácticamente la acaba. Al pasto le cuesta mucho reponerse. Un potrero puede morir por sobrepastoreo. Para que esto no le suceda se le recomienda:

- Meta a sus animales en potreros que tengan pasto con unos 65 a 70 centímetros de altura
- Cuando el ganado tenga al pasto de unos 30 centímetros de alto, es hora de sacar los animales y llevarlos a otro lado.
- Si deja más corto el pasto, entonces hemos hecho un sobrepastoreo y al pasto le cuesta recuperarse

## Leguminosas forrajeras



Las leguminosas tienen un alto valor nutritivo por el contenido de proteínas, las que sirven para la formación de carne y leche en el cuerpo del animal. Por eso es muy importante incluir en la dieta de los rumiantes el consumo de las plantas leguminosas. Dentro de las leguminosas más conocidas en el trópico tenemos el frijol abono, el kudzú tropical, la soya, el maní forrajero, etc. Dentro de los árboles

podemos mencionar la leucaena, conocida también como yaje, el gandul y otros.

## Árboles forrajeros

En todas las parcelas la gente cuenta con más de alguna área de guamil y/o bosque natural. Dentro de ellos generalmente existen especies de árboles que son forrajeras, es decir, que las consumen los animales. Estos árboles son de vital importancia, principalmente durante la época seca, ya que en este tiempo los pastos generalmente se mueren, mientras que los árboles tienen su follaje verde.

por esto es necesario que aprendamos a aprovechar los árboles que tenemos, para la alimentación de nuestros animales durante la época seca. Entre otros, los árboles que sirven de alimentación para el ganado en época seca podemos mencionar:

- **Caulote, Pixoy:**

Se utiliza para la producción de leña. El follaje y los frutos sirven para alimentar el ganado. En época seca se poda el árbol para la alimentación animal. Puede volverse a usar a los tres o cuatro meses de rebrote. La semilla y la cáscara de la semilla se usa para controlar la diarrea en terneros.

- **Ramón, Ujuxte:**

Existen dos tipos de ramón: ramón blanco y ramón colorado. Debe de cortarse las ramas para brindársela al ganado en época seca ya que permanece verde y apetitoso. Se ha utilizado tradicionalmente en El Petén como alimento de ganado, mulas y caballos. Es recomendable ramonear un árbol cada dos años, o cuando el follaje ha desarrollado. El ramón puede cultivarse haciendo viveros y trasplantando cuando tiene un metro. Se siembra a cinco metros en cuadro entre sí, en áreas de guamiles, o al sol. También puede utilizarse las ramas para leña y producción de madera.

### **Madre cacao, canté**

Se utiliza como cerca viva. Algunas variedades sirven como árbol forrajero, y como una excelente fuente de leña. Se reproduce tanto en semilla, como por estacas. La forma más rápida de establecer es por estacas de diferentes largos y grosor. Al utilizarlo para alimento de ganado, las podas se hacen cada 3 a 4 meses.



Dentro de otros árboles que se utilizan para alimento del ganado podemos mencionar el jabín, el guarumo, etc., los cuales se encuentran naturalmente en guamiles y en los bosques tropicales. También se han seleccionado para el cultivo, algunas especies de árboles forrajeros y arbustos, como la leucaena y el gandul,

La germinación de la semilla es lenta, por lo que es necesario tratarla para facilitar la germinación. La siembra se realiza en época de lluvia, al voleo y en surcos a una profundidad de 2.5 cms. Se necesita de 25 a 20 libras de semilla por hectárea. Puede utilizarse como forraje verde, ensilado con pasto y para ramoneo. Se puede cosechar por primera vez a los 6 meses después de la siembra.

## Conservación de forrajes

Los forrajes, principalmente las gramíneas, (zacates), pueden ser conservados para ser consumidos en época de escases de alimento por medio del método de henificación que consiste en secar al sol un pasto de corte por varios días. Ya seco y se amarra, pudiéndolo guardar incluso, por meses, sin que pierda sus calidades alimenticias.

También podemos utilizar el método del ensilaje. Con este método se guardan pastos y/o leguminosas cortados antes de la floración, picados y almacenados sin secar.

## Manejo reproductivo de los bovinos

Es el período en el cual un animal está listo para tener descendencia. Los bovinos estarán listos para la reproducción cuando tenga entre 18 y 24 meses de edad, dependiendo de las razas y la alimentación. Las vacas presentan celo cada 21 días en promedio, si no están cargadas y cuentan con salud y una buena alimentación. Si usted observa todos los días con mucho cuidado a su animal, verá el día en que presentó celo. Puede estar seguro que 21 días después volverá a estar dispuesta. Así podemos llevarla en el momento justo con el toro para que quede cargada. El celo en una vaca dura 1 día. En promedio podríamos decir unas 18 horas. Sólo en ese momento la vaca va a aceptar el toro con posibilidades de quedar preñada.

Las siguientes señales serán las que le indiquen que su vaca o novilla entró en celo.

- Hinchazón y enrojecimiento de la vulva
- Salida de moco por la vagina
- La cola la mantienen algo parada. La hembra se monta o es montada por otras vacas.
- No come, pierde el apetito y se muestra inquieta orinan con frecuencia

## Preñez o embarazo

La gestión de una vaca dura unos 275 a 285 días. Estos se cuentan desde el día en que la vaca fue saltada por el toro hasta el momento del parto; la vaca muestra algunas señales que son:

- Se pone intranquila
- Si está dentro un grupo de animales se aparta para estar sola
- Se le pone hundidos ambos lados de la cola. La vulva se hinchará y se pondrá roja.
- Habrá descarga de moco por la vulva, para lubricar el paso del ternero al parirla.
- Mirará frecuentemente hacia atrás y a los lados, quejándose.
- Después se rompe la bolsa de agua y la vaca tendrá líquidos y moco colgándole por la válvula
- A partir de eso la cría empezará a aparecer en una hora.

## Manejo del toro (semental)

Los toros que son seleccionados para ser sementales están listos para iniciar su reproducción entre los 18 y 24 meses de edad, dependiendo de la raza que se trate y de la alimentación. Estos animales deben encogerse en base a su tamaño, las características de su raza y de sus genitales. El manejo del toro debe estar dado en función del número de hembras que tenga la ganadería. Un toro de 4 a 5 años de edad, puede servir sin problema a 25 hembras. También es conveniente darles períodos de descanso y mejorar su alimentación. Esto se recomienda al inicio del verano, cuando se manifiesta mayor presencia de celo en hembras.



¿Qué le dan en su comunidad a las vacas como alimento en época seca, cuando no hay pasto?

¿Qué cree que debemos hacer primero. Tener animales o tener alimento para los animales?

¿Qué árboles podría usted sembrar en su terreno que se los come bien la vaca?

¿Para qué más sirven los árboles que usted escogió, además de dar comida para los animales?

## Plan sanitario para bovinos

Edad del animal	Aplicación
Al nacimiento	Corte y desinfecte el ombligo con yodo o violeta de genciana Asegúrese que el ternero tomó calostro por lo menos 6 hrs. después de nacido.
A los 3 o 4 meses	Aplicar 1era dosis de Bacterina Doble o Triple (contra Pierna Negra, Edema Maligno y Pasteurelisis Desparasite sus animales Si lo observa algo flaco, inyecte 1 ml de Vitamina AD3 E.
Al destete ( entre 8 y los 12 meses de edad)	Aplicar 2da dosis de Multiclostridium Bovina Desparasite contra parásitos internos y externos Aplicar de Vitamina AD3E, 2 ml por vía intramuscular profunda.
De los 12 a los 18 meses de edad	Aplicar la 1era dosis de vacuna contra el ántrax Desparasitar y vitaminar si es necesario.
A cada cambio de estación ( a la entrada y salida de la época lluviosa).	Desparasite y aplique vitamina AD3E, principalmente a la salida del invierno
Animales adultos ( de 18 meses en adelante)	Revacune contra ántrax preferentemente cada 6 meses.

En animales muy delgados o desmejorados puede aplicar un suplemento de calcio y fósforo inyectado.

Como recomendación general debe mantenerse un programa permanente de control de garrapatas y otros parásitos externos en todos los animales.  
También se recomienda dar sal común mezclado con sales minerales

En caso de ganado de crianza y ganado lechero se debe hacer rutinariamente pruebas de Brucelosis y Tuberculosis.

Para terneros dedicados al engorde, se puede utilizar implantes hormonales que le permitan mejorar su condición y ganar más peso en menos tiempo.

## Sanidad Animal

### Enfermedades del recién nacido

Enfermedad	Edad en la que se presenta	Principales síntomas	Prevención	Tratamientos
<b>Infección del ombligo</b>	En los 1eros días de vida	Inflamación del ombligo a veces con mal olor. Decaimiento Fiebre de 40 a 41 grados Pérdida de apetito Inflamación de las articulaciones cojera	Desinfección del ombligo a todos los recién nacidos con yodo al 7%	Dar Oxitetraciclina en dosis de 1cc por cada 20 lb. De eso. Si fuere necesario repetirla a las 24 hrs.
<b>Diarrea blanca de los terneros</b>	Durante las dos 1eras semanas de edad	Heces blanquecinas de muy mal olor presencia de moco y sangre en las heces cola y caderas manchadas de diarrea ojos hundidos dolor abdominal al inicio fiebre de 40 a 41 grados. Luego baja de 36 o 37 grados.	Suministrar calostro antes de las 6 hrs. de nacido No dar cambios bruscos de alimentación	Dar sulfas a nivel oral o inyectar sulfa + trimetropin si fuere necesario repetirla a las 24hrs. Rehidratar con suero oral Disminuir la ración e leche a la mitad o suspenderla por 1 día o 2.
<b>Neumonía</b>	En los primeros 3 meses de lactancia	Fiebre de 39 a 40 grados. Flemas en las vías respiratorias ronquidos Dificultad respiratoria (contracción en el lijar del ternero)		Inyectar Penicilina más estreptomocina, Oxitetraciclina como Uvomicina o Emicina, o Sulfas mas Trimetropin como borgal.

## Principales enfermedades de los terneros

Enfermedad	Edad en la que se presenta	Principales síntomas	Prevención	Tratamientos
<b>Pierna negra</b>	Desde los cuatro meses. Con más frecuencia de 6 meses a los 18 meses de edad. Normalmente se presenta como brote afectando a varios animales en un mismo lote .	Inflamaciones musculares Principalmente en la paleta, áreas infectadas de color negro y cojera <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de apetito</li> <li>• Fiebre de 41 grados</li> <li>• Dolor y calor en la zona lesionada</li> <li>• la lesión crepita como al romper una cáscara de huevo</li> </ul>	Vacunar a los dos meses de edad con Bacterina Bovina Revacunar cada 6 meses hasta completar 18 meses de edad.	Penicilina (10,000 UI por libra a peso, por vía intramuscular) Oxitetraciclina a razón de 40 cc diarios por 5 días.
<b>Edema Maligno</b>	Se presenta en cualquier edad. Pero principalmente en terneros de 6 a 18 meses de edad. Se relaciona con heridas o lesiones contaminadas que producen la infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas infectadas</li> <li>• Hinchazón en el área de herida</li> <li>• Se asocia con heridas por castración, heridas de alambre, cortaduras, vacunaciones, etc.</li> </ul>	Vacunar todos los animales a partir de los cuatro meses de edad y revacunar cada 6 meses hasta completar 18 meses Al igual que con Antrax y Pierna Negra, los cadáveres muertos por Edema Maligno quemarlos o enterrarlos en fosas profundas Si observa heridas en sus animales, lavar con agua y jabón y utilizar agua oxigenada Por último echar yodo abundante.	Penicilina (10,000 U. I. por libra de peso, dos veces al día por vía intramuscular).
<b>Piroplasmosis o Babesiosis</b>	Los animales más frecuentemente afectados son los animales de 6 meses en adelante. Los mayormente afectados son las razas lecheras	Pérdida de apetito Parálisis ruminal Fiebre de 41 a 43 grados Palidez de mucosas orales, oculares, ano y vagina. Orina de color vino tinto Alteraciones nerviosas (Incoordinación, convulsiones, parálisis)	No existen vacunas disponibles en Centroamérica Efectuar control periódico contra garrapatas.	Aplicar medicamentos contra las babesias as como Berenil y Ganasen También puede usar oxitetraciclina Aplicar hierro dextrano para combatir la anemia Inyectar complejo B <sub>12</sub>

## Principales enfermedades de los terneros

Enfermedad	Edad en la que se presenta	Principales síntomas	Prevención	Tratamientos
<b>Septicemia hemorrágica (Fiebre de Embarque)</b>	Enfermedad que se presenta a cualquier edad, pero siempre asociado a problemas de estrés. Aparece frecuentemente cuando los animales son transportados.	Adelgazamiento progresivo Apetito caprichoso. A veces comen bien, a veces no. Piel y pelaje reseco Ojos hundidos Tos crónica	Vacunación permanente a todo el lote a partir de los 6 meses con bacterina triple (Pierna Negra, Edema maligno y Septicemia hemorrágica)	Medicamentos compuestos por Penicilina-estreptomicina o bien Sulfas más trimetoprim como Borgal
<b>Parasitismo interno (lombrices en pulmones, hígado, estómago e intestinos)</b>	Afecta a cualquier edad, aunque durante los dos primeros años de edad es más dañino.	Diarrea Pérdida de peso Pelo áspero y erizado Hincharse en la garganta y cuello. Anemia, palidez de mucosas Falta de desarrollo	Rotación de potreros. Animales jóvenes, separados de los adultos. Desparasitación preventiva, a la entrada y salida del invierno.	Desparasitación con ivermectinas, levamisoles, febendazoles y albendazoles, principalmente en presencia de problemas con fasciola hepática.
<b>Parásitos externos</b>		Dentro de los parásitos externos se cuentan las garrapatas, algunas moscas, colmoyote, piojos y ácaros. Pérdida de peso Anemia, palidez de mucosas Falta de desarrollo	Rotación de potreros. Animales jóvenes, separados de los adultos.	Desparasitante externo como ivermectina piretroides u órgano fosforados. Si va a bañar ganado use protección (botas de hule, guantes y mascarillas.)

## Principales enfermedades del animal adulto

Enfermedad	Edad en la que se presenta	Principales síntomas	Prevención	Tratamientos
<b>Ántrax</b>	Puede presentarse a cualquier edad, pero preferentemente en animales mayores de un año y medio.	Animales aparecen muertos súbitamente sin otro síntoma Escalofríos, temblores Hemorragias en orificios naturales, sangre roja intensa sin coagular. Edema en cuello, esternón y flancos Fiebre de 42 grados.	Vacunar todos los animales cada año a partir de un año de edad y 1 o 2 meses antes de la estación seca. (Dic) Todo animal muerto por ántrax debe ser cubierto con cal viva y enterrado profundamente, o bien quemado.	Use antibiótico como penicilina (10,000 U.I. por libra de peso, 2 veces al día por vía intramuscular) o bien oxitetraciclina 20 libras de peso cada 24 horas por vía intramuscular Todo tratamiento debe ser por lo menos 5 días.
<b>Tuberculosis</b>	Enfermedad crónica que afecta jóvenes pero principalmente animales adultos. Más frecuente en ganado de leche.	Dificultad respiratoria Descarga nasal con moco y pus Pérdida de apetito Fiebre de 40 a 41 grados Ruidos pulmonares.	Efectuar pruebas periódicas de tuberculina a todo el lote de ganado Eliminación de animales reactores positivos Buena alimentación.	No existe tratamiento curativo Deben eliminarse los animales que reaccionen positivo a la prueba de Tuberculina.
<b>Timpanismo</b>	En animales adultos con dieta rica en azúcares fermentables como maíz, melaza, pastos tiernos, leguminosas nuevas, dietas con alto contenido de fibra, pasto seco, tuzas.	Inflamación notoria del lado izquierdo Dificultad respiratoria Dolor Ausencia de eructo	Dar a la vaca heno o pasto seco razón de unas 10 libras antes que pastoreen.	Administrar medicinas para combatir el timpanismo como el Botrol Administrar medio a un litro de aceite comestible o mineral Si la inflamación es mucha, se debe trocarizar el rumen.
<b>Mastitis</b>	Vacas en producción de leche	Inflamación del cuarto o los cuartos afectados Grumos o sangre en los primeros chorros de leche ordeñada Puede haber fiebre desde 38.5 a 40 grados dependiendo de la gravedad Dolor en el cuarto afectado Pezones en aumento	Establecer medidas rutinarias de higiene en el ordeño Establecer medidas rutinarias de higiene en el ordeño.	Vaciar los cuartos afectados. Administrar productos para mastitis a través del pezón. Aplicar pomadas externas para ubres o compresas calientes con manzanilla. Si hay fiebre es mejor inyectar un antibiótico como Borgal.

## Principales enfermedades del animal adulto

Enfermedad	Edad en la que se presenta	Principales síntomas	Prevención	Tratamientos
<b>Rabia bobina</b>	Puede presentarse a cualquier edad.	Babeo, parálisis de la garganta parálisis del tren posterior, Cambio de conducta, pueden atacar Mugidos Muerte	Evitar mordeduras de vampiro, perros sospechosos y/o animales salvajes. Si se presenta un caso, confirmar al laboratorio enviando cabeza.	Separar los animales sanos de los enfermos. Vacunar todos los animales sanos al confirmar la enfermedad.
<b>Anaplasmosis</b>	Se presenta en animales de 6 meses en adelante. En adultos es más severa.	Anemia Mucosas amarillas Fiebre elevada enflaquecimiento.	Control periódico de parásitos externos, principalmente la Garrapata que actúa como transmisor de la enfermedad.	Tetraciclinas, Oxitetraciclinas principalmente las de larga duración.
<b>Brucelosis o Aborto Contagioso Bovino</b>	Se puede presentar en animales que inician su vida reproductiva	Aborto al séptimo mes de preñez	Realizar pruebas de sangre a todas las hembras en edad reproductiva Consulte a su Médico Veterinario	Si se comprueba la enfermedad, los animales enfermos deben ser eliminados. Consulte al Veterinario si es posible efectuar vacunación.

○ Notas:

○

○