

## CAPÍTULO XVI

### MANEJO SANITARIO DE LA GANADERÍA DE DOBLE PROPÓSITO

- I HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL CONTROL  
SANITARIO
- II MEDIDAS SANITARIAS EN CASO DE BROTES DE  
ENFERMEDADES
- III PROGRAMA SANITARIO PARA EMPRESAS  
AGROPECUARIAS
- IV LITERATURA CITADA

Disney Pino Ramírez

## I. HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL CONTROL SANITARIO.

### A. Administración de alimentos y medicamentos:

#### 1. Normas Generales:

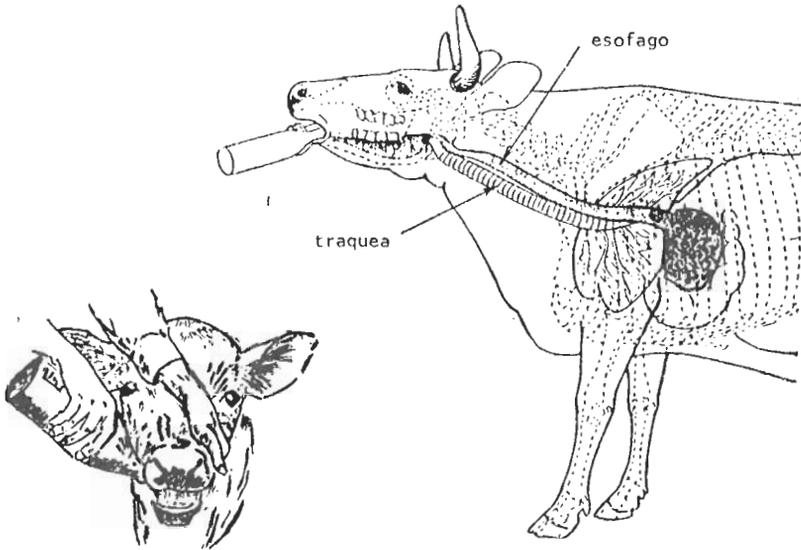
Generalmente la administración de un alimento o medicamento requiere de una técnica, la cual debe imitar la forma natural como el animal consume alguna sustancia en los casos que se utilice la vía oral o buena desinfección con alcohol en los casos de inyecciones parenterales, las cuales implican atravesar la piel con una aguja hipodérmica. Todos los utensilios a utilizar durante las inyecciones deben ser estériles para evitar la propagación de enfermedades a través de estos instrumentos. Se debe utilizar al menos una aguja con cada animal. El autor no ignora lo que representa esto en contingentes grandes de ganado, sin embargo, existen enfermedades cuya transmisión es bastante adecuada al paso de una aguja de un animal a otro y bien podemos citar la leucosis y la anaplasmosis como ejemplo. El Médico Veterinario tendrá la responsabilidad de seleccionar la metodología adecuada en cada situación conociendo el perfil sanitario de la finca.

En la administración de medicamentos y alimentos es importante una buena sujeción para evitar complicaciones en el animal o accidentes en el vacunador.

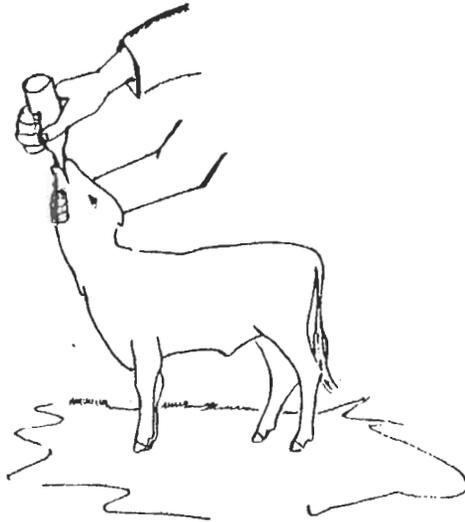
#### 2.- Utilización de la Vía Oral:

Se utiliza esta vía para administrar alimentos generalmente en forma líquida y medicamentos que por su forma farmacéutica o por su efecto sobre el tubo gastrointestinal están indicados por la vía bucal. Durante la administración oral el animal debe sujetarse adecuadamente para evitar complicaciones como es la aspiración de alimentos o medicamentos al tracto respiratorio. Una regla general sugiere que la cabeza del animal debe estar ligeramente inclinada de la posición horizontal para permitir que el animal pueda controlar la deglución y la respiración. Existe la mala costumbre de colocar la cabeza en posición vertical (especialmente en becerros) para la administración de líquidos, lo cual no permite al animal respirar sin que algo de líquido vaya al tracto respiratorio, complicándose el animal con una neumonía por aspiración, agravando más el cuadro y retardando más su

recuperación e incluso llevándolo a la muerte. Debe administrarse los líquidos lentamente en forma pausada permitiéndole al animal respirar (Fig. 1).



FORMA CORRECTA DE ADMINISTRAR UNA BEBIDA  
(tomado de OTEIZA 1971; STAMM y colab. 1963)



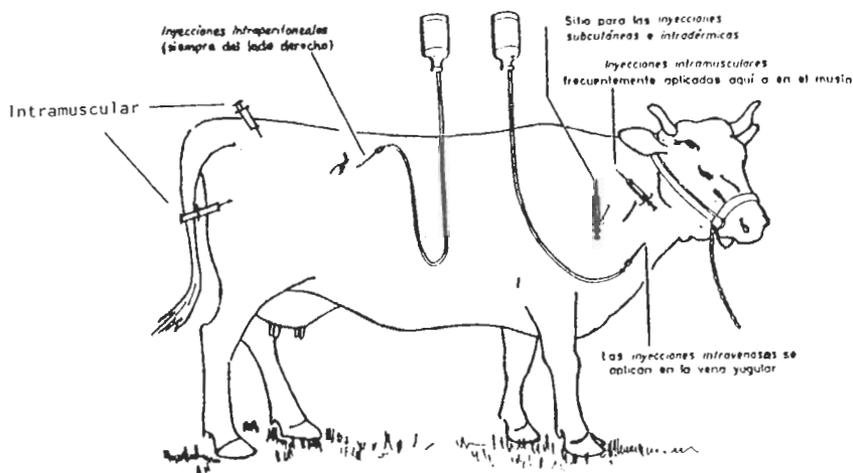
FORMA INCORRECTA DE ADMINISTRAR UNA BEBIDA

FIGURA 1

### 3.- Administración de medicamentos por vía parenteral:

#### a.- Vía Intramuscular (IM):

Para administrar la inyección intramuscular se eligen las zonas de abundantes masas musculares particularmente el muslo, la nalga y la tabla del cuello (Fig. 2). En animales jóvenes se prefiere el muslo en la parte posterior, debido al poco desarrollo de los músculos de la nalga. En animales adultos se utiliza indiferentemente el muslo, la nalga o tabla del cuello. En animales muy flacos no se debe utilizar la nalga. Se prefiere utilizar una aguja 18GX11/2 pulgada de largo e incluso se puede utilizar una 16GX11/2 pulgadas de largo. La aguja se introduce con un golpe seco y luego se adapta la jeringa. A través de ésta vía se administran medicamentos en suspensión, soluciones semioleosas y acuosas. La cantidad a administrar no debe ser mayor de 3 a 7 cc. en animales jóvenes (temero-maute) y en animales adultos no debe ser mayor de 15 cc. Administrar cantidades mayores causará una inflamación local, lo cual forma un secuestro del medicamento (quiste) y este no se absorberá. Esto puede observarse en los sitios de inyección como aumentos de volumen del tamaño de un limón pequeño.

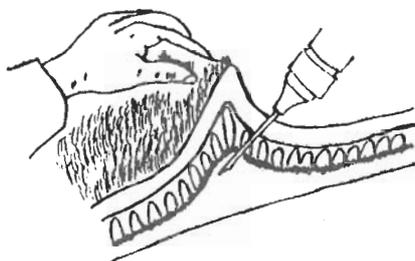


SITIOS COMUNES PARA APLICAR VARIAS INYECCIONES.  
(tomado de STAMM y colab. 1963)

FIGURA 2

### b.- Vía subcutánea:

Esta inyección se aplica entre "Cuero y Carne", es decir la aguja debe depositar el contenido debajo de la piel. Los sitios más comunes son la piel de la tabla del cuello, delante de la paleta o por detrás de la paleta (Fig. 2). La aguja ideal es la 16GX1/2 pulgada. Esta inyección permite la absorción lenta del producto, por lo cual muchas vacunas se aplican por esta vía. Para administrar la inyección subcutánea se pellizca la piel entre el pulgar y el índice y se introduce la aguja en la base del pliegue formado (Fig. 3).



INYECCION SUBCUTANEA, SE REALIZA ENTRE "CUERO Y CARNE"  
(tomado de STAMM y colab. 1963)

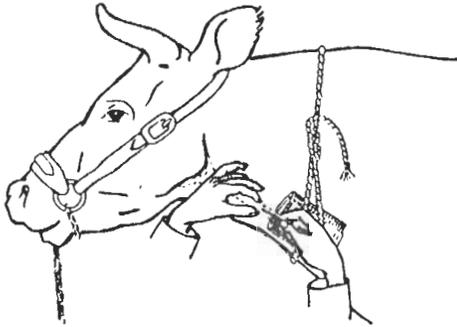
Figura 3

### c.- Vía Intravenosa:

Para la aplicación de ésta inyección se prefiere la vena yugular que se encuentra en la gotera del cuello. Se presiona con el pulgar la vena en la entrada del pecho para llenar la vena (Fig. 4). Se utiliza una aguja 18GX1 1/2, 16GX11/2 ó 14GX11/2, según sea la cantidad y rapidez requerida para inyectar el líquido. En los animales de piel delgada la aguja se introduce en forma inclinada (ángulo de 45 ) a la piel.

El bisel (borde inclinado) de la aguja debe quedar siempre del lado exterior, o sea, hacia afuera. En los toros o en animales obesos, la aguja se introduce con un golpe seco. La salida de sangre indica la posición de la aguja correctamente en la vena, se acopla la jeringa y se comienza aplicando lentamente el contenido. La cantidad a administrar a través de esta vía es variable dependiendo del medicamento. Es más importante la velocidad de administración que para mayor seguridad debe ser lenta. El Médico

Veterinario estará en conocimiento de la velocidad permitida para cada medicamento especialmente si son semioleosos o que contengan calcio o magnesio.



INYECCION ENDOVENOSA. SE UTILIZA EL DEDO PULGAR O UN APARATO COMO EL DE LA GRAFICA PARA EJERCER PRESION SOBRE LA VENA YUGULAR.

(tomado de STAMM y colab. 1963)

Figura 4

#### d.- Vía Intradérmica:

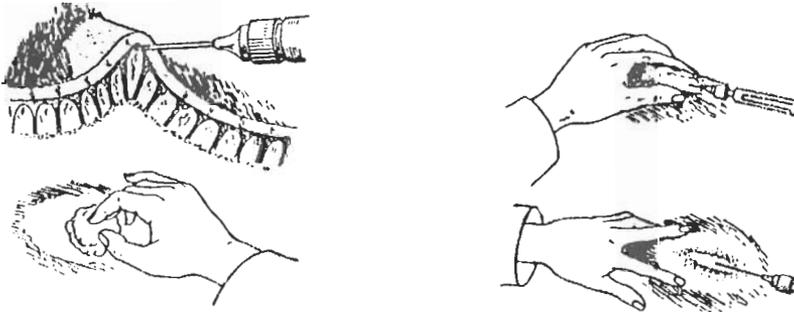
Esta inyección generalmente se utiliza para realizar pruebas diagnósticas como la prueba de la tuberculina. Para ésta inyección se utiliza el pliegue caudo-anal (Fig. 2). Se utiliza aguja 26GX1/4. a través de la cual se inyectan cantidades muy pequeñas menores de 1cc. La técnica consiste en colocar la aguja casi paralela a la piel para introducirla (Fig. 5). La administración del volumen de líquido forma un pequeño nódulo característico.

También la inyección intradérmica se puede aplicar en la piel del cuello donde se hace fácil la lectura.

#### B. Toma de la Temperatura:

La Temperatura corporal es un parámetro fisiológico de mucha importancia, debido a que su variación nos indica posiblemente una situación anormal en el animal. En muchas ocasiones es un aspecto que no se toma en cuenta, retardando así el descubrimiento de una posible enfermedad en el animal. Es importante conocer que existen varias situaciones en donde la temperatura corporal puede subir a grados que pudieran considerarse como fiebre o puede ser una simple respuesta del organismo a una situación de

acaloramiento. Es por esto que debe evitarse tomar la temperatura en las horas



INYECCION INTRADERMICA, SE UTILIZA UNA AGUJA MUY FINA Y MUY CORTA PARA LOGRAR DEPOSITAR EL PRODUCTO ENTRE EL GROSOR DE LA PIEL

(tomado de STAMM y colab. 1963)

Figura 5

más calurosas del día como es a las 2:00pm.; animales que vienen del potrero, que han realizado ejercicios y están cansados, animales estresados después de viajes largos, animales alojados en vaqueras muy calurosas con poca ventilación arrojarán temperaturas corporales altas que pueden confundir el valor real de la temperatura del animal.

En atención a éstas situaciones se debe tomar en cuenta que antes de tomar la temperatura se debe determinar que el animal esté en un sitio fresco, que esté descansado y preferiblemente tomar la temperatura en las horas más frescas del día entre las 6 y las 7:00am.

El termómetro debe sacudirse o agitarse antes de introducirse en el recto del animal para bajar la columna de mercurio por debajo de la escala de números que se encuentra impresa en el termómetro.

Así mismo debe lubricarse con vaselina o aceite de comer antes de ser

introducido. Suavemente se coloca el bulbo de mercurio en el ano y con movimientos giratorios se hace avanzar hasta haber avanzado hasta la mitad. La temperatura normal en el bovino aparece expresado en la siguiente tabla:

EDAD	TEMPERATURA	PULSO/MIN	RESPIRACION/MIN
Becerro Joven	38,5-40,5	90-110	20-45
Hasta el año	38,5-40	80-100	10-35
Más de 1 año	37,5-39,5	60-80	10-30

### C. Utensilios, Drogas y Productos Biológicos Importantes:

- a Jeringas de 10,20 y 50 cc.
- b Agujas 18GX11/2 y 14GX11/2
- c Termómetro rectal.
- d Bacterinas y Vacunas.
- e Antibióticos (inyectables, pomadas, antimastíticos, bolos, etc.).
- f Antiinflamatorios.
- g Antisépticos (mertiolate, alcohol, yodo, agua oxigenada, azul de metileno).
- h Vitaminas.
- i Hormonas.
- j Antiparasitarios.

### D. Sujeción y Derribo de los Bovinos:

- a.- Nudos útiles en el manejo de animales:

Los nudos son utilizados en el manejo de los animales, para limitar sus movimientos durante la exploración clínica, durante el manejo sanitario e incluso durante el manejo productivo (ordeño, herraje, alimentación). Son importantes desde el punto de vista de la seguridad que estos nudos puedan ejercer sobre el animal. Así existen nudos corredizos que pueden ser utilizados para enlazar el animal; igualmente existen nudos no corredizos que

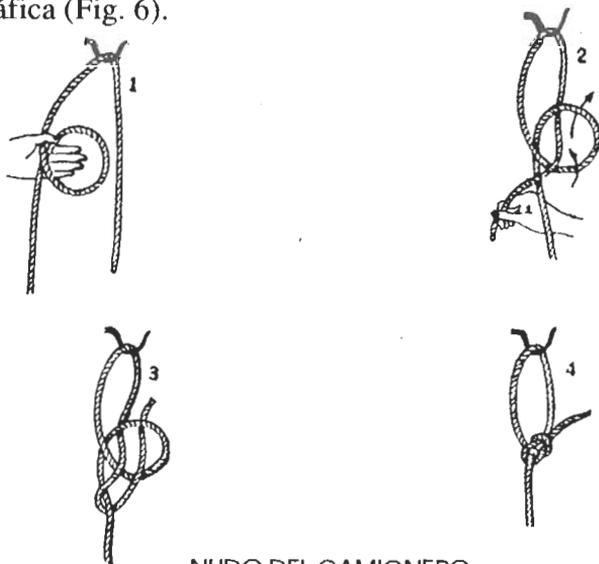
se utilizan para sujetar el animal una vez que han sido enlazados. Estos nudos son más seguros debido a que no permiten un accidente por asfixia mientras el animal se encuentre atado. Por otro lado los nudos deben ser fáciles de soltar para evitar un accidente o poder actuar con rapidez. Una recomendación a todos los productores y trabajadores del campo: **Nunca deje los animales amarrados desatendidos.**

A continuación describiremos algunos nudos importantes en la sujeción y derribo de los bovinos:

#### Nudo marinero o Moreno:

Es uno de los nudos que presenta mayor seguridad, tanto para el amarrador como para el animal. Es un nudo no corredizo que se utiliza para sujetar animales por el cuello sin correr peligro de asfixia en los casos que el animal ofrezca resistencia.

Si colocamos la cuerda alrededor del cuello del animal tenemos en nuestras manos un "Cabo Corto" y un "Cabo Largo" representado éste último por la parte más larga de la cuerda. Se hace una vuelta o anillo con el cabo largo; se toma el extremo del cabo corto y se atraviesa de atrás hacia adelante el anillo o vuelta hecho en el cabo largo; luego el extremo del cabo corto rodea por detrás al cabo largo siguiendo la dirección de las flechas como lo indica la gráfica (Fig. 6).



NUDO DEL CAMIONERO  
(tomado de LEAHY y colab. 1953)

FIGURA 6

Una vez que el cabo corto ha rodeado al cabo largo se introduce de nuevo por el anillo. El nudo se termina apretando el cabo corto hacia arriba y el cabo largo hacia abajo. La soga no debe quedar ajustada al cuello; en todo caso debe quedar holgada o floja. Se acostumbra antes de apretar el nudo hacer una gaza en el extremo del cabo corto para poder soltar el nudo con rapidez y facilidad en caso de que se apriete demasiado.

#### Nudo Ballestrenca o Cochinero:

Este nudo se utiliza para sujetar los miembros del animal.

Es un nudo que se aprieta sobre sí mismo, sin embargo siempre se le debe asegurar con un nudo simple y una gasa.

El nudo se realiza a nivel del extremo inferior de la caña del animal de la siguiente manera: Con la mano derecha se toma un extremo de la cuerda y se rodea el miembro hasta dar una vuelta completa y sosteniendo con la mano izquierda, que sirve como de polea, ambos cabos. El cabo corto se continúa avanzando alrededor del miembro pasando en forma cruzada por encima del cabo largo formando así un triángulo (cuya base es el miembro del animal y sus lados el cabo largo y el cabo corto y el vértice opuesto a la base estará en la mano que hace de polea o punto de apoyo). El nudo se ajusta halando ambos cabos en dirección opuesta. Posteriormente se realiza un nudo simple y una gasa

#### Nudo Mariposa:

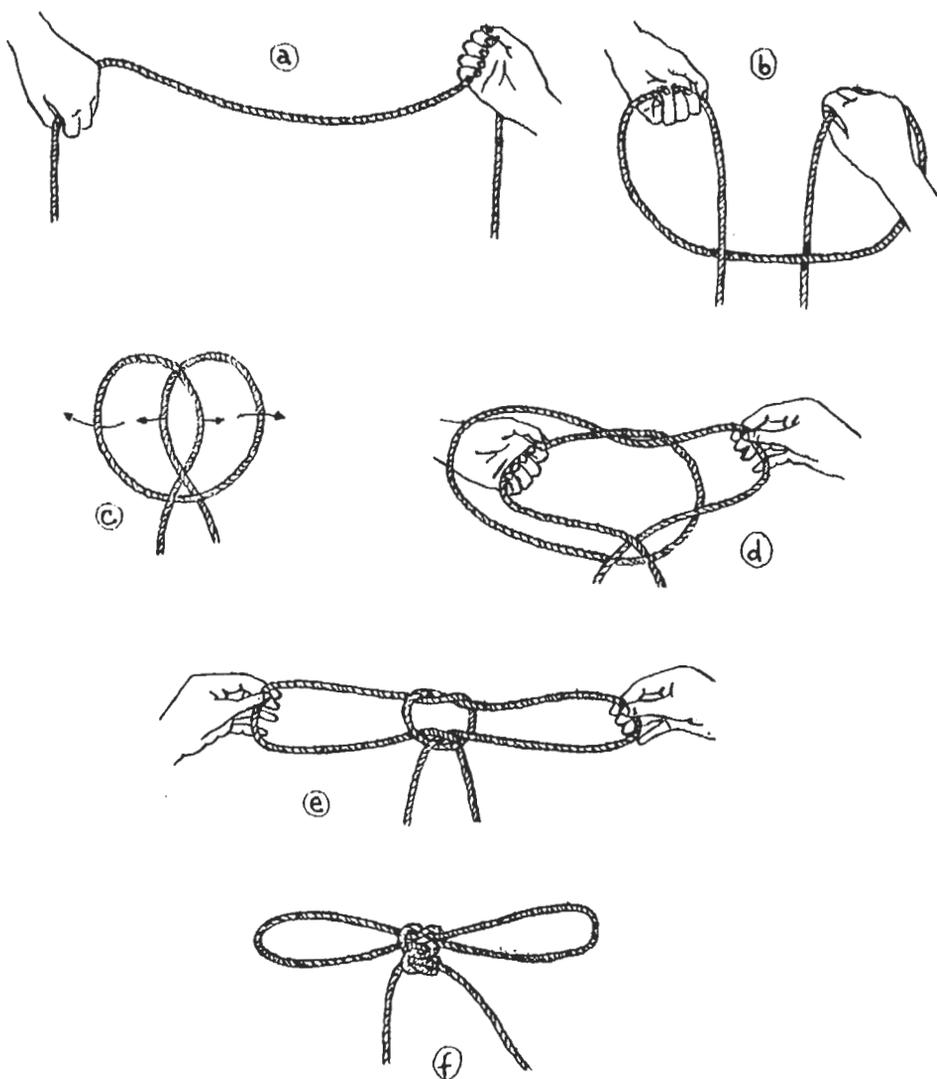
Se utiliza para atar juntos los miembros de un animal. Se toma la cuerda a un metro de distancia de uno de los extremos como lo indica la Fig. 7.

Se rotan ambas manos en sentido contrario al reloj para formar así dos vueltas. Se acercan las vueltas de tal forma que una se sobreponga a la otra en forma parcial.

Se halan los lados opuestos de cada una de las vueltas y se pasan a través de cada una de ellas.

Se continúa halando de manera que las patas del animal tengan espacio para pasar a través de las vueltas. Una vez que los miembros del animal se encuentran pasando cada uno una vuelta se halan los extremos libres.

Los extremos libres se halan en sentido opuesto hasta que cada lazo ajuste sobre los miembros, realizando para terminar un nudo simple y una gasa.



NUDO MARIPOSA  
(tomado de LEAHY y colab. 1953)  
FIGURA 7

## Nudo Camionero;

Una vez derribado el animal y atado sus miembros se procede a fijar el miembro a un poste utilizando el nudo camionero.

Este nudo utiliza el principio de la polea para tensar el miembro a una posición deseada.

Una vez sujetado el miembro o fijada la cuerda en el extremo distal del miembro se toma el cabo largo y se lleva hasta el botalón o madrina de donde se va a sujetar el miembro, se rodea el botalón y se trae al punto de origen lo más cercano posible al animal, donde cruza a la cuerda fijada al miembro en forma decruz, dividiéndola en dos porciones; una porción próxima al animal, donde se realiza una vuelta o anillo y una porción distal al animal en donde se ejecuta un dobléz o gaza que tiene apariencia de un dedo; mientras tanto, el extremo de la cuerda libre, permanece en el intermedio. El dobléz o gasa se introduce a través del anillo, sostenga el dobléz por la punta, una vez haya pasado por el anillo; hale al mismo tiempo el cabo libre de la porción intermedia en el sentido distal al animal (alejándose del animal) hasta haber tensado adecuadamente los miembros del animal.

Sin perder la tensión del nudo ejecute con el extremo libre una gaza al lado del nudo del lado del botalón o madrina para asegurar el nudo y finalizar la operación .

### b.- Métodos para derribar un bovino:

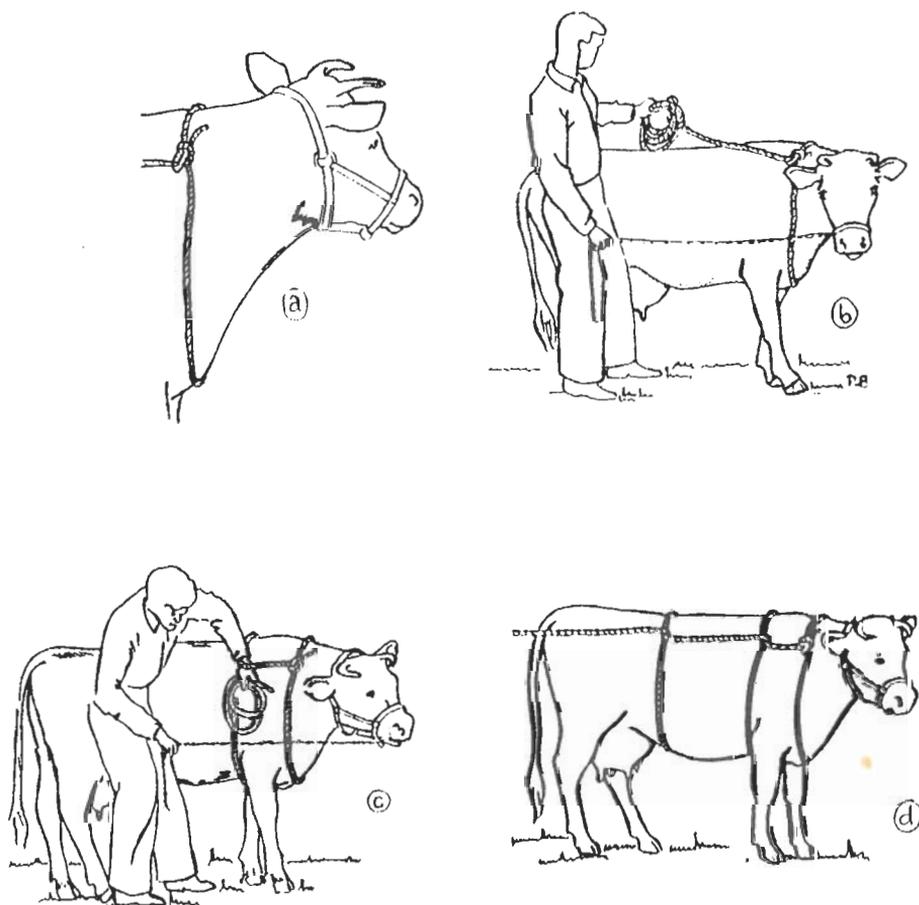
El método más común y seguro para derribar un bovino es el lazo comprensivo o denominado método del barril.

Se inicia realizando un nudo marinero en el cuello del animal de manera que quedé holgado en la entrada al pecho.

El extremo libre se toma y se lleva lateralmente hacia atrás hasta un nivel por detrás de la paleta.

Se lanza el extremo largo de la cuerda por encima del lomo del animal manteniendo horizontal el segmento de cuerda entrada del pecho-paleta; un ayudante colocado del lado opuesto recibe la cuerda y pasa por debajo del pecho del animal, se recoge y se trae hacia arriba hacia la región del codo y se pasa por debajo de la cuerda que viene del cuello (nudo marinero) para entrecruzarse definitivamente a nivel de la paleta (Fig. 8).

El extremo libre se lleva hacia atrás y a nivel del ijar y por delante de la puntade anca se lanza sobre el lomo hacia el lado opuesto y la recibe el



METODO PARA DERRIBAR UN BOVINO  
(tomado de LEAHY y colab. 1953)  
FIGURA 8

ayudante quien la pasa por debajo del abdomen bien sea por delante de la ubre o en el caso del macho por delante de los testículos y se lleva hacia arriba al ijar para pasarla por debajo de la cuerda que viene de la parte anterior (paleta) con la cual se entrecruza para dirigirse hacia atrás. Si la cuerda utilizada es suficientemente larga entre dos o tres personas halarán la extremidad libre, lo cual comprime el pecho y abdomen debilitando la circulación del tren posterior en el animal, provocando su caída. Una vez que el animal cae echado se obliga con la misma cuerda a inclinarla a un lado para acostarla lateralmente.

Así en esa posición ya se procede a sujetar los miembros y la cabeza para su completa inmovilización.

### C. Métodos de Sujeción:

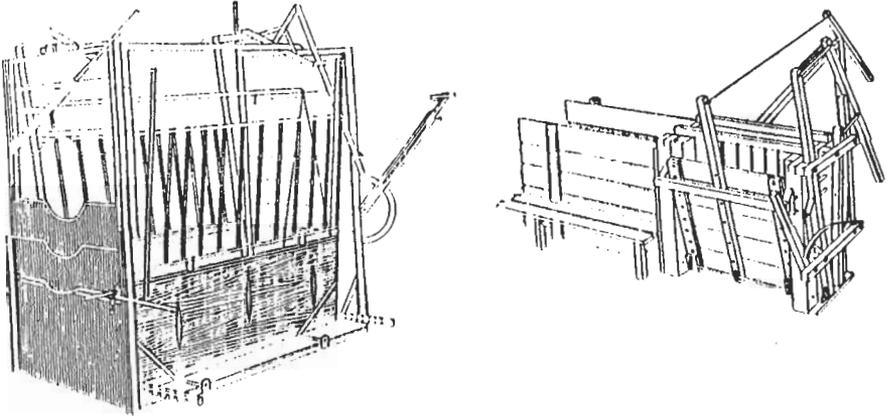
Existen varios métodos que utilizan los nudos para inmovilizar el animal en forma temporal o parcial dependiendo de la situación dada. La sujeción generalmente limita los movimientos del animal, de tal forma que permite su exploración o el manejo para realizar una actividad ganadera.

#### BRETE O CEPO:

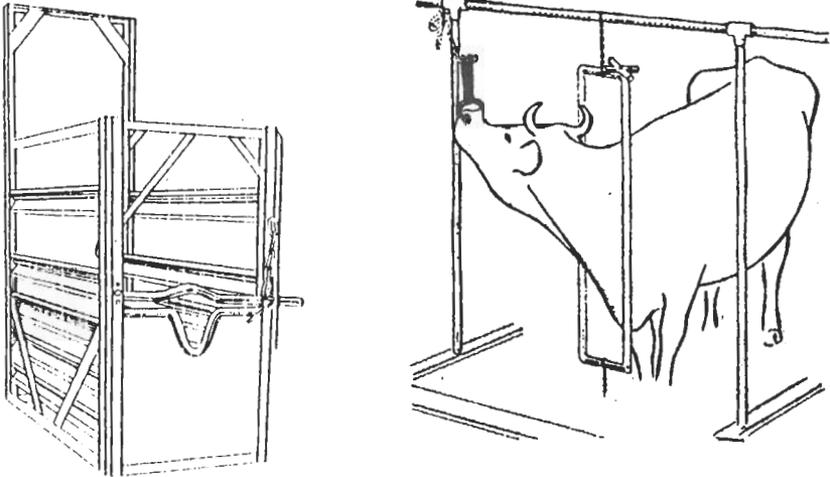
Se denomina así un aparato de metal que aprisiona el cuello y el cuerpo del animal (BRETE) o solo aprisiona en el cuello en el caso del CEPO (Fig. 9). Este aparato en el caso del brete posee una puerta posterior por donde entra el animal. Esta puerta puede tener un espacio que permite trabajar el animal por su parte posterior como lo es el caso de las palpaciones rectales con fines clínicos y ginecológicos. Tiene una puerta anterior por donde sale el animal del brete. Esta puerta anterior tiene un espacio por donde al animal introduce la cabeza y a través de un mecanismo de cepo se aprisiona sin lesionar el cuello del animal. Las paredes del brete actúan como puerta con bisagras hacia la parte inferior del brete, de tal forma que aplican presión y estrechan la parte más superior del brete donde estará el tronco o lomo del animal. Visto desde atrás o adelante, el brete tiene forma de "V" con el vértice truncado, lo cual corresponde al piso. Todos estos mecanismos se manejan a través de cuerdas que ejercen su función, activando las partes del brete que ejercerán presión sobre las diferentes partes del animal.

En el caso del cepo, la puerta delantera es la única con un mecanismo

de sujeción. Las paredes permanecen fijas no tienen desplazamiento, sin embargo limitan los movimientos laterales del animal.



MODELOS DE BRETE



MODELOS DE CEPO  
(tomado de LEAHY y colab. 1953)

FIGURA 9

## MANGA:

La manga es un pasadizo limitado por dos cercas que se encuentran distantes una de otra por una distancia aproximada de 90cm. Usualmente en la longitud de la manga se intercala un brete. En caso de que no exista el brete, la manga puede ser utilizada como tal, colocando madera o tubos en forma transversal y una vez que ha entrado el animal se le colocan maderas o tubos en la parte anterior y posterior, limitando así el avance o retroceso del animal. Ahora la utilidad de la manga es aún mayor porque puede utilizarse para innumerables actividades en el manejo de los animales, así tenemos:

- Vacunaciones.
- Herraaje.
- Toma de muestras para análisis y pruebas diagnósticas.
- Contaje de animales.
- Baños garrapaticidas y mosquicidas.
- Palpaciones ginecológicas.
- Clasificación del ganado.
- Implantes para engorde.

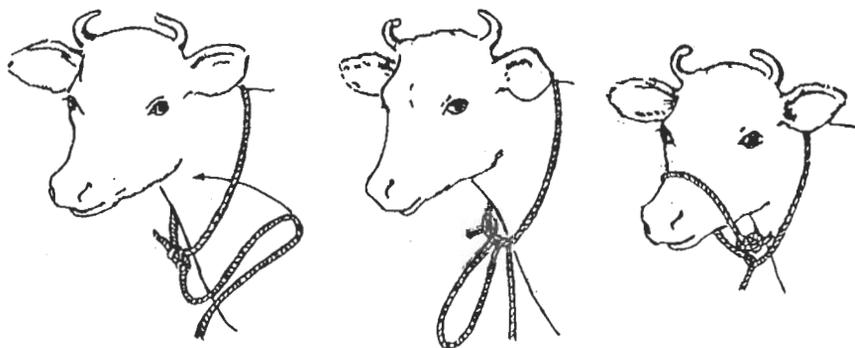
## CABEZAL, BOZAL O JAQUIMA:

Pueden ser dos tipos. Unos son permanentes, los cuales son manufacturados de cuero, nylon o combinación de cuerdas, cuero y nylon.

Van generalmente ajustados al rededor de la cabeza y sirven para conducir al animal con mayor facilidad. Existen bozales denominados temporales, los cuales se fabrican en el momento de realizar la sujeción del animal con la cuerda.

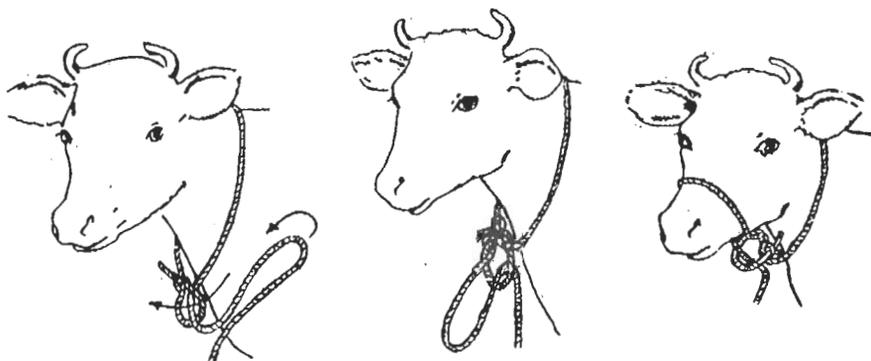
Hay muchos métodos para realizar un bozal de los cuales solo describiremos dos.

El primer método es utilizado cuando el animal es enlazado. Una vez que el animal se siente dominado y se ha sometido al manejo, se pasa un doblez de la cuerda por la misma corredera por donde pasa el extremo libre. Este doblez se extiende hacia la parte anterior hasta alcanzar y rodear al morro o la parte anterior de la cabeza, luego se tensa el extremo libre de manera de ajustar el bozal a la cabeza y el cuello al mismo tiempo (Fig. 10a).



JAQUIMA TEMPORAL  
FIGURA 10A

El segundo método consiste en animales muy mansos, se les pasa la cuerda por el cuello y se hace un nudo marinero; al extremo libre de la cuerda se le hace un dobléz, el cual es introducido por la apertura entre el lazo y la piel del cuello del animal. El dobléz se extiende hasta el morro o la parte anterior de la cara hasta rodearlo y así se hala el extremo libre para ajustar el bozal a la cabeza y el cuello (Fig. 10b).



JAQUIMA TEMPORAL  
(tomado de LEAHY y colab. 1953)  
FIGURA 10b

## NARIGON:

Es un implemento en forma de tenaza con las puntas romas; colocado en la nariz y apretando ejerce presión en el tabique nasal provocando un estímulo doloroso, el cual somete al animal. Este método generalmente es complementario a otros métodos de sujeción, como lo es el brete y la jaquima o bozal.

### E. Enfermedades Frecuentes en la Cuenca del Lago de Maracaibo:

- Anaplasmosis.
- Actinobacilosis.
- Actinomicosis.
- Aftosa.
- Brucelosis.
- Babesiosis.
- Campilobacteriosis.
- Coccidiosis.
- Distomatosis.
- Dermatomicosis.
- Dermatofilosis.
- Desnutrición Global o Malnutrición Energética y Protéica.
- Estomatitis Vesicular.
- Intoxicaciones por plantas, Organos Fosforados y Fertilizantes.
- Leptospirosis.
- Mastitis.
- Neumoenteritis.
- Pasteurelosis ó Septicemia Hemorrágica.
- Parásitos Gastrointestinales.
- Queratoconjuntivitis.
- Rabia.
- Tripanosomiasis.

- Tricomoniasis.
- Vermes Pulmonares.

## II. MEDIDAS SANITARIAS EN CASO DE BROTES DE ENFERMEDADES.

Algunas enfermedades representan un factor importante en el aspecto económico de la finca, debido a la facilidad con la cual se propagan y contagian al resto del rebaño; otras enfermedades tienen importancia porque afectan a sistemas de capital importancia en el organismo animal que repercuten sobre la producción. Ejemplos clásicos de estas enfermedades son las que cursan con abortos (brucelosis, leptospirosis, tricomoniasis y campilobacteriosis). Estas enfermedades causan daño por la pérdida del reemplazo (cría) en un año, es posible que la vaca no produzca leche y se complique con endometritis y/o piómetra. Otro ejemplo clásico son las enfermedades vesiculares (aftosa, estomatitis vesicular), a las cuales el productor la ha llamado indiferentemente "CHINELA", en vista que no las puede diferenciar. Estas enfermedades producen lesiones en la boca, ubre y patas, afectando la ingestión de alimentos que trae como consecuencia pérdida de peso en el ganado, lo cual se traduce en una baja de la producción; las lesiones de la ubre no permiten el ordeño debido al dolor, complicándose con mastitis. Las lesiones podales no permiten el desplazamiento de los animales y se complican con afecciones que dañan huesos y articulaciones.

Es el productor quien debe asegurarse del cumplimiento de las medidas recomendadas por el Médico Veterinario, para asegurarle de la productividad de la empresa.

### A. Medidas Sanitarias y de Control de Enfermedades que Cursan con Aborto:

- 1 Realice una prueba anual como mínimo de brucelosis y leptospirosis. Cuando la incidencia es alta las pruebas deben realizarse 2 veces al año. En caso de existir sospechas de Campilobacteriosis y Tricomoniasis, se somete a prueba los toros una vez al año.
- 2 Todos los animales que aborten, deben ser sometidos a la prueba de

brucelosis, 15 días después de haber ocurrido el aborto. En caso de salir negativo someter el animal a la prueba de leptospirosis.

- 3 No compre **abortos**. Todos los animales que esté comprando deben ser sometidos a la prueba de brucelosis y leptospirosis antes de entrar a la finca.
- 4 Vacune todas las hembras una sola vez entre los 3 y 8 meses de edad en el caso de brucelosis. Vacune 2 y hasta 3 veces anual contra la leptospirosis.
- 5 Cuando intercambie toros con el vecino o con el compadre asegúrese que no está introduciendo **abortos** en la finca.
- 6 Si su ganado está limpio de estas enfermedades trate de establecer medidas de higiene en las vaqueras, especialmente cuando hay visitantes. No permita la estada de ganado ajeno en su finca. El lavado de las botas es indispensable para evitar el contagio.

#### B. Medidas Sanitarias para evitar y controlar la Mastitis:

- 1 Los animales de ordeño deben mantenerse bajo las reglas más elementales de higiene, el aseo y limpieza del animal, así como el ambiente donde se desenvuelve es primordial.
- 2 Las heridas de la ubre deben recibir rápida atención y tratamiento apropiado.
- 3 Lavado de la ubre antes del ordeño con agua limpia y paños desechables.
- 4 Inmersión del pezón en sustancias desinfectantes al final del ordeño. Preferiblemente utilizar sustancias selladoras.
- 5 Eliminar en lo posible el sistema de ordeño con ternero.
- 6 Ordeñe preferiblemente las vacas con mastitis al final del lote de ordeño.
- 7 Lleve un control mensual de la mastitis. Utilice la prueba de California para detectar la mastitis sub-clínica. Trate los cuartos denominados "de alto riesgo".

### C. Medidas Sanitarias y Control de Enfermedades Vesiculares (Chinela):

- 1 Cuando sospeche de la enfermedad no permita la movilización de animales de una vaquera a otra.
- 2 Trate de manejar el lote enfermo lo más corto posible dentro de un área.
- 3 No permita que el personal se traslade de una vaquera a otra sin necesidad. Si lo debe hacer (el inseminador o el encargado) deberá desinfectarse bien, las botas y las manos en desinfectantes formolados o iodados.
- 4 Consulte a su Médico Veterinario acerca de los animales que se puedan vacunar dentro de la finca antes de que se propague el brote.  
**NUNCA VACUNE ANIMALES ENFERMOS.**

### III. PROGRAMA SANITARIO PARA EMPRESAS AGROPECUARIAS.

El programa sanitario es la base de sustentación de la salud del rebaño. Es prácticamente lo que mantiene a la empresa agropecuaria bajo un flujo estable de producción, manteniendo bajo control la aparición de brotes de enfermedades infectocontagiosas. Es así como éste programa comprende varios estadios que se desarrollan durante el año:

- A.- Calendario de Vacunaciones.
- B.- Desparasitaciones.
- C.- Baños Garrapaticidas.
- D.- Pruebas Diagnósticas.
- E.- Manejo Sanitario del Ternero.
- F.- Manejo de la Vaca Preparto.
- G.- Manejo de la Vaca Postparto.
- H.- Manejo de la Vaca con Mastitis.
- I.- Manejo de Animales Cojos.

## A.-Calendario de Vacunaciones:

El calendario que se propone acá está basado en la prevalencia de las enfermedades de la región donde están ubicadas las fincas.

Se ha tomado en cuenta las diversas opiniones de profesores de la Facultad de Ciencias Veterinarias de L.U.Z., colegas del ejercicio libre y de las discusiones con los estudiantes del noveno semestre. Se recomienda altamente que no se ejecuten cambios en la finca si ésta no padece de problemas con la ejecución de un programa existente. El programa que tiene la finca debe ser suficiente para controlar las enfermedades y por lo tanto un cambio pudiese afectar el manejo sanitario.

Se han colocado algunas vacunaciones, que se realizaban en el ternero, a la vaca en la época pre-parto; se le aplican a la madre para que ésta le transfiera las defensas al ternero a través del calostro. Para lo cual se hace indispensable que MAME UNA ADECUADA CANTIDAD DE CALOSTRO. El administrar vacunas o bacterias al ternero recién nacido no es beneficioso, debido a que a esa edad la respuesta del cuerpo para producir defensas no es adecuada para protegerlo. Es importante reconocer que las afecciones del ternero durante el nacimiento están muy relacionadas con la HIGIENE y la LIMPIEZA del local donde éste reside.

Se puede contrarrestar la acción de la contaminación del suelo y de los utensilios con el uso de una fórmula que posee 3 componentes: Se utiliza el LEVAMISOL (inmunomodulador) como un agente que mantiene las defensas a un nivel adecuado, lo cual no ha sido probado aún. La OXITETRACICLINA L.A., como antibiótico de amplio espectro de larga duración, el cual contrarrestará la contaminación que pueda penetrar por el ombligo o por la boca del recién nacido y el complejo vitamínico ADE, el cual estimula la regeneración de los epitelios (Ver Tabla I).

## B.- Desparasitación:

La primera desparasitación se realiza en los terneros a los dos meses de edad. La desparasitación se debe hacer alternando de producto en el transcurso del año para evitar la resistencia del parásito a el producto. Es importante leer las instrucciones del producto, debido a que algunos deben repetirse a los 21 días para romper el ciclo del parásito. Otros antiparasitarios se degradan muy lentamente y tienen efecto tanto larvicida como ovicida y no deben repetirse, solo se administran una sola vez.

TABLA 1

TABLA I  
CALENDARIO DE VACUNACIONES

ENFERMEDAD	PRODUCTO BIOLÓGICO	DOSIS	UIA	EDAD DE VACUNACION	REVAQUINACION	OBSERVACIONES
DIARREA Neonatal	Baot. Píllida Bovimix Baot. Bobita	5 cc/ml instru- ciones	SC	1 mes prepa- rto. Repetir 15 días pre- parto.	Anual antes de ir al esotero.	Se vacuna a la ma- dre. No indispensable hacer todo el vaco- nismo si es posible.
Neumonía del ternero	Baot. Septi- cemia Hemo- trágica.	5 cc/ml instru- ciones	SC IM	1 mes prepa- rto. Repetir 15 días pre- parto.	Anual antes de ir al esotero.	Se vacuna a la ma- dre. Indispensable la ingestión de calostro.
DIARREA Neonatal	Levamisol Oxitetrabi- olina L.A. Vitamina ADE	1 cc. 2 cc. 3 cc.	SC SC IM	Primer día de nacido.		Para contrarrestar infección del om- bligo, invasión baotérica del in- testino subyacente fisiología de vida
Carbon sin- temático + Etiema Ma- ligno + Septicemia Hemorrágica	Bacterina Triple	5 cc/ml instru- ciones.	SC	4 meses	En casos de brotes. En ca- so de Septice- mia vacunarse cada 6 meses con bacterina contra Septi- cemia.	
RABIA	Cepa EMK Células EMK Cepa FLURY Células MEL	2 cc. 5 cc. 4 cc. 1 ml.	IM SC IM SC- IM	4 meses 4 meses 4 meses 4 meses	Anual Anual Cada 6 meses Anual	
RAFTOSA	Oleoza Virus Muerto	5 cc.	IM	3 meses	A los 6 me- ses.	
ESTOMACALIS	Virus Vivo Modificado	2 cc.	IM	3 meses	Cada 6 meses	Tiene corto tiempo de protección. Se recomienda vacun- nar cada 3 meses.
BRUCELOSIS	Cepa 19	5 cc.	SC	Entre 3 y 8 meses.	-	Los animales vacu- nados de Buj se caoheteaban.
LEPTOS- PIROSIS	Pentavalente	2 cc.	IM	Vacunar a los 4 meses.	Revacunar ca- da 4 meses.	En la práctica se recomienda vacun- nar 2 a 3 veces al año.

A N T I E P A R T I O U A C U N A S D E P P U E S D D E L P A R T I O

En caso de presentar diarrea de sangre en períodos posteriores a la desparasitación, ésta se puede controlar con cualquiera de las sulfas comerciales o un coccidiostático.

Los animales adultos generalmente crean una protección propia contra los parásitos invasores, en otras palabras los animales adultos poseen defensas contra los parásitos gastrointestinales los cuales son controlados y mantienen una carga baja de huevos.

Para desparasitar un rebaño, es opinión del autor que debe realizarse primero un exámen de una mezcla de muestras del rebaño para determinar la carga parasitaria y luego proceder a la desparasitación, la cual es algo costosa.

El momento ideal para ejecutar la desparasitación en el transcurso del año es en la entrada de las lluvias (Mayo-Junio) y a la salida de las lluvias (Octubre-Noviembre). Un signo indicador para desparasitar animales adultos es cuando se observan vacas peludas y flacas, pero aún así se debe realizar el exámen coprológico o de las heces. Otro método puede ser el de desparasitar cada 3 meses pero bajo el fundamento de que se ha realizado un estudio donde se ha establecido que éste es el tiempo que tarda la carga parasitaria en ser representativa.

#### C.- Baños Garrapaticidas y Mosquicidas:

Estos baños se realizan cada vez que los animales presenten garrapatas y moscas. Estas últimas se propagan en abundancia durante los meses de Mayo. El baño debe repetirse a los 21 días.

#### D.- Pruebas Diagnósticas:

Las pruebas diagnósticas son ayudas para mantener un control de las enfermedades que más afectan económicamente al ganado. A través de la toma de muestras se someten gran cantidad de animales a éstas pruebas. En Venezuela a pesar de que se realizan pruebas para muchas enfermedades solo algunas tienen una categoría para ejercer un control real y efectivo a nivel nacional:

**1.- Prueba de Brucelosis:** Se realizan a todas las hembras del rebaño y/o animales mayores de 30 meses. La prueba también debe realizarse a los toros. Es una prueba rápida y que está al alcance de todos los productores a través de su Médico Veterinario. Todos los animales que abortan en la finca deben ser sometidos a la prueba en un término de 15 a 30 días después del

aborto.

**2.- Prueba de Leptospirosis:** Esta es una prueba que no ha ganado todavía una popularidad o la importancia que merece. La leptospirosis se ha ido introduciendo en forma silenciosa y la respuesta para su control es someter el rebaño a su prueba diagnóstica. Por la posibilidad tan grande de difusión que tiene la leptospira a través de agua, comederos y huéspedes de diferentes especies se recomienda tratar a todo el rebaño. La diferencia del manejo diagnóstico de ésta enfermedad con respecto a brucelosis es en que ésta última se sacrifica al animal positivo mientras que en leptospirosis el animal positivo se trata. Muchos animales pueden estar padeciendo la enfermedad pero no la manifiestan. Esta es una prueba que recién está adquiriendo acogida dentro del gremio ganadero y hoy día existen mecanismos para realizar la prueba enviando las muestras a través de los laboratorios regionales del M.A.C. o a través de laboratorios privados a el Instituto de Investigaciones Veterinarias donde se realiza la prueba. Al igual que en brucelosis se envía la sangre o el suero refrigerado. Es necesario que los organismos oficiales difundan la prueba diagnóstica a los laboratorios regionales para mejorar la efectividad del control de la enfermedad.

**3.- Prueba de Tuberculina:** Esta es una prueba oficial que realiza el M.A.C. para detección de animales reactivos a la tuberculosis.

El ganadero debe inscribir sus animales en la oficina regional del M.A.C. o en la asociación de ganaderos para que los técnicos se trasladen a la finca. La prueba se realiza en la finca y para esto es necesario que el productor tenga los animales reunidos para el día convenido con las autoridades sanitarias. Es preferible realizarla en la manga por la rapidez y seguridad. La prueba se lee a las 72 horas. Los animales positivos deben ser enviados a sacrificio.

**4.- Prueba de CMT:** La prueba de California (California Mastitis Test) está indicada para determinar los animales que padecen de mastitis antes de ellos manifestarla. Tienen la ventaja que se anticipa a los hechos que irá a provocar la infección en la ubre como son: inflamación, dolor, pus y fibrosis de la glándula. En las fincas donde la incidencia es alta ésta prueba debe realizarse mensualmente en el lote problema. Así mismo, debe revisarse las medidas de higiene y limpieza de ordeño y de la vaquera.

La vaca con mastitis clínica y las vacas recién paridas o las vacas muy próximas al parto.

La prueba permite dar un diagnóstico de la finca y de cada cuarto de los animales del rebaño clasificandolos en BAJO RIESGO o ALTO RIESGO

de padecer la enfermedad.

#### E.- Manejo Sanitario del Ternero:

El ternero desde su nacimiento debe ser sometido a pruebas que determinarán su vitalidad o le aportarán la fortaleza y la defensa necesaria para sobrevivir. Es el productor quien debe seleccionar una persona responsable que esté pendiente de éste nuevo sustituto del rebaño que nace indefenso en un ambiente bastante contaminado que sin respaldo del productor no logrará subsistir.

1.- Prueba de Vitalidad del Ternero: Esta prueba se recomienda realizarla en los primeros 30 min. de nacido el ternero, sin embargo son raras las veces que tenemos oportunidad de ver el nacimiento del nuevo sustituto. De igual forma la persona que visualice de primero el nuevo nacimiento debe realizar la prueba que consiste en determinar en ellos lo siguiente:

- a Respuesta a los estímulos: Consiste en pellizcar la grupa y el animal debe responder con un salto hacia adelante o hacia el costado. Otra forma de observar la respuesta a los estímulos es doblando la oreja en dos o tres partes o con una espiga del pasto tocarle la cara interna de la oreja; el animal responderá sacudiendo la cabeza.
- b Reflejo de Succión: Se realiza esta prueba introduciendo el dedo en la boca del ternero. De ésta prueba se evalúa si hay o no reflejo de succión, si tiene buena presión, si es continua o sea que lo hace con avidez o entusiasmo sin interrupción.
- c Posición Erguida de la Cabeza: Normalmente el animal debe mantener erguida la cabeza en los primeros segundos de vida, de lo contrario su sobrevivencia estará comprometida.
- d Interés en el Entorno: El ternero al nacer debe tener curiosidad por el medio que lo rodea. Mientras Ud., se desplaza en el establo o corral el debe seguirlo con la mirada. Puede utilizar un pañuelo blanco delante de él y desplazarlo de un lado a otro, el deberá seguirlo. Puede llamarle la atención con una palmada.
- e Tiempo que tarda en Intentar Levantarse: El ternero normalmente tiene gran vitalidad usualmente se levanta en los primeros 20 min. El primer intento lo hace en posición de burro de montura o sea arrodillado sobre sus carpos y parado sobre sus miembros posterior-

res.

Generalmente observamos el animal cuando tiene algunas horas de nacido, por lo cual debemos asumir que estos reflejos ya deben ser ejecutados con facilidad y con fuerza, debido a que el animal ya tiene algunas horas de entrenamiento, de tal que el animal que no responda con agilidad y viveza debe ser castigado en la puntuación.

Cuando la prueba se realiza en los primeros 30 min. después de nacido el ternero se evalúa de la siguiente manera:

	Bueno	Regular	Malo
1. Respuesta a los estímulos.			
2. Reflejo de Succión.			
3. Tiempo en mantener la cabeza erguida			
4. Interés por el Entorno.			
5. Tiempo que tarda en ponerse de pie.			
Valor Total:			

La evaluación se realiza dentro de la siguiente escala:

**Bueno** = Valor de 2 puntos.

**Regular** = Valor de 1 punto.

**Malo** = Valor de 0 puntos.

La interpretación de la prueba se realiza tomando el valor total e interpretándolo de la siguiente manera:

- Animales con valor total de 8-10 puntos = **BUENA VITALIDAD.**
- Animales con valor total de 6-7 puntos = **VITALIDAD AFECTADA.**
- Animales con valor total de 0-5 puntos = **SOBREVIVENCIA A RIESGO.**

Existen 2 factores importantes que afectan marcadamente la vitalidad del ternero recién nacido.

Uno de ellos es el **PARTO COMPLICADO**. Se denomina parto complicado o distócico, aquel que requiere ayuda. Generalmente ocurre en novillas durante el primer parto, uso de sementales muy grandes en vacas pequeñas, labor perezosa durante el parto, pelvis estrecha, etc. Todo esto ocasionará en el animal recién nacido un stress que trae como consiguiente

un desarreglo del sistema ácido-base, lo cual causa depresión en el animal y hasta que esta situación no se corrija la vida del animal estará en peligro.

Es la recomendación personal que el productor esté atento a la presentación de un parto distócico donde tendrá una probabilidad alta de obtener un ternero con la vitalidad afectada o deprimido.

El otro factor que afecta la sobrevivencia del ternero es la ALIMENTACION DE LAS VACAS EN EL ULTIMO TERCIO DE LA GESTACION. Existen estudios donde se ha probado que las vacas alimentadas en el último tercio de la gestación con concentrado dan terneros con la vitalidad comprometida (82%), mientras que las vacas alimentadas con forraje y pasto, dieron becerros con buena vitalidad (83,7%) y el peso corporal fue menor. Este factor no es preocupante en nuestras ganaderías debido a que un gran número de fincas alimentan el ganado escotera (último tercio de la gestación) a base de pasto y forraje.

La corrección del estado de depresión del ternero se hará dependiendo de la evaluación en el momento de nacer. Terneros con vitalidad afectada o con la sobrevivencia a riesgo o sea recién nacidos con menos de 8 puntos deben ser tratados con bicarbonato de sodio al 5% a razón de 2 ml/kg. de peso por vía intravenosa.

Se aplica una dosis en la mañana y otra por la tarde hasta ~~ver~~ desaparecer el cuadro de depresión. En los casos graves se puede administrar la dosis cada 4 horas hasta observar la recuperación del animal.

2.- **Cura del Ombligo:** Este aspecto se ha descuidado bastante en nuestras fincas y esta afirmación está basada en la frecuente observación de onfaloflebitis (infección e inflamación del ombligo) en los terneros.

El ternero al nacer se desprende de la circulación maternal en el momento que la madre se levanta rompiendo el cordón umbilical. Esto es una herida abierta que constituye puerta de entrada directa hacia órganos como el hígado y el riñón.

Sin embargo, el germen invasor no se detiene allí y puede alojarse en las articulaciones, medula espinal, cerebro, donde inutiliza el futuro sustituto del rebaño. La lesión más apreciable es la de las articulaciones, las otras mencionadas no se observan a simple vista, solo originan cambios en el animal que se manifiestan en depresión, atraso en la ganancia de peso, inapetencia, etc., ignorando el porqué.

Como herida abierta de gran importancia se debe curar diariamente con solución de yodo al 7% durante 7 días o hasta que se desprenda el ombligo ya seco.

3.- Administración de Quimioterápicos para facilitar la Sobrevivencia: Hoy en día se ha popularizado la utilización de tres quimioterápicos en el ternero basado en que pueden mejorar o evitar que la vitalidad se vea afectada.

Uno de ellos es el LEVAMISOL, el cual es un antiparasitario pero que utilizado a bajas dosis 2,5 mg/kg. actúa como un estimulador de las defensas del cuerpo del animal.

Es más, se habla que no las aumenta sino que las estabiliza y por eso se le denomina INMUNOMODULADOR. Se ha estudiado en terneros otros productos pero no están disponibles por la vía comercial.

Según los investigadores cubanos los becerros provenientes de vacas tratadas con Levamisol durante el período de secado redujeron significativamente la mortalidad del ternero por diarrea. Incluso terneros que eran alimentados con calostro proveniente de otras madres pero tratadas con Levamisol durante el secado o período escotero respondieron significativamente con baja mortalidad por diarrea. Estos mismos investigadores afirman que se puede reducir en un 30% la incidencia de enfermedades respiratorias.

Otro producto utilizado en compañía del Levamisol son las Vitaminas A y D, las cuales promueven la regeneración de las mucosas entre ellas las respiratorias e intestinal.

El ternero nace deficiente en vitamina A, sin embargo el calostro es rico en ella. Si el ternero no ha mamado suficiente calostro es posible que esté padeciendo de deficiencia de vitamina A, por lo cual la administración de ésta vitamina al nacer bien pudiera estar indicada.

Por último se ha popularizado el uso del antibiótico Oxitetraciclina para evitar la contaminación durante los primeros tres días del ternero. El autor es de la opinión que lo que ocurre realmente es que se quiere ocultar las fallas de la higiene con el uso de antibióticos, situación que hoy en día está cuestionada debido a la facilidad con la cual las bacterias están presentando resistencia a los antibióticos.

En la práctica se está utilizando la fórmula quimioterápica para administrar al ternero el primer día de nacido de la siguiente manera:

- Rp. 1.- Levamisol al 7.5% 1 cc. subcutaneo.
- 2.- Oxitetraciclina L.A. 2 cc. subcutaneo.
- 3.- Vitamina ADE 3 cc. intramuscular.

Sin embargo una buena higiene y limpieza es suficiente para sustituir la fórmula anterior.

**4.- Toma del Calostro:** En vista que los programas de vacunación se han renovado para utilizar los mecanismos más efectivos para proporcionar las defensas adecuadas para la sobrevivencia del animal recién nacido se hace imperativo que el ternero consuma una adecuada cantidad de calostro que asegure su protección. Para esto se recomienda que éste consumo se realice en las primeras 6 a 8 horas de nacido. Esto es difícil de verificar tanto por el obrero como por el productor. El Médico Veterinario lo podrá realizar a través de pruebas prácticas de campo como la prueba turbidimétrica del sulfato de zinc o la prueba de sulfato de sodio, las cuales le permiten determinar en la sangre del ternero si mamó o no calostro. Pero es el obrero o el productor quienes están en contacto permanente con los animales los que deberían realizar la prueba y no el Médico Veterinario quien lo hace cada semana o quince días. Una forma de solucionar éste obstáculos está en evaluar el calostro de las vacas que van pariendo, clasificarlo y realizar bancos de calostro. Esto se puede hacer a través de pruebas sencillas. La prueba que se recomienda a nivel de productor es la del CALOSTROMETRO, que consiste en medir la densidad de la primera leche materna. A mayor cantidad de proteína mayor densidad del calostro. Este aparato trae una escala numérica y de colores donde clasifica directamente a través de una prueba visual si la calidad del calostro es BUENA, REGULAR o MALA. El obrero o el productor así podrán recibir a los terneros en horas de la mañana y alimentarlos con Calostro clasificado de BUENA calidad en un volumen que corresponda a un 8% de su peso corporal repartido en 2 a 3 raciones en el día. La administración se llevará a cabo en tetero o en balde mamila. Así se estará asegurando que el ternero tenga unas defensas adecuadas para enfrentar el ambiente donde irá a ser alojado.

**5.- Manejo de la Vaca Preparto:** En esta época la vaca debe prepararse para que de una cría sana que la pueda alimentar adecuadamente para que pueda subsistir.

Varios son los cuidados que se deben tener con la vaca en esta época, los cuales redundarán en los beneficios sanitarios del ternero y de la madre.

En primer lugar la vaca debe ser alimentada principalmente a base de pasto de buena calidad, lo cual está comprobado por diversos investigadores resulta en la obtención de terneros de alto vigor. Así mismo obedeciendo el calendario de vacunaciones y para preparar la vaca para que pueda proteger a su becerro se le administra la vacuna contra la bobita y la vacuna contra septicemia al inicio del período seco o sea cuando se inicia como escotera. La vacuna de la bobita debe revacunarse a los 15 a 20 días para reforzar la

respuesta de las defensas.

Si la finca tiene alta incidencia de mastitis en el momento del parto debe aplicar un programa de vaca seca que consiste en secar a la vaca a fondo y posteriormente suministrarle un tubo de antimastítico en cada pezón de los indicados para vaca seca. Este procedimiento disminuye significativamente la presencia de vacas que paren padeciendo de mastitis.

**6.- Manejo de la Vaca Post-Parto:** La vaca recién parida necesita un cuidado especial, debido a que es un animal que ha pasado por un momento traumático como es el parto.

Durante el parto suelen ocurrir laceraciones especialmente en las comisuras de la vulva o en los labios. Estas heridas deben lavarse con agua oxigenada y posteriormente aplicar un matagusanos-cicatrizante que contenga azul de metileno o violeta de Genciana. Si hubo retención de placenta, ésta se va a observar colgando de la vulva. No se debe permitir halar la placenta bajo ningún concepto. Se debe proceder a cortarlo lo más corto posible y el resto puede quedar dentro de la vagina. Para contrarrestar la infección futura se administran bolos intrauterinos de oxitetraciclina. La vaca debe ser revisada de nuevo a los treinta días de parida.

**7.- Manejo de la Vaca con Mastitis:** Usualmente dentro del rebaño existen vacas propensas a mastitis las cuales no se pueden reconocer o son difíciles de detectar a menos que se lleve a cabo un test de California para mastitis.

El obrero ordeñador debe estar entrenado para reconocer la vaca con mastitis.

Esta vaca puede reconocerse debido a las características que presenta la leche al ordeñarla. Es así como tenemos que presenta grumos en la leche, los cuales pueden verse al derramar un chorro sobre una superficie negra. En algunos animales suele salir un líquido, el cual tiene la similitud con el suero. Algunas ubres que padecen de mastitis suelen mostrar síntomas, locales de enrojecimiento, calor y dolor del cuarto afectado. La presencia de la enfermedad puede reducirse a través de medidas de higiene y limpieza de la sala y los equipos de ordeño. Las vacas con mastitis deben ser ordeñadas de último y después de ordeñarla se debe lavar bien las manos. En los casos de ser una vaca del grupo élite (de la mejores vacas) se recomienda tomar una muestra para cultivo y antibiograma para administrar la terapia adecuada.

El resto de las vacas de producción promedio, deben ser tratadas según los conocimientos del Médico Veterinario quien debe reconocer el tipo de mastitis que padece, y los antibióticos indicados en cada situación.

Es indispensable para reducir la incidencia, que se someta la finca a una prueba de mastitis de California en forma mensual para distinguir los animales de Alto Riesgo o Bajo Riesgo de padecer la enfermedad.

**8.- Manejo de los Animales Cojos:** Las claudicaciones en el bovino han venido tomando importancia desde el punto de vista económico, debido a su incidencia adversa sobre la producción de leche. El productor debe cuantificar en bolívares la cantidad de leche que la vaca deja de producir y la que se pierde por contaminación de antibióticos. Estas situaciones son bastante comunes en las zonas donde hay mucha humedad, estancamiento de agua, malos drenajes, en donde el animal permanece constantemente con las pezuñas humedecidas, lo cual provoca un reblandecimiento del tejido corneo. Esto acompañado de caminos o pasarelas engrazonadas hacen un efecto sumatorio negativo para el animal. Las lesiones podales cualquiera que sea la causa provocan dolor en el animal, lo cual es un factor que interfiere con la bajada de la leche durante el ordeño y con el desplazamiento del animal para obtener su alimento. El productor debe tomar en cuenta la incidencia de estas enfermedades podales sobre la producción y establecer medidas que disminuyan el número de animales cojos, lo cual influencia la producción láctea de la empresa.

Alguna de las medidas que debe tomar para disminuir las lesiones podales se mencionan a continuación:

- a Establecer revisiones semestrales de las pezuñas de los animales en producción y los sementales.
- b Realizar un listado con todos los animales con pezuñas defectuosas para su revisión y arreglo.
- c Utilizar el lavapatas conteniendo soluciones astringentes (sulfato de cobre, formol, etc.) en las épocas de lluvias.
- d Activar así mismo el lavapatas durante la época en que se presentan las enfermedades vesiculares de la región.
- e Todo animal cojo debe ser apartado para su revisión, la cual deberá llevarse a cabo de pie o con el animal derribado. El Médico Veterinario establecerá la terapia apropiada para el restablecimiento del animal en la línea productiva.

## IV LITERATURA CITADA

1. Alonso F. R.: ¿ Qué hacer con los resultados del CMT? *Venezuela Bovina*. Año 2. Nº6, 1987.
2. Anonimo: Las vacas productoras nacen no se hacen. *Agricultura de las Americas*. Año 24. Nº9, 1975.
3. Anonimo: Mastitis Bovina, como resolver su problema, *Agricultura de las América*. Año 24. Nº9, 1975.
4. Blood, D.C.; Radostits, O.M; Arundel, J.H. y Gay, C.C: *Medicina Veterinaria*. Séptima edición . Editorial Interamericana-MacGraw-Hill. Nueva York. 1992.
5. González, J.: *Sistemas de producción bovina en leche y carne*. Círculo Ganadero. III época. Nº 40, 1988.
6. Heinrichs, A.J.: El calostro un ingrediente vital para el becerro recién nacido. *Venezuela Bovina*. Año 2, Nº5, 1987.
7. Hungerford, T.G.: *DISEASES OF LIVESTOCK*, Séptima edición. Angus & Robertson Publishers. Sidney. 1970.
8. Leahy, J.; Barrow, P.: *RESTRAINT OF ANIMALS*. Segunda edición. Ithaca, Nueva York. 1953.
9. MacReyes, A.: *MANUAL DE GANADERIA*. Fundación para el desarrollo de la Región Centro Occidental de Venezuela (FUDECO). Cuarta edición. Barquisimeto.
10. Marek, J.; Mocsy, J.: *TRATADO DE DIAGNOSTICO CLINICO DE LAS ENFERMEDADES INTERNAS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS*. Tercera edición. Editorial Labor, Barcelona. 1965.
11. Merrill, J.L.: Esta su ganadería sobre un buen pie. *Venezuela Bovina*. Año Nº5. 1987.
12. Oteiza, F.: *MANEJO DE ANIMALES*. Universidad Autonoma de México. 1971.
13. Pino, D.: Control y prevención de mastitis bovina. *Desarrollo del Agro, Cría e Industria*. Año 2. Nº 11. 1985.
14. Pino, D.: Programa de Vacunación en Bovino. Curso de Actualización Sobre Evaluación de Programas de Vacunación en Medicina Veterinaria. Círculo Ganadero. III época, Nº50, 1990.
15. Stamm, G.W.; Burch, D.S.: *Guia Veterinaria para el Granjero*. Editorial UTEHA. Primera edición, México, 1963.