

0894  
22  
2

636-0894

C-822

Ej 2

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
BIBLIOTECA

SANIDAD EN HATOS LECHEROS

75-49



ASISTENCIA TECNICA  
EN  
ADMINISTRACION DE FINCAS

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
BIBLIOTECA

CONTROL - SANITARIO

EN-LOS-HATOS-LECHEROS

INFORME DE DIVULGACION - AF - 68 001

## I N D I C E

=====

<u>No.</u>		<u>Pagina</u>
1	INTRODUCCION	1
2	VACUNACION INDISPENSABLE CONTRA CIERTAS ENFERMEDADES	1
3	VACUNACION FACULTATIVA CONTRA OTRAS ENFERMEDADES	2
4	M A S T I T I S	3
5	M E T R I T I S	6
6	ENFERMEDADES VENEREAS	7
7	PROBLEMA DE LA BRUCELOSIS	8
8	PRECAUCIONES SANITARIAS PARA LA COMPRA DE GANADO	11
9	ESTERILIDAD DEL GANADO	13
10	ENFERMEDADES PARASITARIAS Y SU CONTROL	15
11	CONCLUSION	20

ANEXO No. 1 : LISTA DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS DE URGENCIA E  
IMPLEMENTOS NECESARIOS EN CADA FINCA LECHERA

ANEXO No. 2 : ESTERILIZACION DEL AGUA PARA USO HUMANO Y ANIMAL

ANEXO No. 3 : CALENDARIO PARA EL CONTROL SANITARIO DE LAS TER-  
NERAS

ANEXO No. 4 : OTROS BOLETINES TECNICOS DEL GRUPO DE ADMINISTRA-  
CION DE FINCAS DE LA C.V.C.

## I - INTRODUCCION

Un hato de buena calidad genética, bien manejado y que recibe una alimentación balanceada durante todo el año, debe gozar de buena salud para producir al máximo.

Muchas veces el acato sistemático de las normas clásicas de higiene es insuficiente para impedir la aparición de enfermedades infecciosas.

Es pues necesario asegurar el control sanitario en todos los estados de la vida de los animales haciéndose indispensable las vacunaciones y algunos tratamientos anti parasitarios periódicos.

La meta de este informe no es la descripción detallada de unas enfermedades sino aconsejar a los ganaderos en la lucha contra las principales plagas, que afectan o pueden afectar su ganado.

### 2. VACUNACION INDISPENSABLE CONTRA CIERTAS ENFERMEDADES .

#### 21. Fiebre Aftosa:

Se deben vacunar sistemáticamente (con la vacuna actual) - todos los animales cada 4 meses a partir del primer mes de vida.

Se debe diferenciar la Fiebre Aftosa de la Estomatitis Vesicular (Mal de Tierra) afección más benigna que no se puede prevenir con vacuna. Se deben aislar los primeros animales que padecen de Mal de Tierra para evitar la propagación de la enfermedad. Se puede ayudar al proceso natural de curación con aplicaciones locales de antisépticos. Las vacas con Mal de Tierra y que padecen de vesículas de la ubre se deben ordeñar de último para evitar la propagación de la enfermedad y lo más a fondo posible para evitar la Mastitis.

#### 22. Brucelosis:

En un medio rural, generalmente infectado, se deben vacunar todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad (en promedio a los seis meses), con la Cepa B. 19 .

Generalmente esta sola inyección alcanza a proteger al animal durante toda su vida. No es conveniente practicar otra inyección de la misma vacuna antes de servir la novilla, ya que si se hace una seroaglutinación antes de vender la novilla, ésta resultará positiva y el animal no será comprado. Además impedirá el control de la enfermedad en las vacas adultas.

### 23. Carbón Sintomático.

Es conveniente vacunar el ganado vacuno contra el carbón sintomático desde los 2 meses de edad, revacunando cada 6 meses hasta los 20 meses.

### 3. VACUNACION FACULTATIVA CONTRA OTRAS ENFERMEDADES.

Para algunas enfermedades no se debe describir la vacunación sistemática; solamente se aplicarán cuando se registren casos de estas enfermedades en las fincas. Muchas veces se puede evitar la introducción de los microbios correspondientes, asegurando un período de "cuarentena" para los animales recién comprados, aislándolos en un potrero excéntrico de la finca.

No se debe olvidar que durante el período de cuarentena los animales en observación no deben tener ningún contacto con los otros animales de la finca.

Hay que evitar al máximo el arrendamiento de pastajes en fincas mal controladas desde el punto de vista sanitario. La mayoría de las veces los animales permanecen en esos pastajes el tiempo suficiente para contaminarse y después contaminar su finca de origen.

### 31. Carbón Bacteridiano.

Enfermedad eminentemente telúrica, de evolución rápida y contagiosa. En las fincas infectadas se deben vacunar todos los animales una vez al año a partir de los 10 meses de edad.

### 32. Peste boba (Neumoenteritis de los terneros)

En las fincas infectadas es conveniente vacunar las terneras contra esta enfermedad al 2o. día de nacidas y repetir ocho días después.

33. Necrobacilosis (Difteria de los terneros)

Quando se presentan casos en una finca se deben vacunar todas las terneras una vez durante la primera semana de vida. El germen de la difteria de las terneras es el mismo que el que produce el "sabañón" (panadizo) de las vacas. Se puede evitar esta enfermedad por medio de una higiene estricta en la crianza de las terneras.

Respecto al "sabañón" de las vacas se puede prevenir en la mayoría de los casos evitando la acumulación del barro en los lugares de concentración de los animales (área de espera de ordeño, cercanías de bebederos y de comederos, etc.)

Quando aparecen casos de sabañones tratarlos a fondo lo más pronto posible con sulfas (Sulfametazina a 33% en la vena) y completar con un tratamiento local (baños con solución de creolina o de sulfato de cobre) hasta la total curación.

34. Septicemia hemorrágica (Fiebre de Embarque)

Quando se presentan casos en una finca o en la región, vacunar todos los bovinos y ovinos de cualquier edad, revacunando cada 6 meses. Es conveniente vacunar los animales que van a ser transportados una semana antes del viaje.

4. M A S T I T I S

Vale la pena ensayar la erradicación de estas afecciones, fuentes de pérdidas económicas muy graves en muchas fincas, más que todo cuando la mastitis crónica impide vender la leche a un precio más remunerativo. Se ha dicho muchas veces que la mastitis es "la enfermedad de la muñeca"; en efecto, el ordeñador es generalmente la causa de la aparición de los casos agudos de mastitis.

41. Profilaxis de las mastitis.

Un ordeño bien hecho y en las mejores condiciones posibles de higiene, impide la aparición de la mayoría de los casos de mastitis.

No se debe olvidar la buena preparación de la ubre antes del ordeño: lavar bien la ubre con un trapo limpio humedecido en una solución desinfectante tibia (cloro). Torcer el

trapo y efectuar un masaje vigoroso de la glándula, empezando por la parte superior. Esperar algún tiempo (un minuto) antes de ordeñar la vaca. La preparación de la ubre antes de ordeñar no es tiempo perdido. Permite obtener el máximo de leche en las mejores condiciones de higiene.

Recolectar siempre los primeros chorros de todas las vacas (los más ricos en microbios), en un recipiente especial y botar el contenido en un lugar sucio después de cada ordeño y no en el suelo del establo. La recolección separada de los primeros chorros de leche permite detectar a tiempo las mastitis clínicas, más que todo si se utiliza un papel reactivo especial.

Ordeñar en calma, sin brutalidad. La presión brutal de las tetas puede producir heridas leves dentro del pezón, en la superficie del canal. Tales heridas molestan a las vacas en cada ordeño, impidiendo la recolección máxima de la leche y más que todo favorecen la aparición de la mastitis. Estas heridas del canal del pezón pueden aparecer también con la máquina de ordeño mal utilizada.

Escurrir siempre las vacas a fondo. La leche retenida es el medio de cultivo ideal para los microbios que permanecen siempre en la ubre o que pueden entrar por el canal del pezón. Sólo un escurrimiento completo permite obtener, además de toda la leche, toda la grasa.

En caso de ordeño mecánico, limpiar sistemáticamente las pezoneras en un balde con una solución antiséptica (cloro) después de que se ordeñe una vaca y antes de pasar a otra. Limpiar y desinfectar muy bien las máquinas después de cada ordeño.

#### 42. Tratamiento de la mastitis.

Si a pesar de estas medidas preventivas surgen casos de mastitis agudas, se deben tratar a fondo tan pronto como aparezcan.

Tomar una muestra de la leche de mastitis para llevarla al laboratorio pidiendo un análisis bacteriológico y un antibiograma. Después de un escurrimiento completo del o de los pezones infectados, introducir en cada pezón enfermo un tubo de unguento anti-mastitis, en espera de los resultados del antibiograma (que se demoran 2 días como máximo); utilizar de preferencia un producto polivalente (que tenga diferentes antibióticos y sulfamidas). Se debe hacer un masaje de los pezones enfermos de abajo hacia arriba para esparcir el medicamento en toda la glándula. Hay que mantener el producto en la ubre 12 horas (entre cada ordeño.)

Después de este tiempo ordeñar y escurrir a fondo y poner un nuevo tubo en cada pezón infectado. Esperar de nuevo 12 horas, ordeñar y escurrir a fondo. Aunque la leche parezca normal a primera vista, poner de nuevo otro tubo. Untar las partes inflamadas de la ubre una vez al día con una pomada especial hasta total curación.

Durante el tratamiento es indispensable botar la leche (no utilizarla para la alimentación de las terneras).

Según los resultados del antibiograma, seguir con el mismo medicamento o cambiarlo. Para todo caso rebelde de mastitis consultar siempre al Veterinario. Se deben ordeñar las vacas que tienen mastitis después de las sanas, siempre a mano y fuera del establo, hasta el final de la enfermedad y del tratamiento. El ordeñador deberá limpiarse y desinfectarse muy bien las manos después del ordeño (usar un jabón desinfectante).

Otro factor importante de la lucha contra la mastitis, es el tratamiento o la eliminación de las vacas que la padecen en su estado crónico inaparente. Muchas veces esos animales sufren mastitis clínica después de cada parto, constituyendo más que todo, las fuentes permanentes de contagio dentro del hato. Estos animales se detectan solamente por el exámen bacteriológico de la leche. En efecto, esta leche, que parece normal a primera vista, se revela rica en microbios en el examen.

Es conveniente practicar con regularidad (cada 2 o 3 meses) un exámen bacteriológico de la leche de cada vaca; recoger muestras individuales de leche de todas las vacas en ordeño, enviarlas al Instituto Colombiano Agropecuario y mandar a hacer un antibiograma indispensable para asegurar el máximo de éxito en el tratamiento.

Tratar siempre las vacas positivas; son necesarios por lo menos 4 tratamientos con 12 horas de intervalo (seguir al respecto las indicaciones del laboratorio) para cada vaca. Tres semanas después del tratamiento, practicar un nuevo análisis individual de la leche de cada vaca tratada.

Tratar otra vez las vacas positivas en el segundo exámen y hacer un último análisis de control 3 semanas después.

Es muy conveniente eliminar las vacas positivas después de la segunda serie de tratamientos. Algunos técnicos son partidarios de tratar las vacas positivas después de que han sido secadas (al tercer día). Este proceso sencillo más práctico tal vez tendría muy buenos resultados. También es muy conveniente tratar al principio del secamiento las vacas que han tenido mastitis aguda durante su lactancia.



Además está comprobado que la propensión a la mastitis es en parte, de carácter hereditario y por lo tanto es conveniente no criar las terneras hijas de vacas con mastitis crónica.

## 5. M E T R I T I S

Las infecciones del útero, causas de esterilidad momentánea o en muchas casos de esterilidad definitiva, son también fuentes de pérdidas económicas muy grandes.

Es muy difícil, a veces imposible, curar una vaca con metritis crónica. Por lo tanto, conviene impedir que toda metritis aguda se convierta en crónica o más sencillamente, hacer lo posible para impedir la aparición de metritis.

En este sentido es indispensable vigilar siempre el período post-parto de las vacas y tratarlas lo más pronto posible después de abortos, retenciones de placenta totales o parciales y partos difíciles (cuando el hombre ayudó a sacar el ternero).

Se deben aislar las vacas que van a dar a luz en unas salas-cunas o en una manga especial cerca del establo. Una de las utilidades más grandes del calendario de establo es la previsión de las fechas de los partos. El aislamiento de la vaca antes y algunos días después del parto, permite cuidar al ternero, desinfectar su ombligo, cuidar la vaca y tratarla sin perder tiempo si hubo retención de placenta o después de un parto difícil (con heridas en los órganos genitales).

Ya sea después de un aborto o retención de placenta parcial o total (placenta no expulsada completamente 24 horas después del parto) o parto difícil, se debe tratar lo más rápidamente posible la vaca de la siguiente manera:

- Introducir en el fondo de la matriz unos bolos de antibióticos (mejor polivalentes) como Metriticilina, los de M.K o de Furacín, y aplicar al mismo tiempo una inyección intramuscular de antibióticos. Continuar con los bolos en la matriz diariamente durante 3 o 4 días. Aplicar nuevamente una inyección intramuscular 3 o 4 días después de la primera y otra 4 días después de la segunda.

Si la vaca sigue enferma (vigilar si come bien; en caso contrario tomar la temperatura), aplicar otras inyecciones.

Abolir por completo los lavados sistemáticos que no sean hechos por un Veterinario; es difícil hacerlos bien y muchas veces no sirven de nada y si pueden dejar las vacas definitivamente estériles. (falta de higiene en la aplicación o mala concentración del antiséptico utilizado).

Es evidente que todas las intervenciones en la matriz deben hacerse con guantes especiales esterilizados o con manos y brazos bien limpios y untados con jabón o mejor con una crema especial.

Se debe intervenir en el aparato genital solamente después de limpieza completa y desinfección de las vías externas (ano y vulva). Trabajar siempre con uñas recortadas con el fin de no herir la matriz. Además debemos decir que la falta de higiene en la práctica de la inseminación artificial produce muchas veces metritis e infecundidad en las vacas.

#### 6. ENFERMEDADES VENEREAS

Son la Tricomoniasis y la Vibriosis. Estas enfermedades se caracterizan por abortos repetidos en las vacas servidas por un mismo toro.

Las vacas infectadas contaminan los otros toros de la hacienda generalizando la enfermedad a todo el hato. Estos abortos se presentan en general a los 2-3 meses de preñez para la Tricomoniasis y a los 5-6 meses para la Vibriosis. Normalmente la vaca aborta de 2 a 4 veces seguidas. El examen del moco cervical (después del aborto en el momento de los celos) y del líquido de lavado prepucial del toro (o del semen para la vibriosis) permiten diagnosticar la enfermedad.

Normalmente, en un hato infectado, la afección desaparece por sí sola en un año o año y medio. Se puede adelantar la desaparición del contagio haciendo series de lavados (solución muy diluida de lugol, etc.) en el momento de los celos, a condición que estos lavados sean hechos por un Veterinario.

Al respecto es muy conveniente no inseminar las vacas que abortaron durante los 3 meses que siguen al aborto para procurar la desaparición de la enfermedad, ayudándose de los tratamientos convenientes.

Se puede ensayar el tratamiento de los toros infectados de tricomoniasis o de vibriosis pero respecto a la tricomoniasis, el tratamiento del reproductor es difícil, largo y muchas veces inoperente.

Hasta cuando la enfermedad no desaparezca completamente del hato (confirmación por el laboratorio), se deben inseminar artificialmente las vacas y no utilizar el servicio directo del toro: No se deben introducir toros nuevos y sanos en la finca hasta tanto no desaparezca completamente la enfermedad (cuando todas las vacas hayan parido normalmente y después de una comprobación hecha por el laboratorio).

A veces después de un aborto por tricomoniasis la vaca presenta un piometra (forma de metritis crónica que la vuelve estéril). Se puede ensayar la curación de la vaca por un tratamiento adecuado.

Estas enfermedades son de tipo enzootico (enfermedades de finca). Se debe evitar la introducción de ellas en un hato sano, (tomar precauciones para la compra de ganado, evitar que el toro de la finca haga servicios fraudulentos fuera del hato, etc).

## 7. PROBLEMA DE LA BRUCELOSIS

### 71. Importancia de la enfermedad

La Brucelosis es realmente un problema por que los técnicos no están todavía de acuerdo en su solución y además es realmente un problema particular para cada finca infectada.

Grandes pérdidas económicas se deben a la Brucelosis en el mundo (pérdidas de terneros y más que todo de leche). Sólomente en Francia se calculó que esta enfermedad era la causa directa de 300.000 abortos anuales y costaba anualmente más de cien millones de dólares.

No se tienen datos específicos para Colombia pero parece que las pérdidas debidas a la Brucelosis son también muy elevadas. Además su gravedad se aumenta por el hecho que es una zoonosis que se transmite al hombre produciendo la fiebre ondulante que puede ser muy grave.

### 72. Profilaxis de la enfermedad

Es bueno recordar que la Brucelosis es una enfermedad poco venérea y que se transmite más que todo por ingestión (leche con brucela, pastos o agua contaminada por fetos, placentas, líquidos placentarios y secreciones uterinas infectadas). En este sentido la profilaxis sanitaria debe jugar un papel muy grande en la lucha contra la enfermedad.

En primer lugar, se puede considerar el Valle del Cauca, como un medio completamente infectado.

Es difícil, casi imposible, proteger de manera absoluta contra el contagio a los hatos actualmente sanos. Muchas veces es difícil impedir durante el pastoreo los contactos con animales de otros hatos que pueden estar infectados. Se puede entonces recomendar la única profilaxis médica que dá el máximo de seguridad y que es la vacunación sistemática de las terneras entre los 3 y los 8 meses de edad ( en promedio a los 6 meses) con la cepa B.19 .

Una sólo inyección protege a los animales en un 90% más o menos para toda la vida. Además los animales vacunados a los 6 meses de edad presentan en general una sero-aglutinación negativa 4 meses después, permitiendo la venta de estos animales sin problema (si se quiere venderlos) y más que todo diferenciándolos de los animales infectados. El diagnóstico esencial de esta enfermedad es el sero-diagnóstico pero debemos anotar que se puede utilizar el "test del anillo" (Ring test) como complementación para detectar los anticuerpos en la leche.

#### 73. Evolución de la Brucelosis en un hato infectado

Se debe anotar que la enfermedad dentro de un hato sigue un proceso de evolución característico que da falsas esperanzas al ganadero. En efecto, en un hato infectado de brucelosis, los abortos disminuyen por sí solos poco a poco y con el tiempo desaparecen por completo en las vacas infectadas.

Se establece como una premunización de las hembras que van a parir en tiempo normal. Entonces los terneros nacen muertos o vivos y muy débiles. En este caso sobreviven poco tiempo.

Además aparecen numerosos casos de retención de placenta que son origen de metritis y de esterilidad.

Las vacas con brucela siguen siendo contagiosas por su leche, sus líquidos fetales, sus placentas y sus secreciones uterinas; todo lo cual constituye una fuente permanente de contagio dentro de la finca.

#### 74. Medidas de control y erradicación en un hato infectado

Las medidas que se deben aplicar dependen del porcentaje de animales positivos en las fincas infectadas.

741. Cuando hay menos de 10% de las vacas positivas.

A pesar de ser un sacrificio financiero es conveniente eliminar para el matadero las vacas positivas empezando por las que han abortado.

- Qué se debe hacer con las vacas negativas ?

Se puede, ya sea no vacunar estas vacas negativas y hacer un sero-diagnóstico periódico (cada 6 meses) eliminando cada vez los animales positivos, o mejor, vacunar (con la vacuna no aglutinógena tipo 45/20 Duphavac) las vacas que presentan dos sero-diagnósticos negativos con 1 mes de intervalo y que no fueron vacunadas cuando jóvenes con la Cepa B.19 .

La vacunación en las vacas negativas con la Cepa 45/20 asegura una protección eficaz y comprobada pero inferior a la protección conferida por la Cepa B./19 durante la juventud. Además se necesitan anualmente dos inyecciones de la Cepa 45/20 con 3 meses de intervalo.

Debería ser prohibida la vacunación de los animales negativos mayores de 15 meses con Cepa B. 19, ya que estos tendrán de por vida un sero-diagnóstico positivo y quedarán automáticamente "fuera de comercio y de control" (no se podrán diferenciar de los animales infectados).

Además se deben tomar medidas de profilaxis sanitaria: enterrar profundamente los fetos y las placentas bajo una capa de cal viva y evitar durante algún tiempo ( 15 días - 3 semanas) los contactos con las otras vacas.

A veces es difícil aplicar estas medidas pero vale la pena hacer el máximo esfuerzo en este sentido.

742. Cuando hay más de 10% de vacas positivas.

Por falta de subvenciones del gobierno o de organismos privados o semi-oficiales es difícil y a veces imposible aconsejar al dueño la eliminación brutal de sus vacas positivas más que todo cuando el porcentaje es muy elevado. En este caso, se debe emplear el método recomendado por el danés BANG:

-Hacer dos lotes con el ganado: un lote con los animales positivos y otro con los animales negativos. Tratar los negativos como anteriormente se explicó. Hacer un serodiagnóstico de los negativos cada 3 meses al principio y después cada 6 meses y cada vez que aparezcan animales positivos, ponerlos en el lote de infectados. Los animales positivos se eliminarán poco a poco cada año por las medidas de selección (animales viejos o estériles o poco productivos, etc.)

Normalmente la enfermedad debe desaparecer después de algunos años cuando todas las vacas infectadas hayan sido reemplazadas por animales vacunados entre los 3 y 8 meses de edad.

Sin embargo, el método de BANG impone condiciones de explotación drásticas: separar la finca en dos, de manera que cada lote de ganado tenga sus potreros propios y su personal propio (ordeñadores, etc...)

A pesar de complicar mucho la administración de la hacienda, estas medidas son indispensables para vencer la enfermedad.

Se puede afirmar que el método de BANG ha permitido en muchos países del mundo acabar con la enfermedad y más que todo cuando existen subvenciones del gobierno o de otras entidades que permiten ir más rápido en la eliminación de los animales infectados.

8. PRECAUCIONES SANITARIAS PARA LA COMPRA DE GANADO

Es evidente que un ganadero disponiendo de un hato sano debe hacer todo lo posible para conservar el buen estado de salud de sus animales: Sería catastrófico introducir enfermedades nuevas dentro de la finca. En este sentido se deben tomar sistemáticamente unas precauciones sanitarias sencillas antes de hacer cualquier compra de ganado.

81. Protección contra Brucelosis.

En la compra de toros, toretes, novillas o vacas es necesario exigir siempre un certificado de laboratorio de SERO AGLUTINACION NEGATIVA para no comprar animales infectados.

En la compra de terneras mayores de 8 meses se deben escoger solamente los animales que han sido vacunados contra la Brucelosis con la vacuna Cepa B.19.

En el caso de terneras menores de 8 meses no son necesarias las exigencias anteriores. Se hace sí necesario vacunarlas con la mencionada Cepa B.19 lo más pronto posible después de la compra. Una sola dosis da inmunidad de por vida. Los machos no se deben vacunar.

82.- Protección contra Tricomoniiasis y Vibriosis

Se deben comprar vacas en hatos sanos que posean control sanitario estricto y donde se registren muy pocos abortos. Para una mayor seguridad se pueden tomar muestras de moco cervical en vacas vacías al momento de los celos para hacerlas examinar en el laboratorio.

En la compra de toros se necesitan exámenes de semen (para probar la fertilidad del reproductor y la ausencia de Vibriosis) y del líquido del lavado prepucial (para evitar la tricomoniiasis).

Todo animal positivo a estos exámenes debe ser rechazado.

83.- Protección contra Aftosa.

Normalmente para el transporte de los animales se requiere certificado de vacunación contra esta enfermedad de menos de 4 meses.

84.- Necesidad de un período de cuarentena.

Después de comprar animales, conviene no mezclarlos inmediatamente con el resto de animales de la finca.

Se deben poner en cuarentena durante un mes en un potrero excéntrico de la finca a fin de observarlos, diagnosticar y tratar correctamente las enfermedades que pueden aparecer (mastitis, metritis, etc.)

Los animales más que todo los jóvenes, deben recibir en este período un tratamiento antiparasitario (vermifugación).

Antes de reunir los animales en cuarentena con el resto del ganado es muy conveniente realizar otra seroaglutinación de control la cual deberá resultar negativa.

No se debe olvidar que durante el período de cuarentena los animales en observación no deben tener ningún contacto con los animales de la finca.

Todos los exámenes deben ser efectuados por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y conviene que las diferentes muestras a examinar (sangre, semen, lavado prepuccial) sean tomadas por un profesional de esa Institución.

## 9. ESTERILIDAD DEL GANADO

En realidad la esterilidad es un síndrome con muchas causas posibles; solamente un profesional puede detectar la causa o las causas responsables y asegurar el tratamiento adecuado. Estas causas se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Causas infecciosas
- Causas Nutricionales
- Causas Hereditarias o genéticas
- Causas Hormonales
- Causas Estacionales
- Causas Humanas

Es bueno reconocer que esta clasificación de las causas tiene un carácter un poco artificial y es más bien didáctica. En realidad existen interferencias entre distintas causas.

### 9.1 Causas infecciosas.

En estos casos la esterilidad es debida a afecciones del aparato genital: orquitis del macho, vaginitis, cervicitis, metritis, salpingitis, ovaritis de la hembra (muchas veces asociadas). Estas afecciones se tratan relativamente bien cuando son agudas. Se deben tratar lo más pronto posible los animales enfermos, para evitar que las afecciones se vuelvan crónicas, pues en este estado muchas veces los animales se vuelven antieconómicos. Las causas son generalmente la Brucelosis o las enfermedades venéreas (Tricomoniasis, Vibriosis). A veces pueden intervenir otros microbios (Leptospirosis).



## 9.2 Causas Nutricionales.

Se pueden llamar también causas funcionales o fisiológicas, debidas muchas veces al mal funcionamiento de los ovarios y la esterilidad subsecuente puede tener un origen alimenticio. Generalmente en las vacas lecheras las causas primordiales son deficiencias minerales (más que todo de fósforo) o en vitaminas A y D en algunos países y en algunas épocas.

Entonces es indispensable distribuir siempre al ganado una mezcla mineral bien balanceada y asegurarse de que la ración sea siempre rica en vitaminas A y D (pasto verde). El secamiento de las vacas 2 meses antes del parto es indispensable para la reconstitución de las reservas minerales de los animales.

Se debe anotar también esterilidad en los animales que reciben una ración desequilibrada desde el punto de vista de la relación calorías proteínas. Este factor existe en las fincas donde se distribuyen altas cantidades de tortas a los animales.

Las deficiencias alimenticias durante la juventud son una de las causas principales de la mala fecundidad en las novillas (ovarios pequeños o no funcionales).

## 9.3 Causas hereditarias o genéticas.

Por ejemplo el infantilismo genital (órganos genitales atrofiados, etc.). Para estas causas no hay nada que hacer. Los animales nacen estériles y se deben eliminar tan pronto como se note la tara. En el ganado vacuno, no se deben criar las hembras mellizas de machos. Siempre son estériles.

Dehemos anotar que la mala fecundidad fisiológica (vacas sanas que necesitan varias inseminaciones para que dar cargadas) es un carácter hereditario es decir un factor de selección. Se deben eliminar del hato estos animales poco fecundos.

## 9.4 Causas hormonales.

A veces se pueden tratar estas causas de esterilidad (cuando hay cuerpos lúteos persistentes o algunos casos de ninfomanía). Muchas veces no hay nada que hacer (machorras).

#### 9.5 Causas estacionales

Existen pero realmente son mal conocidas.

Una pequeña glándula cerebral, la hipófisis, regula todo el sistema hormonal. Esta glándula está sometida a influencias exteriores (más que todo al fotoperiodismo) lo que explica las estaciones sexuales en muchas especies y la tendencia a la anafrodisia en las vacas durante el invierno en algunos países.

#### 9.6 Causas humanas

No se deben olvidar. Muchas veces la esterilidad temporal de una vaca es debida a la falta de administración de los hatos (calores no aprovechados). Es indispensable, más que todo en los hatos numerosos, llevar unos documentos de control (calendario de establo, hojas de control semanal).

### 10. ENFERMEDADES PARASITARIAS Y SU CONTROL

#### 10.1 PARASITOS EXTERNOS

Son numerosos: sarna, garrapatas, piojos, nuche, etc.

En un medio tropical las pérdidas económicas debidas a estos parásitos pueden ser muy elevadas. En realidad se pueden controlar bien con baños parasiticidas periódicos.

El parasitismo por garrapatas se tratará más adelante. Un parasitismo externo muy frecuente es el Nuche.

#### EL NUCHE

Afección parasitaria producida por la larva del insecto díptero Dermatobia haminis. Esta miasis se encuentra con alta frecuencia en las vertientes de las zonas templadas y húmedas (zonas cafeteras).

Padece de Nuche más que todo el ganado vacuno y con menos frecuencia los cerdos, equinos, perros. El hombre y hasta los pájaros se ven ocasionalmente afectados. Los animales de pelajes oscuros se ven más afectados que los otros.

### CICLO EVOLUTIVO

La hembra adulta *Dermatobia hominis* tiene una vida corta (8-11 días). Durante su vuelo, muy rápido, coloca sus huevos sobre el abdomen de numerosas especies de dípteros que constituyen realmente los vectores de la afección.

Los huevos son colocados de día sobre la piel de los hospederos escogidos y las larvas recién salidas de los huevos perforan directamente la piel para alojarse en los tejidos subcutáneos en los cuales permanecen de 40 a 60 días, luego abandonan normalmente el hospedante y empupan en la tierra.

La duración total del ciclo evolutivo varía entre 2 meses y medio y 5 meses.

### PATOLOGIA.

Esta miasis produce una dermatitis forunculosa que puede complicarse por abscesos o heridas donde se pueden multiplicar larvas de otros insectos. Esta afección molesta bastante los animales atacados que pierden peso, bajan su producción de leche y los jóvenes tienen un crecimiento reducido.

Además la depreciación de las pieles es enorme, y por consiguiente las pérdidas económicas debidas al Nucho son muy elevadas.

### PROFILAXIS

La única prevención valedera y realizable en la práctica es la destrucción de los dípteros vectores. Consiste más que todo en la limpieza de los potreros, en la destrucción de los arbustos que constituyen albergues de insectos.

En las fincas ganaderas se deben tener sombríos altos (árboles) y acabar con los arbustos que además enmalezan los potreros.

Otro punto importante: cuando se sacan a mano las larvas, se deben recolectar y quemar o destruir con Creolina. Nunca botarlas a tierra porque empupan y se continúa el ciclo evolutivo.

### TRATAMIENTO.

En una finca infestada se deben tratar sistemáticamente los animales sin esperar que aparezcan las larvas bajo la piel. Existen muy buenos productos para controlar el nucho. Además es

tos mismos productos tienen la ventaja de controlar también la Garrapata.

-El Ruelene (Dow): compuesto fosfórico que se puede aplicar en emulsión o por aspersión.

El primer tratamiento sirve para matar las larvas incrustadas. Se deben hacer otros para controlar las larvas en incubación en el campo.

Normalmente se podría acabar con el Nuche, dentro de una finca, erradicando los arbustos y tratando los animales sistemáticamente durante 8 meses más o menos de la manera siguiente:

Un primer tratamiento.  
Un 2o. 15 días más tarde.  
Un 3o. 30 días después del 2o.  
Y después cada 40 días durante 7 meses,

Clásicamente se recomienda tratar sistemáticamente los animales cada mes o cada 40 días.

-El Gamatox (BHC): en baño o por aspersión cada 14 días ayuda al control del Nuche.

-El Neguvon (BAYER): siempre por aspersión cada 40 días.

Es recomendable alternar estos productos en el tratamiento para obtener los máximos resultados.

## 10.2 VERMINOSIS GASTROINTESTINALES Y PULMONARES

Estas enfermedades parasitarias, ya sean gastrointestinales o pulmonares, producen muchas pérdidas dentro del bajo número de terneras criadas anualmente en la zona, lo que reduce todavía mucho más el reemplazo del rebaño e impide la buena realización de la selección lechera.

Estas enfermedades parasitarias son mucho más frecuentes y graves en las zonas de praderas húmedas, pero realmente existen y se deben tratar en todas partes.

El primer paso de la lucha contra estas enfermedades es impedir que las terneras salgan al pastoreo antes de la edad de 6-7 meses. Además sería muy conveniente que de 7 meses a 1 año por lo menos, los animales jóvenes dispongan de mangas especiales explotadas por rotación y reservadas únicamente para ellos.

El pastoreo después de las vacas contamina siempre las terneras que padecen de parasitismo más que los adultos (retraso en el crecimiento, enflaquecimiento, anemia, pelo largo, diarreas infecciosas y mortalidad).

Criar las terneras pequeñas en los potreros conduce muchas veces a fracasos muy costosos (algunas veces la mortalidad puede llegar hasta 50% del poco número de terneras criadas). Se deben criar entonces con balde, en establos sencillos y económicos con un mínimo de instalaciones funcionales.

Esta primera medida de base es indispensable para luchar con éxito contra las enfermedades parasitarias pero no es suficiente ya que las terneritas deben consumir muy pronto pasto verde cortado que a pesar de ser escogido en lugares más o menos sanos, está frecuentemente contaminado por larvas de parásitos y los animales se infestan.

Contra los parásitos gastrointestinales, se deben tratar sistemática y racionalmente los lotes de terneras con vermífugos y establecer un ritmo bien definido en los tratamientos.

Se recomienda tratar los animales a partir de la edad de 2 meses y cada 3 meses hasta la edad de un año por lo menos. Se puede utilizar Thibenzole que tiene un efecto polivalente bien comprobado. Cada tratamiento consiste en 2 tomas de la dosis adecuada con 3 semanas de intervalo. Es preferible utilizar una pistola dosificadora y no cualquier botella que pueda producir accidentes de falsa deglución y mortalidad por bronconeumonía gangrenosa. Este ritmo de tratamiento es adecuado en caso de infestaciones leves, y se debe aumentar en caso de infestaciones más graves (comprobadas por exámenes de laboratorio).

Tratar contra los parásitos pulmonares, si hay síntomas de su presencia (tos, bronquitis) Hacer 2 tratamientos con 15 días de intervalo con las dosis adecuadas. Medicamentos como Franson, Certuna o Luvorem, tienen buenos efectos contra estos parásitos, lo mismo que Ripercol que tiene la ventaja de ser polivalente.

Existen otros parásitos más raros en la zona (Tremátodos como Fasciola hepática) contra los cuales los medicamentos precedentes no tienen ningún efecto. Estos parásitos se encuentran más que todo en praderas que se inundan y es indispensable evitar que los animales jóvenes las exploten.

### 10.3 PROTOPARASITOSIS : PIROPLASMOSIS-BABESIELOSIS-ANAPLASMOSIS-TRIPANOSOMIASIS.

Piroplasmosis, Babes'elosis y Anaplasmosis son enfermedades muy graves que producen modificaciones en la sangre y se manifiestan por síntomas bien conocidos por los ganaderos (fiebre, debilidad, tristeza, anemia o ictericia, coloración anormal de la orina en ciertos casos, diarreas o costipación, evolución rápida para las dos primeras).

El diagnóstico diferencial corresponde hacerlo al Médico Veterinario. Los tratamientos específicos en realidad varían de acuerdo con el parásito.

Contra Piroplasma y Babesiela: El Ganaseg intramuscular, la Tripaflavina intravenosa, la Acaprina subcutánea.

Contra Anaplasma: El Anacodil, el Spirotripan y más que todo unos antibióticos recientes (Tetraciclinas) complementando con reconstituyentes: (Arisil, Fosfarsán, etc..).

Estas enfermedades son transmitidas más que todo por las garrapatas. Por lo tanto los baños periódicos con productos garrapaticidas constituyen la mejor prevención contra ellas.

En el comercio se consiguen distintos productos de eficacia comprobada: Asuntol - P-101 - Gamatox - Coopertox - Neguvon - etc. para las concentraciones requeridas seguir al pie de la letra las indicaciones de la Casa-fabricante.

Los baños se deben repetir cada 14 días y es conveniente cambiar periódicamente (cada 2 meses por ejemplo) de producto, escogiendo otro con principio activo diferente (arsenicales, clorados o fosforados) para controlar la resistencia de los parásitos a los productos.

Se deben vigilar particularmente los animales recién llegados provenientes de zonas libres de garrapatas. Son animales muy sensibles a estas enfermedades parasitarias. Al respecto existen métodos de premunización contra ellas.

Respecto a la Tripanosomiasis, es una enfermedad también muy grave pero menos frecuente en la región. Se manifiesta por algunos síntomas semejantes a los de la Anaplasmosis y por otros distintos (anemia, debilidad, enflaquecimiento, parálisis del tren posterior y evolución más o menos lenta.) En la región la transmisión se hace por insectos vectores (tábanos y moscas picadoras).

Los baños periódicos insecticidas y la limpieza de los potreros ( lo mismo que contra el Nuche y las garrapatas) ayudan al control de esta enfermedad.

Existen medicamentos específicos para combatir esta afección: El Naganol intramuscular o intravenoso, el Antrycide subcutáneo y el Ganaseg intramuscular.

II. CONCLUSION

Todo ganadero debe recordar que las vacunas y tratamientos sistemáticos recomendados no son dinero perdido; por el contrario, los gastos correspondientes son muy rentables. El calendario de Establo, instrumento básico para el manejo adecuado del hato, - puede servir también para planificar las vacunas y tratamientos sistemáticos. Además es conveniente preparar un calendario especial para las terneras hasta un año con el cual se harán las - previsiones de vacunas y vermifugaciones periódicas. En el Anexo No. 3 aparece un modelo de este Calendario.

En realidad es relativamente fácil impedir la aparición de enfermedades muy graves y es una lástima que muchos ganaderos, ya sea por negligencia o por una economía mal entendida, no apliquen estas medidas sencillas de control sanitario en los hatos.

La única pretensión de este informe técnico es la de abrir los ojos del ganadero en este sentido para su propio interés y el interés del país en general.

-----

A N E X O No. 1

LISTA DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS DE URGENCIA E IMPLEMENTOS NECESARIOS EN CADA FINCA LECHERA

Se debe tener en la finca permanentemente:

SULFAMETAZINA	Solución al 33%	5 frascos grandes
MICILIN VETERINARIO O ANTIBIOTICOS MACKESSON		5 frascos
EMICINA		3 frascos
SULFARINOL		5 frs. x 100 tabletas.
GANASEG		5 frascos
TRIPAFLAVINA		5 frascos
ACAPRINA		5 frascos
ANACODIL		3 frascos
SPIROTRIPAN		3 frascos
ARICIL O FOSFARSAN		5 frascos
CATOSAL O TONCFOSFAN		5 frascos
GARRAPATICIDAS EN TAMAÑOS GRANDES:		
- GAMATOX		
- ASUNTOL		
- NEGUVON		
- COOPERTOX		
- P-101		
TERACORTRIL	Pomada oftálmica	2 tubos
OVULOS CONTRA METRITIS (MK o terramicina o metricilina)		5 cjas. o 1 Fco.
GLUCONATO DE CALCIO		3 fcos. grandes
CALMAFOS	(ó Calfón o Calmadex)	4 Fcos. de 500 c.c.
TONICARDINA		5 frascos
VITAMINA A y D	(animales grandes)	4 frascos.
COLISAL	(purgante)	2 cajas
BLOTROL o SCROL	(contra meteorización)	4 frascos
UNGUENTO CONTRA MASTITIS POLIVALENTE (MK ó Furacín o Mastibiótico)		12 tubos
NOVALGINA	(calmante)	3 frascos



GERMICIDA ZOO ó ANABAC		1 frasco grande
SAL GLAUBER (	(purgante)	2 Kilos
THIBENZOLE		1 Kilo
RIPERCOL		2 sobres
UNGUENTO DE PELLIDOL	(contra heridas)	2 frascos
SANUBROL	( ó Mastitrol)	2 latas
YODOSOL	( pomada)	2 tubos
SULFATO DE COBRE		2 kilos
VEXOL		1 tubo plástico
NEGASUNT		1 tubo plástico
ETEROL		1 fco. grande
CREOLINA	(ó específico McDougall)	1 galón
ALCOHOL ANTISEPTICO		1 botella
AZUL DE METILENO		1 frasco
TINTURA DE YODO		1 frasco
ALGODON ESTERIL		1 paquete.

-----

IMPLEMENTOS NECESARIOS:

JERINGA METALICA DE 50 c.c.	1
JERINGA METALICA DE 10 c.c.	1
JERINGA METALICA DE 10 c.c.	1
AGUJAS No. 16 (grandes)	1 cajita
AGUJAS CORTAS PARA INY. Subcutáneas	1 cajita
PISTOLA DOSIFICADORA	1
BISTURI DE HOJA FIJA	1
BOMBA PARA ROCIAR GANADO	1
NARIGUERA	1
TROCAR PARA BOVINOS	1
TIJERAS CURVAS	1
SEGUETA	1
TERMOMETRO DE USO VETERINARIO	
INSTRUMENTOS PARA MARCAR GANADO	
INSTRUMENTOS PARA ARREGLAR LOS CASOS	
LAZOS PARA INMOVILIZAR A LOS ANIMALES	
LAZOS PEQUEÑOS PARA PARTOS	
JABON DESINFECTANTE	
GUANTES Y DELANTAL DE CAUCHO	

A N E X O    N o . 2

ESTERILIZACION DEL AGUA PARA USO HUMANO Y ANIMAL

1. CON CLORO - ( Hipoclorito)

El uso de una solución de HIPOCLORITO es un medio excelente, práctico y poco costoso para esterilizar el agua (para uso doméstico o la abrevadura del ganado).

Para estar seguro de la esterilización se necesita añadir al agua un pequeño exceso de hipoclorito.

- Cantidad de solución de hipoclorito necesaria para esterilizar 1.000 litros de agua:

- En primer lugar se debe preguntar al vendedor la concentración en cloro útil de la solución de hipoclorito que se va a comprar, es decir su título clorométrico.

11.- Si el título clorométrico está expresado en gramos de cloro útil por litro de solución:

Se necesitan normalmente 2 a 3 miligramos de cloro útil para esterilizar 1 litro de agua. Clásicamente se tiene en cuenta que el peso del cloro para esterilizar 1.000 litros de agua es de 2,25 gramos.

Entonces la cantidad V en centímetros (c.c.) de solución de hipoclorito de título clorométrico N, necesaria para esterilizar 1.000 litros de agua, se dá por la fórmula siguiente:

$$V \text{ cc} = \frac{2,25 \times 1.000}{N}$$

El residuo de la esterilización es cloruro de sodio, es decir un producto que en pequeñas cantidades no plantea problemas particulares.

Por ejemplo si se utiliza una solución comercial de hipoclorito de 140 gramos de cloro útil por litro, para esterilizar 1.000 litros de agua se necesitará la siguiente cantidad de solución de hipoclorito.

$$V \text{ cc} = \frac{2,25 \times 1.000}{140} = \underline{\underline{17 \text{ cc}}}$$

12. Si el título clorométrico está expresado en litros de cloro útil por litro de solución:

Si se tiene en cuenta que el peso de 1 litro de cloro es de 3,21 gramos, la cantidad V en centímetros cúbicos (cc) de solución de hipoclorito de título clorométrico  $N'$  necesaria para esterilizar 1.000 litros de agua, se dá por la fórmula siguiente:

$$V \text{ cc} = \frac{2,25 \times 1.000}{N' \times 3,21}$$

2.- CON PERMANGANATO DE POTASIO (  $MnO_4K$  )

Para esterilizar el agua, se necesita una solución a  $\frac{1}{20.000}$ , es decir que 50 gramos de permanganato de potasio son capaces de esterilizar 1.000 litros de agua.

CALENDARIO PARA EL CONTROL SANITARIO DE LAS TERNERAS

No. de la ternera	Fecha de nacimiento	M E S E S												
		ABRIL	MAYO	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MZO.	
114	IV 20/69			A V S V		B		V A V			S	V	A V	C
115	IV 26/69			A V S V		B		V A V			S	V	A V	C
116	V 1/69			A V S V		B		V A V			S	V	A V	C
117	V 2/69			A V S V		B		V A V			S	V	A V	C
118	V 5/69			A V S V		B		V A V			S	V	A V	C

El calendario se debe renovar anualmente en función de la época de mayor número de nacimientos. Las previsiones se pueden hacer con chinchas o letras de colores, por ejemplo:

- B = Brucelosis con la Cepa B.19, en rojo
- S = Carbón Sintomático, en azul.
- A = Aftosa, en negro.
- V = Vermifugación, en verde
- C = Carbón Bacteridiano, en amarillo.

Cada mes está dividido en cuatro semanas. En la práctica se deben vermifugar y vacunar lotes de animales que tengan más o menos la misma edad.

A N E X O No. 4.

OTROS BOLETINES TECNICOS DEL GRUPO DE ADMINISTRACION DE FINCAS DE LA

C. V. C.

- Manejo del ganado lechero
- Crianza de terneras
- Principios para un buen ordeño
- Documentos del hato
- Registros para la maquinaria agrícola

636.0894  
 C822  
 e.2

2688

Corporación Autónoma Regional del Cauca. Depto. Agr. pecuario. Administración de Fincas

Control sanitario en los hatos lecheros.

VENCE	

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL  
 DEL CAUCA  
 DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA

636.0894  
 C822  
 e.2

02688

*Este informe es presentado por el Grupo de Estudio Colombo - Francés que actúa dentro de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA CVC por efecto del convenio de cooperación técnica bilateral celebrado entre los gobiernos de la*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
 y la  
 REPUBLICA DE FRANCIA