

División de Formación a Distancia

División Agropecuaria

División P.P.P.R.

**CAPACITACION
CAMPESINA**

APLICACION DE MEDICAMENTOS INTRAMAMARIOS

Cartilla **9**



Especialidad: GANADERIA

Bloque Modular: SANIDAD BOVINA

Cartilla: 9

Bogotá, Mayo 1985



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

GRUPO DE TRABAJO

Contenido Técnico:	NEFTALI BANDERAS, Regional Magdalena. PEDRO FANDIÑO, Regional Magdalena. EFRAIN MOLINA R., Regional Huila ASCANIO CALDERON H., División P.P.P.R.
Asesoría y Diseño Pedagógico:	ALFONSO DUARTE, División Agropecuaria. DIEGO PELAEZ S., División Agropecuaria. MARIA ELENA CADENA, División de Formación a Distancia.
Corrección de Estilo:	GONZALO GOMEZ Z.

Derechos reservados a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje
"SENA"

CONTENIDO

	Pág.
POR QUE ESTUDIAR ESTA CARTILLA	7
ANATOMIA DEL SISTEMA MAMARIO	9
MASTITIS	11
UNGÜENTOS INTRAMAMARIOS	19
IRRIGACIONES INTRAMAMARIAS	20
SONDAS MAMARIAS	21
MEDIDAS DE VOLUMEN	22
MEDIDAS DE ASEO	25
NORMAS DE SEGURIDAD	26
TRATAMIENTO DE LA MASTITIS	28
EVALUACION FINAL	38

CARTILLAS DEL BLOQUE MODULAR
"SANIDAD BOVINA"

1. Aplicación de inyecciones
2. Toma de temperatura corporal y otros signos vitales
3. Toma y envío de muestras al Centro de Diagnóstico
4. Extracción de la placenta
5. Suturación de heridas
6. Tratamiento de abscesos
7. Tratamiento de fracturas
8. Aplicación del trocar
9. Aplicación de medicamentos intramamarios
10. Aplicación de medicamentos vaginales y uterinos
11. Aplicación de medicamentos de uso externo
12. Control de parásitos externos
13. Control de parásitos internos
14. Aplicación de medicamentos por vía oral (enfermedades digestivas y parasitarias)
15. Vacunación

POR QUE ESTUDIAR ESTA CARTILLA

Amigo Ganadero:

La presencia de vacas enfermas con Mastitis en el hato hará que la producción de leche disminuya, se dañe la leche obtenida de vacas sanas, se enfermen otras vacas y se obtenga una menor rentabilidad de su finca.

Con el estudio de esta cartilla aprenderá unas técnicas para introducir medicamentos por el conducto del pezón, ya sea en ungüentos o en líquidos, para curar enfermedades de la ubre, evitar el contagio a otras vacas y vender leche no contaminada, para que no se perjudique la salud de los consumidores.

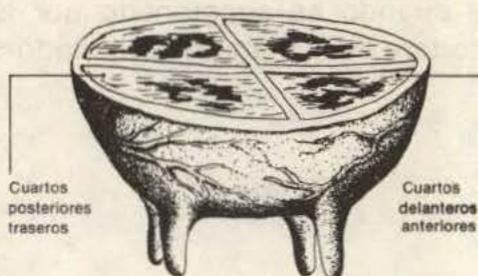
Si usted después de haber aplicado los medicamentos correctamente observa que la ubre tratada se recupera y vuelve a producir leche habrá aprendido la técnica.

ANATOMIA DEL SISTEMA MAMARIO

Es importante conocer cómo está compuesta la ubre de las vacas para aplicar en forma correcta los medicamentos.

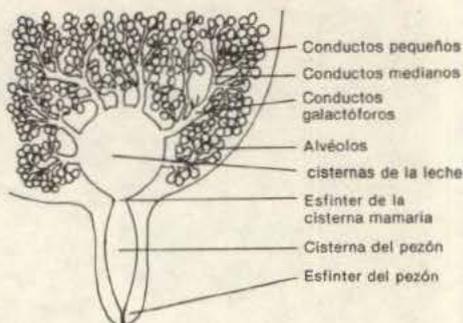
División de la ubre

La ubre de la vaca está compuesta de cuatro cuartos separados entre sí por tejidos. Cada cuarto secreta leche solamente por su propio pezón.



Suspensión de la ubre

La ubre está suspendida del abdomen por fuertes ligamentos que impiden que se descuelgue, aun en las vacas viejas.

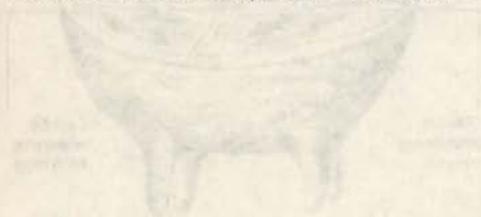


Tejidos de la ubre

Además del tejido de sostén, existe una tupida y finísima red de vasos sanguíneos y de fibras nerviosas que llegan al tejido glandular.

Conductos de la ubre

Dentro del tejido glandular de cada cuarto se encuentran millones de alvéolos que secretan leche, la cual se vierte a un sistema de conductos que van a desembocar en la cisterna de la ubre y de allí pasa a la cisterna del pezón. El pezón tiene en su extremo inferior un anillo muscular, llamado esfínter del pezón, que impide la entrada de microbios a la ubre y mantiene también, cerrado el paso de la leche, por acción nerviosa y hormonal de la vaca. El esfínter se abre con facilidad dejando pasar la leche cuando se aprieta adecuadamente el pezón con la mano y cuando es succionado por la boca del ternero o por la pezonera de la máquina ordeñadora.



MASTITIS

Qué es la mastitis

Es una enfermedad infecto-contagiosa e inflamatoria que ataca a las hembras lactantes, especialmente cuando éstas son buenas productoras. Se presenta en todas las ganaderías de los países de América Latina y causa notables pérdidas económicas por la disminución lechera y por la pérdida de parte o de toda la ubre del animal enfermo. He aquí la urgencia de conocerla para prevenirla o curarla.

Causas

La mastitis se puede provocar por:

Retención de la leche por mal ordeño:

Cuando a las vacas no se les ordeña totalmente les queda un residuo de leche que es propicio para que los microorganismos actúen y dañen la leche residual y la que se va produciendo.

Golpes en la ubre:

Cuando el ordeñador da puntapiés, puños o con un garrote golpea la ubre.

Heridas en la ubre y pezones:

Causadas con las cercas de alambre de púas, con pastos cortantes o con arbustos espinosos (malezas). Los pezones heridos producen dolor y las vacas no se dejan ordeñar.

Picaduras de insectos:

En un ataque de abejas, avispas u otros ponzoñosos, dejan dolorido el animal y rehuye el ordeño.

Falta de aseo en el ordeño:

Es la causa más común de provocación de la mastitis. Un operario que no se bañe la boca antes del ordeño, o las manos, cepillando las uñas o no lava y seca bien la ubre, es portador de muchas bacterias que penetran al pezón, aprovechando la dilatación del esfínter del pezón en el momento del ordeño.

Uso inadecuado de la ordeñadora mecánica:

Es causa frecuente de mastitis pues si no se calibra correctamente la presión causa traumas y lesiona el pezón.

Síntomas

La mastitis puede presentarse aguda o inflamatoria. También puede ser crónica y no presenta inflamación. La vaca presenta fiebre, decaimiento, no se deja ordeñar, ubre congestionada, la leche sale con pus amarilla, gris o con sangre.

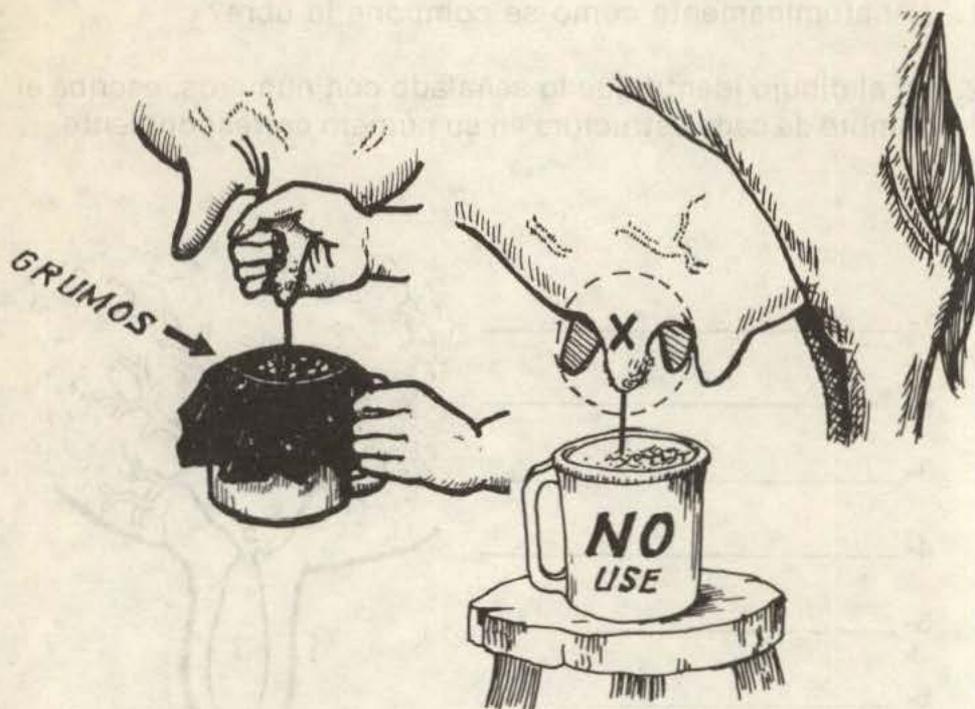
En los casos crónicos, la leche sale grumosa, luego ésta se presenta en forma acuosa y poco a poco va desapareciendo la leche. Por inactividad de la glándula mamaria los tejidos secretores son invadidos por procesos duros y la ubre se pierde parcial o totalmente.

Profilaxis o prevención

Haga una *prueba de mastitis* en cada vaca al iniciar el ordeño. Para eso use un paño de color negro sobre un jarro a modo de colador. Los primeros chorros de leche deben ser ordeñados en el jarro. Si aparecen grumos entonces hay mastitis. Cada cuarto debe ser probado por separado.

Si aparece una vaca con mastitis, *sepárela* de las sanas y *ordéñela de última*.

Lave la ubre y ordeñe los pezones sanos luego ordeñe en una vasija separada los pezones afectados. *Destruya esta leche*. No la consuma, ni la venda porque perjudica la salud de las personas que la beban. Si se usa para elaborar quesos daña el resto de la leche. *Lávese las manos* con abundante agua y jabón.



- Recuerde que la mastitis es una enfermedad infecciosa y contagiosa, que le causará enormes pérdidas económicas.
- Piense, además en el perjuicio que causa a niños y adultos que beben leche impura.

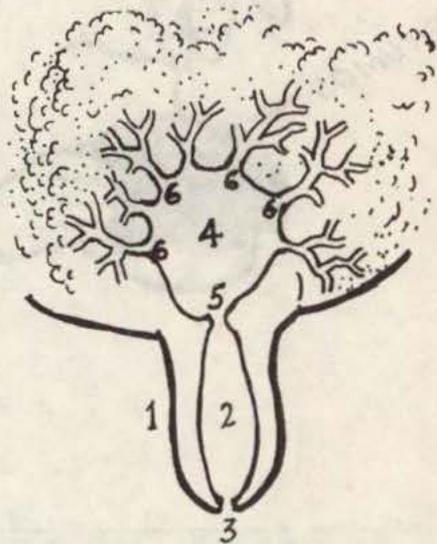
¡Produzca y venda leche sana!

AUTOCONTROL

Recordemos lo aprendido hasta ahora. Responda en forma breve .

1. ¿Anatómicamente cómo se compone la ubre?
2. En el dibujo identifique lo señalado con números, escriba el nombre de cada estructura en su número correspondiente.

- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____



3. Marque con una X si es verdad que la mastitis en una vaca se manifiesta por:

- Inflamación del pezón y de la ubre.
- Fiebre.
- Dolor en los pezones y en la ubre.

- No se deja ordeñar.
- Baja la producción de leche.
- Sale la leche con grumos.
- Se pierde el cuarto porque no sale leche.

4. Señale con una X las causas de la presencia de la mastitis en su finca.

- Retención de leche en la ubre por mal ordeño.
- Golpes en la ubre.
- Heridas en la ubre.
- Picaduras de insectos.
- Falta de aseo en el ordeño.

5. Diga qué medidas preventivas tomará usted en caso de encontrar una vaca enferma con mastitis.



RESPUESTAS AL AUTOCONTROL

1. La ubre se compone anatómicamente de:

- Cuatro cuartos separados entre sí por tejidos.
- Cada cuarto secreta leche por su propio pezón.
- Por fuertes ligamentos que suspenden la ubre al abdomen.
- Vasos sanguíneos.
- Fibras nerviosas.
- Tejido glandular.
- Alvéolos.
- Sistema de conductos de la leche.
- Cisternas de la ubre y del pezón.
- Pezones, cuatro.

2. 1. Pezón.

2. Cisterna del pezón.

3. Esfínter del pezón.

4. Cisterna de la ubre.

5. Esfínter de la cisterna de la ubre.

6. Conductos de la leche.

3. Todas son verdaderas.
4. Analice las causas y tome medidas para que no se siga presentando la enfermedad.
5. Si toma todas las medidas indicadas tendrá éxito en el control de la enfermedad.

UNGÜENTOS INTRAMAMARIOS

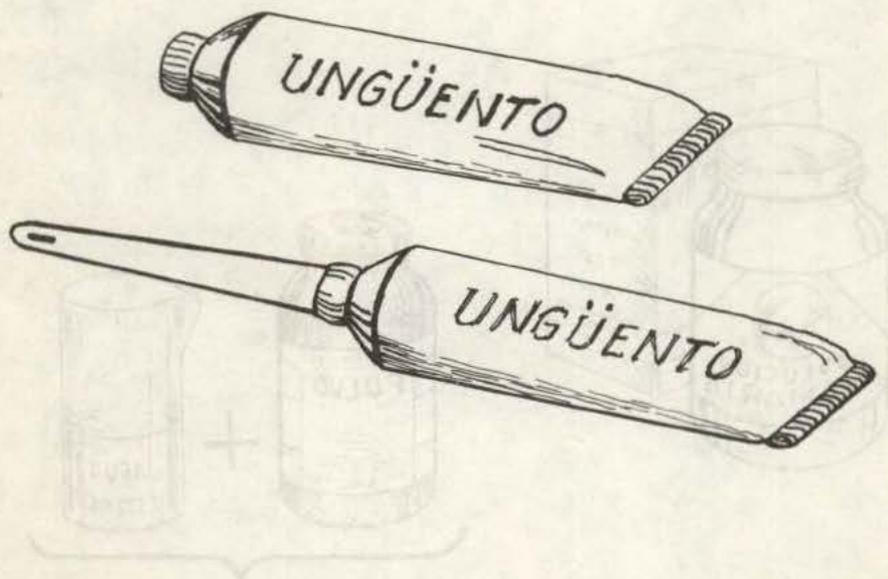
Los ungüentos intramamarios son medicamentos de uso veterinario utilizados en el tratamiento de la mastitis.

Composición

El ungüento es preparado con: antibióticos, sulfas, ceras o resinas que le dan una consistencia oleosa o aceitosa al medicamento.

Presentación

El ungüento viene generalmente en un depósito especial que facilita la aplicación dentro del pezón para curar la enfermedad. Algunos recipientes o depósitos traen puesta una sonda mamaria de material plástico.



IRRIGACIONES INTRAMAMARIAS

Las irrigaciones intramamarias son soluciones acuosas de uso veterinario que hay necesidad de prepararlas. Hay soluciones oleosas que ya vienen preparadas y se adquieren en almacenes veterinarios.

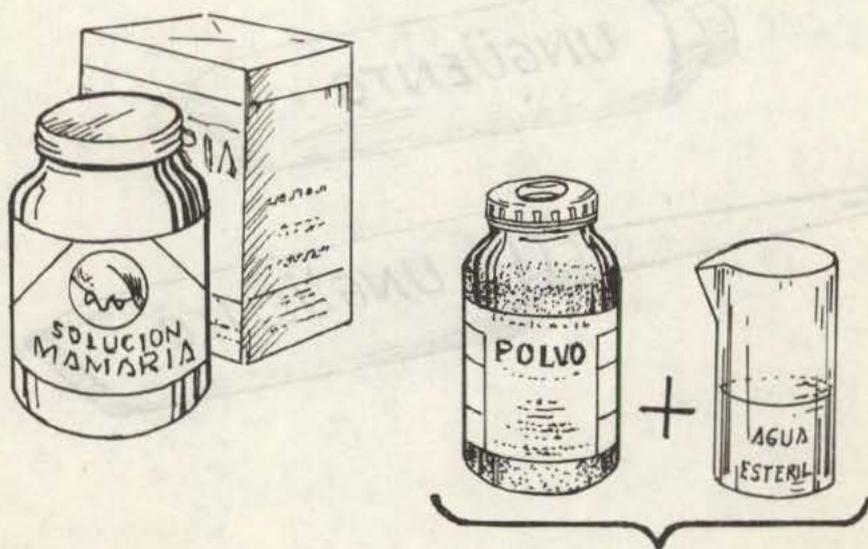
Composición

La solución es preparada con agua estéril, antibióticos o sulfas, se puede agregar un aceite estéril.

Presentación

Las irrigaciones intramamarias se encuentran en los expendios de productos veterinarios en recipientes o frascos listos para ser usados.

También se presentan en frascos en forma de polvo, entonces se adiciona agua estéril, se hace la solución y se aplica.



SONDAS MAMARIAS

Forma de las sondas

Las sondas son objetos metálicos, también las hay plásticas; son necesarias para aplicar los medicamentos intramamarios. Las sondas son huecas por dentro y de forma cilíndrica, romas en el extremo, con orificios de salida lateralmente y cerca al extremo.

Tamaños

Las sondas mamarias son de diferentes tamaños. Las hay cortas, medianas y largas.

Uso

El uso de este instrumento requiere de mucho cuidado y de higiene. Se debe observar que no tenga zonas ásperas o presente filos que ocasionen heridas al pezón. Es conveniente usar una vaselina neutra o aceite de cocina limpio para lubricar la sonda y permitirle una suave penetración en el pezón.

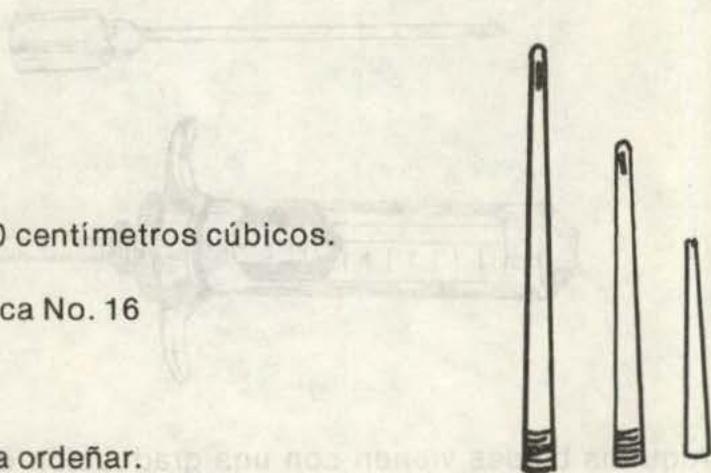
Además se usa :

Una jeringa de 20 centímetros cúbicos.

Aguja hipodérmica No. 16

Vaselina neutra.

Balde y jarra para ordeñar.



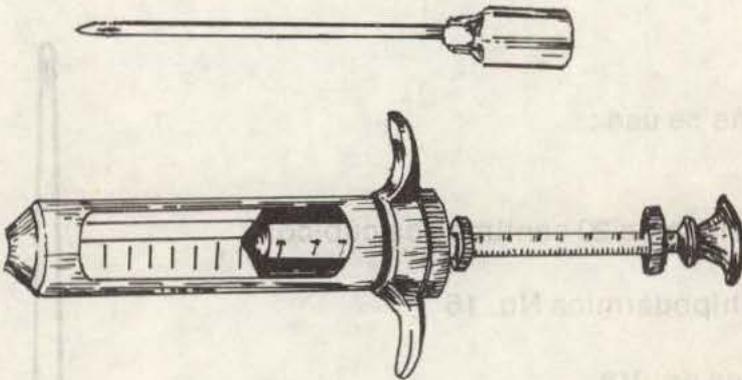
MEDIDAS DE VOLUMEN

En la preparación de las soluciones es básico saber en qué cantidades se hacen las mezclas, para que el producto al quedar en las proporciones dadas sea de rápido efecto y no vaya a formar en los microorganismos defensas que hagan imposible, después, la cura de la ubre.

Recordemos algunas medidas de volumen:

- El centímetro cúbico: Es un recipiente que tiene un centímetro de largo, uno de ancho y uno de alto.
- La botella: Es de 750 gramos o 750 centímetros cúbicos.
- El litro: Es de 1.000 gramos o 1.000 centímetros cúbicos.

Las jeringas tienen una escala o graduación que indican la cantidad de producto en centímetros cúbicos.



Algunos baldes vienen con una graduación en litros.

AUTOCONTROL

Recordemos lo aprendido en esta parte.

1. Describa qué es, cómo está compuesto y presentación de un ungüento intramamario y una irrigación intramamaria.
2. Describa brevemente la sonda intramamaria.
3. ¿Qué otros instrumentos usa en el control de mastitis?
4. ¿Por qué es importante conocer en qué cantidades se deben hacer las mezclas para obtener una solución para irrigación intramamaria?

No venda leche contaminada, perjudica la salud de las personas que la consumen.

Consulte al médico veterinario sobre los medicamentos a aplicar.

RESPUESTAS AL AUTOCONTROL

1. Un ungüento intramamario es un producto de uso veterinario usado para el tratamiento de la mastitis. Se compone de antibióticos, sulfas y resinas o ceras. Se presentan en depósitos especiales que facilitan la aplicación.

Una irrigación intramamaria es una solución acuosa de uso veterinario en el tratamiento de la mastitis. Se prepara con agua estéril, antibióticos o sulfas, aceite estéril. Se presentan listas para ser usadas en depósitos especiales o en polvo para prepararlo.

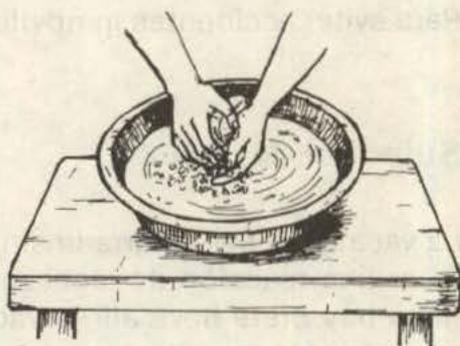
2. Es un objeto metálico o de plástico. De forma cilíndrica y hueca por dentro, con orificios de salida lateralmente y cerca al extremo, como en el extremo.
3. Jeringa de 20 centímetros cúbicos, aguja hipodérmica No. 16, vaselina neutra, balde y jarro para ordeñar.
4. Para que la solución al quedar en las proporciones dadas por el productor o el veterinario sea de rápido efecto y no vaya a formar en los microorganismos defensas que hagan imposible después la cura de la ubre.

MEDIDAS DE ASEO

Estas medidas son indispensables, cuando se hace un tratamiento intramamario. Un buen aseo contribuye a hacer efectivo el tratamiento y evita el progreso de la enfermedad.

Lavado de la ubre

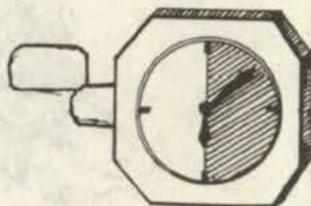
Usando agua tibia y un paño o una esponja limpia se lava la ubre totalmente; se recomienda el uso de jabón para hacer un mejor aseo, retirando suciedades que son focos de microorganismos.



Desinfección de las manos

El operario debe observar mucho aseo para no causar un daño mayor. Se debe bañar las manos con agua limpia, usar jabón y cepillarse las uñas para tener un buen aseo.

Luego es necesario usar un desinfectante para erradicar todos los microorganismos de las manos y no ser un agente contaminante.



Desinfección del equipo

El equipo a utilizar debe ser desinfectado previamente. Las agujas, sondas metálicas, agujas y jeringas deben ser hervidas durante media hora antes de usarlas.

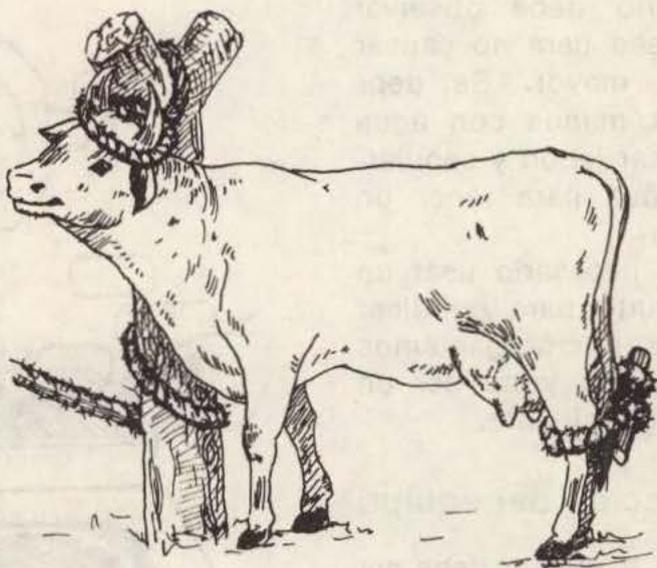
NORMAS DE SEGURIDAD

Para realizar una buena operación es de tener muy en cuenta que la vaca no vaya a causar una lesión al vaquero u operario, o que ella misma se lesione.

Para evitar accidentes inmovilicemos a la vaca:

Sujeción de la vaca

La vaca debe ser amarrada sin sofocarla, ni estropearla para no crear una reacción de rechazo cada vez que se amarre. Si en la finca hay brete lleve allí la vaca. La vaca debe ser inmovilizada amarrándola muy bien contra el botalón o bramadero, o en un árbol.



Manejo de la vaca

Para evitar que la vaca se mueva, o llegue a patear al operario se debe manejar. Así evitamos que el operario sea herido o el

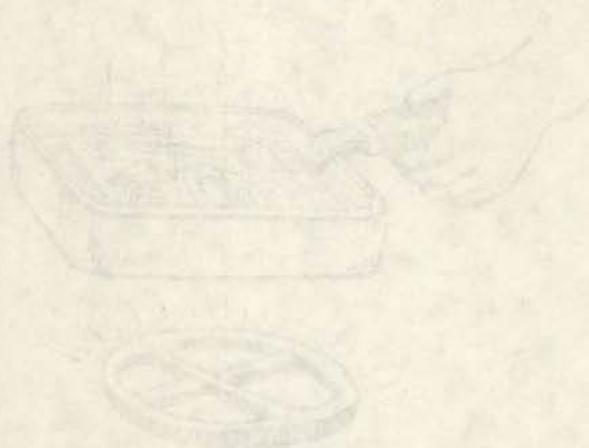
producto sea derramado y dañado el equipo.
Si el tratamiento se hace en el brete también debe ser maneada la vaca.

Manejo de la sonda

Este instrumento, si no se da el uso adecuado, puede convertirse en un elemento que cause mayores problemas.

La sonda se introduce al pezón en forma lenta y dándole giros a ambos lados. Si se usa vaselina neutra se facilita la penetración.

Recuerde que la sonda no debe tener asperezas, ni sitios cortantes, debe estar bien desinfectada, no se debe introducir bruscamente porque causa dolor y heridas que agravan la enfermedad.



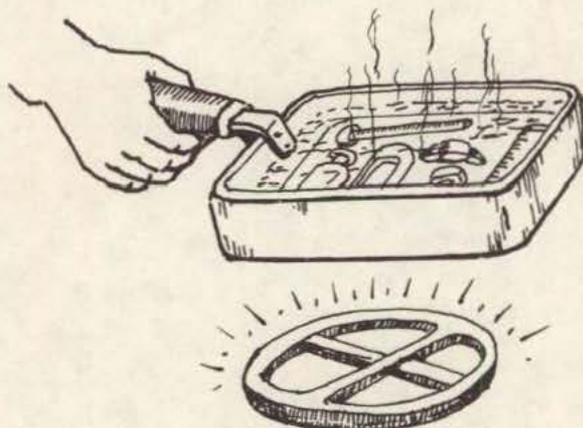
TRATAMIENTO DE LA MASTITIS

Detecte la enfermedad

Todos los días haga prueba de mastitis a cada una de las vacas sospechosas o un muestreo al azar.

ALISTE EL EQUIPO Y MATERIALES

Lave y esterilice el equipo que vaya a utilizar.



Coloque el equipo y materiales en un sitio de fácil acceso.

ALISTE EL ANIMAL

Amarre, inmovilice y manee la vaca para hacer de la aplicación de medicamentos una operación sin peligros.



APLICAR EL MEDICAMENTO

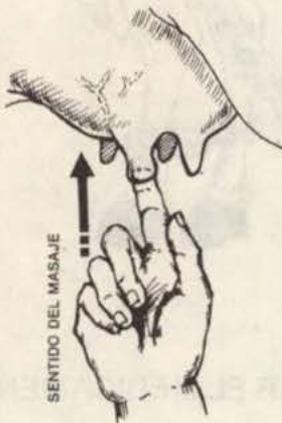
- Lave la ubre con agua limpia
- Seque la ubre con un paño limpio y suave.
- Ordeñe el pezón o pezones enfermos.



Si va a plicar un ungüento entonces retire la tapa que protege la sonda del tubo.

- Coloque la sonda por el orificio del pezón.
- Exprima el tubo del ungüento en forma lenta y suave. Vacíe todo el contenido en el pezón.
- Retire el tubo vacío. Tape el orificio del pezón al sacar el tubo.

Si va a aplicar una solución:



- Tome la jeringa con aguja media.
- Llene la jeringa con el disolvente indicado. Tome los centímetros necesarios.
- Vacíe el disolvente dentro del frasco del medicamento.
- Agite suavemente la solución.
- Tome la solución en la jeringa.



Dé masajes al pezón de abajo hacia arriba sin destapar el orificio. La mayoría de los productos comerciales contra mastitis traen sonda para aplicarlos.

Ordeñe el pezón o pezones enfermos.

- Empate la sonda a la jeringa.
- Coloque la sonda por el orificio del pezón.
- Vacíe todo el contenido dentro del pezón.
- Retire la sonda y la jeringa.



Tape el orificio del pezón, dé masajes al pezón de abajo hacia arriba sin destapar el orificio.

Suelte la vaca

Retire todos los lazos o sogas. Lleve la vaca al potrero.

Evite que la vaca corra.

Limpie y guarde equipo y materiales



Someta el equipo a un proceso de limpieza, para evitar contaminaciones cuando se vuelva a utilizar.

Lave las sondas, jeringas y agujas. Coloque el equipo en su sitio.

Recoja la manea y lazos y póngalos en su sitio.

- *La leche enferma debe ser destruida quemándola, agregándole creolina, enterrándola para que no sea un medio de difusión de la enfermedad.*

- *Las vacas enfermas deben ser ordeñadas con más frecuencia que las sanas porque las bacterias al no tener leche para multiplicarse se mueren.*

- * *Algunas bacterias o microorganismos son dañinos y son causantes de enfermedades. Dentro de estas están las que causan la mastitis.*



AUTOCONTROL

Recordemos lo aprendido

Responda brevemente:

1. ¿Qué medidas de aseo debe observar cuando hace un tratamiento intramamario?
2. ¿Qué normas de seguridad debe tener al realizar un tratamiento intramamario?
3. Describa el proceso de la operación en la aplicación de medicamentos intramamarios.

RESPUESTAS

1. - Lavado de la ubre
 - Desinfección de las manos
 - Desinfección del equipo
2. - Sujeción de la vaca
 - Maneo de la vaca
 - Manejo de la sonda
3. - Detectar la enfermedad
 - Alistar el equipo y materiales
 - Alistar la vaca
 - Aplicar el medicamento
 - Lavar la ubre
 - Secar la ubre
 - Ordeñar los pezones sanos
 - Ordeñar el o los pezones enfermos
 - Quemar la leche enferma
 - Colocar la sonda intramamaria por el orificio del pezón
 - Retirar el tubo o la jeringa vacíos
 - Tapar el orificio del pezón
 - Dar masajes al pezón

VOCABULARIO

Estas son algunas palabras que debe conocer para entender mejor el contenido de la cartilla.

ANATOMIA:	Es el estudio de cada una de las partes del cuerpo del animal o del ser humano.
TEJIDO:	Conjunto de células que cumplen una misma función o trabajo.
LIGAMENTOS:	Tejidos que amarran o pegan.
ALVEOLO:	Depósito más pequeño de almacenamiento de leche.
CISTERNA:	Depósito más grande de almacenamiento de leche.
INFECTO- CONTAGIOSA:	Enfermedad que causa una infección en la misma vaca y contagia a otras.
LACTANTES:	Vacas que están produciendo leche.
BACTERIAS:	Microorganismos muy pequeños que pueden causar una enfermedad.
AGUDA:	Enfermedad que se desarrolla rápidamente.
UBRE CONGESTIO- NADA:	Ubre que se presenta inflamada y de color rojizo, debido a la mala circulación de sangre por la red de vasos sanguíneos.
SECRETAR:	Derramar, arrojar, escurrir.

HOJA DE RESPUESTAS

Apreciado amigo:

Envíenos sus respuestas en las hojas que aparecen a continuación, junto con los siguientes datos:

Nombres: _____

Apellidos: _____

Número de matrícula: _____

Dirección: _____

Departamento: _____ Municipio _____

Número de cartilla: _____

Fecha de envío: _____

