



MANEJO SANITARIO DEL GANADO:

**DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE ALGUNAS
ENFERMEDADES DE LOS BOVINOS.**

**ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS Y
RECOMENDACIONES SANITARIAS PRÁCTICAS.**

Ricardo Campos Ruelas'
MC Investigador del Programa Salud Animal, CIRNO-CECAR.

Campo Experimental Carbó. Boulevard del Bosque # 7, Colonia Valle Verde.
Hermosillo, Sonora, México. CP 83,050. Tel. y Fax: 16-46-19

CONTENIDO

PROLOGO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
COMO UTILIZAR EL MANUAL.....	6
BOTIQUÍN.....	7
CLASIFICACIÓN DE ALGUNAS ENFERMEDADES DE ACUERDO A LOS SÍNTOMAS QUE PRODUCEN EN LOS BOVINOS.....	9
1.- TUBERCULOSIS.....	13
2.- NEUMONÍA INFECCIOSA DE LOS BECERROS.....	13
3.- NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN DE LÍQUIDOS.....	14
4.- NEUMONÍA DE LOS ANIMALES ECHADOS.....	14
5.- INTOXICACIÓN POR ZACATE JOHNSON, SORGO O ACIDO CIANHÍDRICO.....	14
6.- IBR O RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA.....	15
7.- FIEBRE DE EMBARQUE O PASTEURELOSIS NEUMÓNICA.....	15
8. PODREDUMBRE DE LA PEZUÑA O GABARRO.....	16
9.- MANCHA, CARBÓN SINTOMÁTICO O MAL DE PALETA.....	16
10.- EDEMA MALIGNO.....	16
11.- ALAMBRADO DE LA PANZA O RETÍCULOOPERITONITIS TRAUMÁTICA.....	17
12.- TÉTANOS.....	17
13.- VACAS ABIERTAS O PARÁLISIS POSPARTO.....	18
14.- PARÁLISIS POR TRANSPORTE O TEMBLORINA.....	18
15.- DEFICIENCIA DE MAGNESIO O HIPOMAGNESEMIA.....	19
16.- DEFICIENCIA DE CALCIO, FIEBRE DE LECHE O HIPOCALCEMIA.....	19
17.- QUIJADA HINCHADA O ACTINOMICOSIS.....	19
18.- LENGUA DE MADERA O ACTINOBAŚÍLOSIS.....	20
19.- AMPOLLAS EN EL HOCICO, UBRE Y PEZUÑAS O ESTOMATITIS VESICULAR.....	20
20.- RABIA O DERRIENGUE.....	21
21.- EMPUJADAS, TIMPANISMO O AVENTAZÓN.....	21
22.- INFECCIÓN DE LAS TETAS O MASTITIS.....	22
23.- RETENCIÓN DE LAS PARES O DE LA PLACENTA.....	22
24.- VACAS SUCIAS O PIOMETRA.....	22
25.- PARÁSITOS DEL CUAJO E INTESTINOS.....	23
26.- FASCIOLASIS.....	23
27.- DIARREA INFECCIOSA DE LOS BECERROS.....	24
28.- DIARREA ALIMENTICIA (LECHE) DE LOS BECERROS.....	25
29.- DIARREA CON SANGRE Y MOCO O COCCIDIOSIS.....	25
30.- DIARREA VIRAL BOVINA.....	25
31.- ABORTO.....	26
32.- PROLAPSO VAGINAL.....	26
33.- SALIDA DE LA MADRE O PROLAPSO DEL ÚTERO.....	27
34.- ASOLEADO O INSOLACIÓN.....	27
35.- INTOXICACIÓN POR NITRITOS.....	27
36.- ENVENENAMIENTO CON UREA.....	28
37.- BRUCELOSIS.....	28
38.- LEPTOSPIROSIS.....	29
39.- CAMPILOBACTERIOSIS.....	30
40.- ABORTO POR INYECCIÓN DE CORTICOSTEROIDES.....	30
41.- ORINA ROJA O HEMOGLOBINURIA BACILAR.....	30
42.- SARNA.....	31
43.- GUSANERA DEL LOMO, BARROS DEL LOMO O HIPODERMOSIS.....	31
44.- MOSCA DE LOS CUERNOS, DEL LOMO O DE LAS PALETAS.....	32
45.- JIOTES, TIÑA, HONGOS O DERMATOMICOSIS.....	32
46.- MEZQUINOS O PAPILOMATOSIS.....	33
47.- GUSANERA O INFECCIÓN DEL OMBLIGO.....	33

48.- MAL DEL OJO, OJO ROSADO O PINK EYE.....	34
49.- MORDEDURA O PICADURA DE VÍBORA.....	34
50.- CURACIÓN DE HERIDAS.....	35
51.- DESCORNADO DE CRÍAS.....	35
52.- CUIDADOS PARA LAS VACAS CAÍDAS.....	36
53.- CALOSTRO.....	36
54.- VACUNACIÓN.....	36
55.- IMPORTANCIA DE TERMINAR EL TRATAMIENTO MEDICO.....	37
56.- ELIMINACIÓN DE PEZONES ADICIONALES.....	38
57.- CASTRACIÓN DE MACHOS.....	38
58.- MARCHA EN CÍRCULOS O LISTERIOSIS.....	38
1.- SALUD Y ENFERMEDAD.....	40
1.- SALUD Y ENFERMEDAD.....	41
2.- AGENTES PRODUCTORES DE ENFERMEDADES.....	41
3.- FUENTES DE INFECCIÓN Y VÍAS DE ENTRADA DE LAS ENFERMEDADES.....	41
4.- SÍNTOMAS.....	42
5.- TEMPERATURA CORPORAL.....	42
6.- TERMÓMETRO CLÍNICO.....	42
7.- INSOLACIÓN.....	43
8.- FIEBRE.....	43
9.- ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS.....	44
ADMINISTRACIÓN ORAL.....	44
ADMINISTRACIÓN CUTÁNEA.....	44
ADMINISTRACIÓN DE MEDICINAS POR SONDA ESOFÁGICA.....	44
INYECCIÓN INTRAMUSCULAR.....	45
INYECCIÓN INTRAVENOSA.....	45
INYECCIÓN SUBCUTÁNEA.....	47
INYECCIÓN INTRAMAMARIA.....	47
10.- AGUJAS Y JERINGAS DE USO VETERINARIO.....	47
11.- DESINFECCIÓN Y ALMACENAJE DE AGUJAS Y JERINGAS.....	49
12.- LLENADO DE LA JERINGA.....	49
13.- VACUNACIÓN.....	49
14.- RECOMENDACIONES PARA LA COMPRA, TRANSPORTE Y ALMACENADO DE VACUNAS.....	50
15.- CONSEJOS PARA APLICAR VACUNAS.....	50
16.- IMPORTANCIA DE TERMINAR LOS TRATAMIENTOS MÉDICOS.....	51
GLOSARIO.....	51
SINONIMIAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS.....	58

PROLOGO

Sonora es el cuarto mejor estado productor de bovinos de carne de la República Mexicana; se ubica solo después de Veracruz, Chihuahua y Jalisco. Su principal actividad es la producción de becerros (as) para exportar a los Estados Unidos de América, así como a otros estados del país como Chihuahua, Baja California, Sinaloa y Jalisco. Se estima que alrededor del 60% de las hembras en edad de reproducirse, destetan una cría al año y que el periodo entre partos rebasa frecuentemente los 15 meses. Esta baja productividad se debe a factores no controlados en los sistemas de producción, sobresaliendo entre otros, los nutricionales y sanitarios, siendo estos últimos los que probablemente tienen más responsabilidad, no solo por la muerte de los animales que ocasionan, sino también por los daños que originan al tracto reproductor de los que sobreviven.

Muchos criadores carecen de los conocimientos elementales de medicina veterinaria indispensables para diagnosticar y tratar ciertas enfermedades. En la mayoría de los casos no conocen el uso del termómetro clínico, y por consecuencia, no toman la temperatura corporal a los enfermos. En otras ocasiones, no administran medicamentos por vía intravenosa por carecer del equipo o de los conocimientos para hacerlo. Una de las prácticas que dominan los rancheros es la inyección intramuscular, pero pocas son las ocasiones en que se guardan las medidas higiénicas indispensables que evitan infecciones en los sitios de aplicación.

Por lo anteriormente señalado, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, a través del Campo Experimental Carbó y apoyado económicamente por la Fundación Produce Sonora A.C., elaboró el presente manual a fin de transferir a las personas directamente involucradas con la producción de los bovinos, los conocimientos elementales de medicina veterinaria que evite la muerte de muchos animales enfermos.

El manual se divide en dos partes; la primera presenta 58 enfermedades que afectan a los bovinos del agostadero sonorense; en cada una de ellas se dan los nombres de las sustancias activas que las curan y al final del manual, en el capítulo de sinonimias de sustancias químicas, se da el nombre comercial de algunos medicamentos que contienen estas sustancias. También se señala la dosis y el tiempo que deben darse para que los animales recuperen la salud. Citarlos no quiere decir que el INIFAP los recomiende, solo son ejemplos y el médico veterinario de la región está en libertad de recomendar otros. La segunda parte del manual trata sobre las principales vías de Administración de los medicamentos, incluyendo la intravenosa e intramamaria. Define lo que se entiende por salud y señala las distintas maneras de fomentarla. También muestra como se manifiestan las enfermedades, describe el termómetro clínico y señala la forma correcta de medir la temperatura corporal. Se presentan además algunas recomendaciones sanitarias útiles para el cuidado de las agujas y jeringas.

PRIMERA PARTE

1.- DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ALGUNAS ENFERMEDADES DEL GANADO BOVINO

INTRODUCCIÓN

A pesar de los adelantos tecnológicos logrados en el presente siglo en materia de salud animal, el ganado continúa enfermando y muriendo en todas las regiones del planeta donde se explota. Por tal motivo, es necesario que las personas relacionadas con su crianza, adquieran los conocimientos elementales de medicina veterinaria para diagnosticar y curar algunas enfermedades. El manual **NO** pretende sustituir al médico veterinario, solo desea que los ganaderos situados en lugares donde prácticamente es imposible contar con la ayuda de este profesional, no deje a sus animales enfermos sin atención médica. El objetivo de esta primera parte del manual, es que los propios ganaderos salven la vida de muchos animales condenados a morir por falta de atención médica.

COMO UTILIZAR EL MANUAL

Para conocer la enfermedad que afecta a los animales de su rancho, primero debe reconocer los síntomas que presentan y luego localizarlos en la lista de síntomas, obteniendo inmediatamente los nombres de las posibles enfermedades. Anote las páginas en donde se encuentran y consúltelas. Por ejemplo, si los animales presentan abundante moco por la nariz, no respiran correctamente, parecen estar asoleados por la forma rápida y corta en que respiran, jadean mucho, presentan tos y se encuentran decaídos. De acuerdo a estos síntomas se trata de un problema respiratorio. En la Lista De Síntomas busque: PROBLEMAS RESPIRATORIOS, en donde se señalan las siguientes enfermedades que producen síntomas similares a los anteriormente señalados:

- 1.- Tuberculosis
- 2.- Neumonía infecciosa de los becerros
- 3.- Neumonía por aspiración de líquidos
- 4.- Neumonía de los animales echados
- 5.- Intoxicación con zacate Johnson, sorgo o Acido cianhídrico
- 6.- IBR o Rinotraqueitis infecciosa bovina
- 7.- Fiebre de embarque o pasteurelisis.

Lea y analice cada una de ellas y seleccione la que más se parece a lo que esta sucediendo en sus animales. Si no la encuentra, entonces consúltela directamente con el médico veterinario de la región.

Otro ejemplo: Si los animales están abortando, busque en la lista de síntomas ABORTO y consulte luego cada una de las enfermedades ahí indicadas que son:

- 6.- IBR o Rinotraqueitis infecciosa bovina
- 30.- Diarrea viral bovina
- 37.- Brucelosis
- 38.- Leptospirosis

39.- Campilobacteriosis

40.- Aborto por inyección de corticosteroides

58.- Marcha en círculos o listeriosis.

Posiblemente le resulte difícil en un principio relacionar los síntomas que producen las enfermedades en el ganado y los señalados en la "Lista de Síntomas", pero conforme se familiarice con el contenido del manual, le será más sencillo. No olvide ir en busca de la opinión del médico veterinario después de aplicarles los primeros auxilios a los enfermos. Si le resulta imposible ir por ayuda, la información contenida en este manual le será suficiente para salvar la vida del animal, siempre y cuando la muerte no sea la consecuencia final que caracterice a la enfermedad. La imposibilidad de contar con un médico veterinario obliga a los ganaderos a hacer cualquier cosa por su animal.

En casos de fracturas de los miembros posteriores de animales extremadamente nerviosos, bajo las condiciones de un rancho y por el nerviosismo propio de los animales, es prácticamente imposible hacer algo por ellos, por lo que resulta mejor no dar medicamentos para aprovechar su carne. Una vez que los animales empiezan a recibir tratamiento medicinal, la carne no puede utilizarse para consumo humano porque los medicamentos pueden ser tóxicos para las personas. De igual manera, los animales enfermos no deben servir como alimento ya que muchas enfermedades se transmiten por el manejo de la carne o al consumirla mal cocinada. Por regla no debe ingerirse carne de animales que tuvieron fiebre al momento de morir.

Es necesario que el rancho exista un botiquín con los medicamentos más comunes. A continuación se da la lista de ellos. Si este botiquín no está en la explotación ganadera, poco podrá hacerse para salvar la vida de los enfermos.

BOTIQUÍN

MEDICAMENTO	PARA TRATAR ANIMALES CON:	CANTIDAD
"Oxitetraciclinas de larga acción"	Infecciones respiratorias, digestivas, genitales, etc.	Un frasco de 500 ml
"Combinación de sulfadoxina + trimetopin"	Infecciones de las patas (gabarro).	Dos frascos 100 ml
Yoduro de sodio al 20 %	Tumores en huesos de la cara y lengua.	Un Frasco 250 ml
"Combinación de calcio + dextrosa + magnesio + fósforo"	Fiebre de leche.	Dos frascos 250 ml
"Dipirona"	Bajar temperatura y disminuir el dolor.	Un frasco de 100 ml
"Furacin"	Infecciones de la matriz.	Diez bolos
"Maleato de ergonovina"	Eliminar las pares (placenta).	Un frasco de 10 ml
"Penicilinas"	Diarreas de los becerros.	Un frasco de 100 ml
"Electrolitos"	Deshidratación	
"Sol. Azul de Metileno al 1 %"	Intoxicación con nitratos.	Dos litros

"Carprofen"	Inflamaciones del cuerpo.	Un frasco de 10 ml
"Dexametasona"	Inflamaciones. No usar en vacas cargadas.	Un frasco de 30 ml
"Oxitetraciclina en polvo"	Infecciones de los ojos.	Un tubo
"Furecemida"	Para que orinen.	Un frasco de 10 ml
"Cicatrizante"	Desinfección de heridas.	Dos botes spray

Los medicamentos señalados son solo ejemplos, consulte el manual o a un médico veterinario para conocer otros.

CLASIFICACIÓN DE ALGUNAS ENFERMEDADES DE ACUERDO A LOS SÍNTOMAS QUE PRODUCEN EN LOS BOVINOS

I.- PROBLEMAS RESPIRATORIOS

- 1.- Tuberculosis
- 2.- Neumonía infecciosa de los becerros
- 3.- Neumonía por aspiración de líquidos
- 4.- Neumonía de los animales echados
- 5.- Intoxicación por zacate Johnson, sorgo ácido cianhídrico,
- 6.- IBR o Rinotraqueitis infecciosa bovina
- 7.- Fiebre de embarque o pasteurelisis neumónica

II.- COJERA Y/O ENVARAMIENTO

- 8.- Podredumbre de la pezuña o gabarro
- 9.- Mancha, Carbón sintomático o mal de paleta
- 10.- Edema maligno
- 11.- Alambrado de la panza o retículo-peritonitis traumática

III.- ANIMALES TIESOS DE TODO EL CUERPO

- 12.- Tétanos

IV.- PARÁLISIS DE LAS PATAS TRASERAS

- 13.- Vacas abiertas o parálisis posparto

V.- TEMBLORES Y/O PARÁLISIS FLÁCIDA DE LAS PATAS

- 14.- Parálisis por transporte o temblorina
- 15.- Deficiencia de magnesio o hipomagnesemia
- 16.- Deficiencia de calcio, fiebre de leche o hipocalcemia

VI.- SALIVACIÓN ABUNDANTE

- 17.- Quijada hinchada o actinomicosis
- 18.- Lengua de madera o actinobasílosis
- 19.- Ampollas en el hocico, ubre y pezuñas o estomatitis vesicular
- 20.- Rabia o derriengue

VII.- DOLOR ABDOMINAL

- 11.- Alambrado de la panza o retículo-peritonitis traumática
- 21.- Empujada o timpanismo o aventazón

VIII.- MANIFESTACIONES NERVIOSAS

- 12.- Tétanos
- 14.- Parálisis por transporte o temblorina
- 15.- Deficiencia de magnesio o hipomagnesemia
- 16.- Deficiencia de calcio, fiebre de leche o hipocalcemia
- 20.- Rabia o derriengue
- 58.- Marcha en círculos

IX- PERDIDA DE PESO

- 1.- Tuberculosis
- 8.- Podredumbre de la pezuña o gabarro
- 17.- Quijada hinchada o actinomicosis
- 18.- Lengua de madera o actinobasílois
- 22.- Mastitis o Infección de las tetas
- 23.- Retención de las pares o de la placenta
- 24.- Vacas sucias o metritis
- 25.- Parásitos del cuajo e intestinos
- 26.- Fasciolasis

X- DIARREA

- 11.- Alambrado de la panza o retículooperitonitis traumática
- 25.- Parásitos del cuajo e intestinos
- 26.- Fasciolasis
- 27.- Diarrea infecciosa de los becerros
- 28.- Diarrea alimenticia de los becerros
- 29.- Coccidiosis
- 30.- Diarrea viral bovina

XI- PUJO

- 21.- Retención de las pares o de la placenta
- 31.- Aborto
- 32.- Prolapso vaginal
- 33.- Salida de la madre o prolapso del útero

XII.- MUERTE SÚBITA

- 5.- Intoxicación por zacate Johnson, sorgo o Acido cianhídrico

- 9.- Mancha o Carbón sintomático
- 10.- Edema maligno
- 15.- Deficiencia de magnesio o hipomagnesemia
- 21.- Empujada, timpanismo o aventazón
- 34.- Asoleado o insolación
- 35.- Intoxicación por nitratos
- 36.- Envenenamiento con urea

XIII.- ABORTO

- 6.- IBR o Rinotraqueitis infecciosa bovina
- 30.- Diarrea viral bovina
- 37.- Brucelosis
- 38.- Leptospirosis
- 39.- Campilobacteriosis
- 40.- Aborto por inyección de corticosteroides
- 58.- Marcha en círculos o listeriosis

XIV.- VACAS CAÍDAS

- 13.- Vacas abiertas o parálisis posparto
- 15.- Deficiencia de magnesio o hipofosfatemia
- 16.- Deficiencia de calcio, fiebre de leche o hipocalcemia

XV.- ORINA ROJA O CHOCOLATOSA

- 38.- Leptospirosis
- 41.- Hemoglobinuria bacilar

XVI.- LESIONES EN PIEL

- 42.- Sarna
- 43.- Gusanera del lomo, barro del lomo o hipodermosis
- 44.- Mosca del cuerno o de la paleta
- 45.- Jiotes, tiña, hongos o dermatomicosis
- 46.- Mezquinos o papilomatosis
- 47.- Gusanera o Infección del ombligo

XVII.- INFECCIÓN EN LOS OJOS

- 48.- Mal del ojo, ojo rosado o Pink eye

XVIII.- INFLAMACIONES

- 47.- Gusanera o Infección del ombligo
- 49.- Mordedura de víbora

XIX- SOLUCIÓN DE OTROS PROBLEMAS MÉDICOS

- 50.- Curación de heridas
- 51.- Descornado de crías
- 52.- Cuidados de las vacas caídas
- 53.- Calostro
- 54.- Vacunación
- 55.- Importancia de terminar el tratamiento médico
- 56.- Eliminación de pezones adicionales
- 57.- Castración de machos

1.- TUBERCULOSIS

La tuberculosis es una enfermedad casi exclusiva del ganado productor de leche, tal es el caso de las vacas de raza Holstein o pintas de negro. Muchos países la han erradicado de sus territorios puesto que también afecta a los humanos, quienes la adquieren cuando beben leche bronca proveniente de vacas tuberculosas. Los animales enfermos eliminan gotitas de agua infectada por la nariz cuando tienen accesos de tos y los sanos enferman cuando las respiran o ingieren en alimentos o agua contaminada con ellas. La enfermedad se caracteriza por producir lesiones tumorales en los pulmones llamados tubérculos, pero también es común que se desarrollen en otras partes del cuerpo.

Un bovino tuberculoso manifiesta clínicamente la enfermedad con debilidad, falta de apetito, respiración acelerada, accesos de tos, enflaquecimiento progresivo y fiebre. La prueba diagnóstica que se hace a nivel de campo es la tuberculinización. A grandes rasgos, la prueba consiste en inyectar proteínas originadas por el mismo microbio causal de la enfermedad cuando se cultiva en el laboratorio. Si un bovino es positivo, en el sitio de inyección se produce una inflamación. Todos los animales positivos deben eliminarse del hato y sacrificarse para impedir que infecten a otros.

Actualmente la Secretaría de Fomento Ganadero del Gobierno del Estado de Sonora junto con otras dependencias federales, tiene una campaña de erradicación de la tuberculosis y lo único que los ganaderos deben hacer es cooperar ampliamente con ella, de esta manera la frontera no se cerrará para los becerros sonorenses de exportación, puesto que el gobierno norteamericano exige se le vendan animales libres de esta enfermedad.

2.- NEUMONÍA INFECCIOSA DE LOS BECERROS

Es la infección de los pulmones producida por microbios o gérmenes conocidos como virus y bacterias. La neumonía infecciosa se ve principalmente en crías de entre los 2 y 6 meses de edad, pero pueden encontrarse animales de hasta un año con el padecimiento. Es una enfermedad común en becerros débiles, mal alimentados y expuestos a cambios bruscos de temperatura ambiental.

Primero atacan los virus y luego las bacterias, empeorando éstas últimas la enfermedad, siendo además las responsables de la muerte de los animales. Los becerros afectados presentan tos húmeda o seca, temperatura elevada (38.5 C o más), pobre ganancia de peso; tristeza, decaimiento, pérdida del apetito, abundante cantidad de moco por la nariz y echan la cabeza hacia adelante para poder respirar. Muchas personas creen que están insolados porque respiran agitados. Si la neumonía es producida únicamente por virus, la recuperación se logra en 8 días aproximadamente, pero si se contamina con bacterias, lo cual es frecuente, el período de recuperación se alarga. Si un animal no recibe tratamiento o si éste es inadecuado y no muere, la enfermedad se "emperra" y se prolonga por muchos meses; cuando esto sucede los becerros no desarrollan.

Los enfermos se tratan con antibióticos: se administra una "combinación de estreptomicina + penicilinas + dipirona + guayacol", o en su defecto, "oxitetraciclinas de larga acción". De preferencia inyecte el primero dado que trae dipirona, sustancia que baja la fiebre. Si decide utilizar oxitetraciclinas tendrá que

dar por separado la "dipirona". Para conocer los nombres de algunos medicamentos comerciales con estas sustancias, consulten el capítulo de sinonimias.

3.- NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN DE LÍQUIDOS

Esta enfermedad es común en becerros que a los pocos días de nacidos se separan de sus madres, tal y como sucede con el ganado pinto de negro o de los becerros huérfanos de los ranchos. Estas crías son amamantadas artificialmente con mamilas que tienen chupones con un agujero demasiado grande, lo que hace que el becerro se atragante y ahogue, llegando la leche a los pulmones. Otra forma común de producir neumonía por aspiración es cuando se administran brusca y descuidadamente medicamentos por vía oral. Cuando la leche se echa a perder o cuando los medicamentos lesionan los pulmones, hay crecimiento rápido de microbios que producen la neumonía y una vez que ésta se establece, los animales la manifiestan con tos, elevación de la temperatura corporal, pérdida del apetito y permanecen parados o echados sin ganas de hacer nada. Cuando aumentan los daños se acentúan los síntomas respiratorios: puede presentarse abundante salivación y los animales echan la cabeza hacia adelante para poder respirar. Los otros síntomas son similares a los de la neumonía infecciosa y el tratamiento médico también es el mismo para este tipo de neumonía.

4.- NEUMONÍA DE LOS ANIMALES ECHADOS

Este problema se observa en animales débiles, viejos o en aquellos que por enfermedad se encuentran echados. En éste caso la sangre se acumula en los pulmones y los animales solo manifiestan tos. Los animales que están echados por enfermedad deben cambiarse de posición al lado contrario al que se encuentran por lo menos cada dos o tres horas. Esta sencilla práctica impide que se produzca la neumonía. Es necesario consultar con un médico veterinario para que recomiende los medicamentos apropiados para este tipo de problema.

5.- INTOXICACIÓN POR ZACATE JOHNSON, SORGO O ACIDO CIANHÍDRICO

Esta es una enfermedad que el ganado adquiere cuando consume pasto Johnson, Sudán, sorgo común y otras plantas que contienen en alguna etapa de su crecimiento, glucósidos cianogénicos. Las plantas las producen cuando se fertilizan con nitratos, cuando se marchitan, son pisoteadas, sufren enfermedades o simplemente por el crecimiento acelerado que tienen. Estas sustancias tóxicas impiden que el oxígeno llegue de los pulmones a los tejidos del cuerpo.

Cuando consumen gran cantidad de plantas con esas sustancias en un corto periodo de tiempo, sólo hay temblores musculares y mueren en un periodo de 10 a 15 minutos después de iniciados los síntomas. Lo más común es que los animales coman pocas plantas por largos periodos de tiempo, acumulándose en ellos las sustancias dañinas. Si este es el caso, hay abundante salivación, aumento de la respiración y temblores musculares. Las mucosas toman color rojo brillante y la muerte se presenta con convulsiones por asfixia, todo esto en 45 minutos aproximadamente. El tratamiento es con un "antídoto contra los glucósidos cianogénicos".

6.- IBR O RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA

Esta enfermedad es producida por un virus que ocasiona problemas respiratorios o genitales y en ambos casos hay aborto. Cuando el IBR tiene presentación respiratoria, la vida del animal no se pone en peligro a menos que se complique con otros microbios oportunistas. En esta presentación hay abundante secreción de moco con inflamación severa de la nariz, la cual toma un color rojo intenso. Las respiraciones se aceleran y dificultan por la gran cantidad de moco, lo que obliga a los animales echar la cabeza hacia adelante para respirar; eliminan gran cantidad de saliva y las vacas cargadas abortan. La recuperación tarda 10 días aproximadamente siempre y cuando no existan complicaciones.

En la manifestación genital del IBR, la mucosa (tejido rosado) del pene en los machos y de la vulva en las hembras, se inflama y se le forman pequeñas úlceras; las vacas orinan frecuentemente y levantan la base de la cola como resultado del ardor que sienten. Si las vacas están cargadas abortan.

Como la enfermedad la produce un virus, no existen medicamentos específicos en contra de ellos. Se recomienda administrar antibióticos de amplio espectro como las "oxitetraciclinas de larga acción", para prevenir o tratar las infecciones bacterianas oportunistas. Para impedir que los animales enfermen de IBR se deben vacunar. Existen vacunas con virus muerto y virus vivo atenuado. Estas últimas producen aborto si se aplican por vía intramuscular y las vacunas que se ponen en la nariz son adecuadas para las hembras cargadas. Los animales vacíos pueden vacunarse por vía intramuscular a partir de los seis meses de edad y revacunarse cada uno o dos años, siempre y cuando no estén cargados. Si decide vacunar su ganado contra IBR, es necesario que platique con el médico veterinario quien le dará las recomendaciones finales. Las vacunas contra el IBR generalmente vienen acompañadas con otras que protegen contra otras enfermedades también importantes; algunos ejemplos de estas vacunas múltiples son:

Vacunas que protegen contra: Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR); Diarrea viral bovina; Virus respiratorio sincicial bovino y Parainfluenza 3.

Vacunas que protegen contra: Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR); Diarrea viral bovina; Virus respiratorio sincicial bovino; Parainfluenza 3 más Leptospirosis".

Vacunas que protegen contra: Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR); Diarrea viral bovina; Virus respiratorio sincicial bovino; Parainfluenza 3; Leptospirosis más Compilobacteriosis".

7.- FIEBRE DE EMBARQUE O PASTEURELOSIS NEUMÓNICA

Esta es una enfermedad respiratoria casi exclusiva de los animales jóvenes, sin embargo, puede verse también en el ganado adulto. La fiebre de embarque comúnmente se presenta días después de que los animales fueron transportados, destetados, sufrieron cambios bruscos de temperatura ambiental, alta o baja, vacunación, castración o cualquier otra actividad que produce estrés o nerviosismo.

El problema inicia cuando un virus ataca los pulmones y produce las primeras lesiones, entonces las bacterias *Pasterella haemolitica* y *P. multocida* los invaden, multiplicándose rápidamente, agravándose el cuadro clínico. Los animales manifiestan la enfermedad con tristeza, falta de apetito, fiebre, respiración

acelerada y tos. El tratamiento debe iniciarse lo más rápido posible para que sea eficaz. Deben aplicarse antibióticos como la oxitetraciclina o la "combinación de estreptomicinas + penicilinas + dipirona + guayacol". Para que la enfermedad no se presente, tiene que aplicarse una "bacterina contra la pasteurelisis neumónica".

8. PODREDUMBRE DE LA PEZUÑA O GABARRO

Es una enfermedad común en el ganado lechero y de engorda en instalaciones con pisos que guardan gran cantidad de agua. La enfermedad también se presenta cuando el piso tiene piedras que originan cortadas que posteriormente se infectan.

Establecida la infección, el tejido afectado responde con inflamación y producción de pus, lo cual obliga al animal a cojear. El absceso puede reventar y escurrir su contenido al exterior. Si los animales no se tratan cuando inicia el problema, la infección pasa a los huesos y luego es necesario amputar parte de las patas o en el peor de los casos sacrificar al animal. Para curar a los enfermos es necesario limpiar diariamente la pezuña afectada con agua y jabón y ponerle un "cicatrizante" e inyectar antibióticos, como por ejemplo la "combinación de sulfas" o la "combinación de sulfadoxina + trimetropin".

9.- MANCHA, CARBÓN SINTOMÁTICO O MAL DE PALETA

Es una enfermedad propia de bovinos jóvenes de entre 6 meses y 2 años de edad, pero no es difícil encontrar animales más jóvenes o de mayor edad con el padecimiento. La enfermedad la origina un microbio llamado *Clostridium chauvoei* que entra al animal por la boca, llega a los intestinos y de ahí pasa a la sangre, estableciéndose en los músculos de todo el cuerpo. Los enfermos generalmente son los más sanos y los que están logrando buenas ganancias de peso. Los afectados presentan cojera, tristeza, fiebre y tumores extensos en el cuello, pecho, hombros, lomo, cadera y piernas, que al tratarlas con las manos se escucha y se siente como si hubiera una bolsa de plástico debajo de la piel. En muchas ocasiones los animales mueren sin tener signos clínicos aparentes.

Su tratamiento es con antibióticos, desafortunadamente son pocos los animales que logran recuperarse. Su tratamiento se hace con "penicilinas de larga duración" y "oxitetraciclina de larga acción". La forma de prevenirla es utilizando una "bacterina contra el Carbón sintomático y el edema maligno", la cual se aplica dos veces con un intervalo de 2 semanas entre una y otra, preferentemente cuando tienen entre 2 y 6 meses de edad. En aquellas zonas donde los casos de mancha son frecuentes, se aconseja revacunar anualmente aún cuando los animales lleguen a la edad adulta.

10.- EDEMA MALIGNO

La enfermedad se caracteriza por tener presentación rápida; es producida por el microbio llamado *Clostridium septicum* que penetra al cuerpo por las heridas recientes hechas con alambres, clavos, navajas y desgarres por el nacimiento de crías. A las pocas horas de la infección hay tristeza, falta de apetito, fiebre y la herida se hincha; puede haber cojera. No existe tanta acumulación de gas como en la mancha y los músculos afectados se vuelven pardos o negros.

Los animales se tratan con una "combinación de penicilinas de larga duración" y "oxitetraciclina de larga acción". La forma de prevenirla es utilizando una "bacterina contra el carbón sintomático y el edema maligno", 3 semanas antes de que los becerros sean castrados, descornados o que reciban cualquier tipo de manejo que les produzca estrés o nerviosismo. Puede aplicarse desde los dos meses de edad y para que desarrollen buena protección se recomienda ponerse en dos ocasiones con dos semanas de intervalo entre una y otra, y posteriormente cada 6 meses. En regiones donde la enfermedad está constantemente produciendo daño, se requiere aplicarla a todo el hato.

Bajo las condiciones climáticas y geográficas de los ranchos de Sonora, la práctica de poner la bacterina a los dos meses de edad y volver a administrarla dos semanas después, puede ser imposible. Sin embargo, es necesario que los animales lleguen al destete protegidos y no hacerlo en ese momento, puesto que en ese momento de gran nerviosismo del ganado, la bacterina no protege adecuadamente.

11.- ALAMBRADO DE LA PANZA O RETÍCULOOPERITONITIS TRAUMÁTICA

Se debe a la perforación del retículo por pedazos de alambre, clavos, grapas u otros objetos que los animales comen junto con el alimento. La enfermedad es común en el ganado que se alimenta con concentrados o que pasta en lugares cercanos a almacenes o talleres.

Los objetos punzantes llegan al retículo que tiene forma de un panal de abejas y por los movimientos propios del órgano, se van clavando poco a poco hasta que perforan su pared, cayendo el alimento a la cavidad abdominal, estableciéndose una peritonitis. Cuando el objeto es largo, el problema no queda ahí, el diafragma que es un músculo que separa a los pulmones del abdomen, También es perforado y llega al corazón. Los animales dejan de comer, pierden la producción de leche y arquean el lomo para mitigar el dolor que sienten. Sus movimientos son lentos y cuidadosos, principalmente cuando defecan, orinan o se echan. La temperatura corporal se incrementa por la peritonitis y las respiraciones se hacen cortas y rápidas para no sentir tanto dolor.

El problema puede resolverse cuando el medico veterinario hace una cortada en el ijar izquierdo abarcando la piel, músculos y panza, por donde introduce la mano para sacar los objetos. La vida del animal dependerá del daño producido y el tratamiento médico se establece una vez que se retiran los alambres o clavos. Esta es una enfermedad que debe ser consultada con el médico veterinario para darle solución.

12.- TÉTANOS

El agente productor de la enfermedad es el *Clostridium tetan* que se caracteriza por originar primeramente contracciones musculares y luego rigidez de todos los músculos del cuerpo. El microbio penetra por las heridas profundas junto con la tierra o excremento. El tétanos es común en animales que se castran o hieren en caballerizas, así como en lugares en donde existe excremento de caballo. La enfermedad tarda en aparecer aproximadamente 14 días después de que hubo la infección; primeramente hay contracciones; musculares esporádicas de las patas o de cualquier parte del cuerpo, que poco a poco se vuelven frecuentes hasta que la rigidez es total. Los animales caminan como si

estuvieran envarados y luego caen al suelo de donde ya no se levantan. Poco antes de morir están totalmente tiosos y con la cabeza echada hacia el lomo; la muerte sobreviene por imposibilidad de respirar.

Si sospecha que un animal adquirió la enfermedad, debe aplicarle suero antitoxoide que se consigue en las farmacias para humanos. Toda herida tiene que limpiarse y desinfectarse, aplicando inyecciones de "penicilinas de larga duración" o cualquier otro antibiótico de amplio espectro como las "oxitetraciclinas de larga acción".

13.- VACAS ABIERTAS O PARÁLISIS POSPARTO

La parálisis se debe a partos difíciles, principalmente cuando los becerros grandes se quedan atorados demasiado tiempo en el canal del parto, presionando los nervios de las patas de la vaca; o cuando se fuerza su paso al jalarla para sacarla. La parálisis generalmente es, en ambas patas, pero puede encontrarse animales afectados de un solo miembro.

El aplastamiento de los nervios impide que el animal mueva los músculos de las patas, por lo que no puede ponerse en pie. Las vacas en esas condiciones se encuentran atentas a lo que pasa en su alrededor, incluso atacan a quien se acerca. Muchas veces esta parálisis se confunde con la fiebre de leche, en la que también hay postración. La diferencia es que en la fiebre de leche la vaca no está atenta a lo que pasa y tras la administración de calcio su recuperación es casi inmediata.

El tratamiento de la parálisis posparto requiere de muchos cuidados intensivos al animal. No debe faltarle alimento ni agua para beber; hay que alojarlos, en lugares secos protegidos del sol y sobre una cama profunda de paja. Tres o cuatro veces al DIA hay que moverlas para recostarlas alternadamente sobre sus costados. Se recomienda que al cambiarlas de posición se le ayude a estirar y encoger las patas paralizadas.

La administración de "antiinflamatorios" como la "dexametasona" o "corprofen" y de vitaminas del complejo B, ayudan notablemente en la recuperación de los enfermos. Los animales postrados que no se recuperan en dos semanas, probablemente nunca lo hagan, ya que es durante la primera semana cuando logran ponerse de pie.

14.- PARÁLISIS POR TRANSPORTE O TEMBLORINA

La enfermedad afecta casi siempre a vacas gestantes recientemente transportadas o que sufrieron estrés o nerviosismo por largo tiempo, lo que trae la disminución rápida del calcio y/o magnesio de la sangre. Los enfermos muestran inquietud, falta de coordinación al caminar, temblores de las patas y finalmente parálisis que los obliga a echarse. Las vacas caídas están atentas a lo que sucede, pueden tomar agua y en ocasiones alimento, no como en los casos de fiebre de leche en donde las vacas se deprimen y no les importa lo que sucede a su alrededor. Al igual que en las enfermedades anteriores, el éxito del tratamiento depende de la rapidez con que se establece. El tratamiento es con una "combinación de calcio + magnesio + fósforo + dextrosa" así como con la combinación de calcio + aminoácidos + vitaminas del complejo B.

15.- DEFICIENCIA DE MAGNESIO O HIPOMAGNESEMIA

Esta es una enfermedad que se manifiesta clínicamente con irritabilidad (corajudos), rigidez de manos y patas (envarados o tiesos) y finalmente convulsiones (temblores generalizados). Se presenta casi siempre en vacas muy lecheras que están o que recientemente estuvieron consumiendo forrajes verdes en terrenos deficientes en magnesio. Una vez que los niveles de magnesio descienden hasta casi agotarse, se necesita un manejo que produce nerviosismo para que la hipomagnesemia se manifieste clínicamente. Las causas de estrés más comunes son la ordeña, transporte, frío, calor, etc.

Si la enfermedad es de curso rápido, los animales la manifiestan cambiando su comportamiento, mugen exageradamente, corren en cualquier dirección, caen y rematan con convulsiones. Este patrón se repite varias veces antes de que llegue la muerte. Los casos de hipomagnesemia de curso lento no son tan espectaculares como los de curso rápido; hay intranquilidad, caminan con las patas envaradas o tiesas, cualquier ruido las altera y las convulsiones aparecen sólo varios días después de iniciados los síntomas. El tratamiento debe establecerse lo más rápido posible, de ello depende su éxito. En muchos casos la hipomagnesemia se acompaña también de hipocalcemia (niveles bajos de calcio en sangre), pero una vez que se manifiesta la deficiencia de magnesio es casi imposible descubrir clínicamente la hipocalcemia, por lo que el tratamiento se hace con soluciones ricas en magnesio y calcio; se emplea la vía intravenosa lenta para su aplicación. Los enfermos se tratan con una "combinación de calcio + dextrosa + magnesio + fósforo".

16.- DEFICIENCIA DE CALCIO, FIEBRE DE LECHE O HIPOCALCEMIA

Esta es una enfermedad de vacas muy lecheras que se presenta poco después de parir y se caracteriza por producir parálisis y depresión severa; se debe a que bajan los niveles de calcio.

Las vacas enfermas pierden el equilibrio, caminan como si estuvieran borrachas y entran en un estado de depresión. Una vez que se echan ya no se paran, ni les importa lo que sucede a su alrededor; ponen la cabeza a un lado y la juntan con las patas como si estuvieran dormidas. A los primeros síntomas hay que establecer el tratamiento para evitar que las vacas se echen, y si ya lo están, para que no permanezcan así por mucho tiempo, ya que desarrollan lesiones en músculo y nervios de las patas que les impide levantarse de manera definitiva, aún después de corregir el desbalance de calcio. Los enfermos se tratan con una "combinación de calcio + dextrosa + magnesio + fósforo", así como con una "combinación de calcio + aminoácidos + vitaminas del complejo B.

17.- QUIJADA HINCHADA O ACTINOMICOSIS

Es una enfermedad originada por el microbio *Actinomyces bovis* y se caracteriza por producir tumores en los huesos de la cabeza, principalmente en la quijada, lo que impide al animal alimentarse adecuadamente y por esta razón pierde peso. El problema inicia con una inflamación ligera de los huesos de la cabeza, posteriormente hay crecimiento irregular y exagerado. Es frecuente que los tumores se

revienten al exterior y escurra pus con gránulos o arenillas. Cuando la infección es severa, los huesos de la nariz también se deforman y les impiden respirar adecuadamente.

El tratamiento más efectivo es con "yoduro de sodio" y una "combinación de penicilinas + estreptomicina. Es muy importante empezar el tratamiento cuando la enfermedad inicia, de lo contrario, la cura se alcanza después de mucho tiempo.

18.- LENGUA DE MADERA O ACTINOBASÍLOSIS

La actinobasílosis es una enfermedad producida por el microbio *Actinobacillus lignieresii* que se caracteriza por producir inflamación, abscesos y tumores de los tejidos blandos de la cabeza, principalmente en la lengua, por lo que la enfermedad también se conoce como la "enfermedad de la lengua de madera". Sin embargo, en algunos casos esporádicos las lesiones también pueden afectar los huesos de todo el cuerpo. Los animales que tienen la lengua afectada no pueden alimentarse adecuadamente y pierden peso; en ocasiones los abscesos se revientan y eliminan pus con arenilla. A diferencia de la actinomicosis, la actinobasílosis afecta casi exclusivamente a los tejidos blandos de la cabeza y no a los duros.

El tratamiento de los animales con actinobasílosis es con "yoduro de sodio" y "estreptomicina". Un buen resultado del tratamiento se logra cuando la enfermedad no ha pasado a otras partes como piel, hígado y pulmones.

19.- AMPOLLAS EN EL HOCICO, UBRE Y PEZUÑAS O ESTOMATITIS VESICULAR

La enfermedad se caracteriza por producir ampollas en las mucosas de la boca, lengua, pezones, pezuñas, labios, morro, y en ocasiones las fosas nasales. La produce un virus que afecta a bovinos, equinos y porcinos, pero no es difícil encontrar ovinos y caprinos con el padecimiento. Hay muchos animales silvestres que también la sufren, como los mapaches, venados, gatos y roedores.

La enfermedad es clínicamente similar a la "Fiebre Aftosa" y es aquí donde radica la importancia de reportar a las autoridades federales y estatales, la presencia de animales con ampollas y/o úlceras en boca, pezones y pezuñas. De esta manera se puede llegar rápido al diagnóstico para dictar las medidas sanitarias que impidan su diseminación. A los enfermos les escurre abundante cantidad de saliva originada por las lesiones en encías y lengua que después se transforman en ampollas llenas de un líquido transparente rico en virus que se rompen, liberando su contenido. Donde hubo ampollas se forman úlceras o llagas y finalmente grandes áreas de tejido se desprenden, quedando la "carne viva". Es común ver animales con la lengua totalmente desprovista del tejido que la cubre.

La estomatitis vesicular es de reporte obligatorio para ganaderos y veterinarios, dado que la sintomatología y lesiones son similares a la fiebre aftosa. Las principales acciones a realizar cuando hay animales con ampollas son:

- Reportar lo más rápido posible a las autoridades sanitarias federales y estatales la existencia de estos animales.
- Tratar las lesiones con un "desinfectante y cicatrizante".

- Aislar a los enfermos.
- No hacer movimientos de ganado a lugares donde la enfermedad no se encuentra presente.
- No sacar animales del rancho si la enfermedad está en él hasta recibir el permiso correspondiente de las autoridades de salud animal.

20.- RABIA O DERRIENGUE

Es una enfermedad propia de perros, gatos, vampiros y carnívoros salvajes, pero, los bovinos también la adquieren cuando son mordidos por vampiros o perros u otros carnívoros salvajes enfermos de rabia. El virus de la rabia entra al organismo cuando la saliva de un enfermo tiene contacto con la "carne viva" de los animales sanos.

Los animales rabiosos manifiestan primeramente la enfermedad cambiando su comportamiento, dejan de alimentarse y de beber agua, buscan la soledad; orinan frecuentemente y su apetito sexual se incrementa notablemente, principalmente en los machos. Después de esta primera etapa se vuelven furiosos y atacan a objetos y otros animales, conociéndose esta etapa como fase furiosa. Posteriormente entran a la etapa paralítica donde los músculos del cuerpo ya no responden; primeramente se afectan los músculos de la cabeza, por lo que les escurre gran cantidad de saliva; la producción de leche se corta totalmente.

La rabia es una enfermedad que se presenta en el sur de Sonora, donde los animales deben vacunarse anualmente con la "vacuna Acatlán V-319, así como establecer programas para eliminar los vampiros.

21.- EMPUJADAS, TIMPANISMO O AVENTAZÓN

El timpanismo o aventazón es la postración de la panza por acumulación de gases provenientes de la fermentación del alimento. Hay dos tipos de timpanismo: primario y secundario. En el primero, el gas está contenido dentro de burbujas y ocurre cuando el ganado se alimenta con alfalfa, tréboles y otras leguminosas frescas. En el timpanismo secundario el gas está libre dentro de la panza o rumen, pero no puede eructarse por algo que obstruye al esófago, ya sea un tumor o por algo que el animal comió y quedó atorado, como sería el caso de una naranja. Al aumentar la aventazón, la panza hinchada aplasta los pulmones y asfixia al animal, muriendo entre las 2 y 4 horas de iniciado el problema y en muchos casos antes.

Cuando se trata de un timpanismo primario hay que dar soluciones que rompan las burbujas para que se libere el gas. Una de las más empleadas es la del agua con jabón; se prepara disolviendo dos cucharadas de jabón en polvo, en cinco o más litros de agua y se da por vía oral con ayuda de un envase de soda. Si el timpanismo está muy avanzado y las soluciones antiespumosas no surten efecto con la rapidez que se requiere, entonces se clava un trocar en el ijar izquierdo para atravesar la pared del rumen y permitir que escape la espuma, aliviando así la presión sobre los pulmones. Por la funda del trocar pueden meterse las soluciones antiespumosas, como la combinación de aceite de eucalipto + extracto fluido cápsico + aceite de casio + alcanfor + ácido salicílico" o con una "combinación de dimetilpolisiloxano + dicitlamida + nipagín + nipasol". Cuando no se dispone de un trocar basta con

clavar una aguja gruesa y larga con la que se introducen las soluciones antiespumosas directamente al rumen.

Cuando el timpanismo es secundario se necesita meter una sonda al esófago para empujar el objeto que obstruye la salida del gas. Si los casos son de extrema urgencia, clave un trocar o la hoja de una navaja en el ijar izquierdo para que escape el gas. Pida al médico veterinario para la solución definitiva del problema.

22.- INFECCIÓN DE LAS TETAS O MASTITIS

Es la inflamación de la ubre originada por golpes o infecciones que entran a través del orificio del pezón, siendo ésta última la causa más común de la mastitis. Afecta a las vacas de ordeña frecuentemente en animales con tetas chicas y duras. De acuerdo al microbio que está produciendo la mastitis, la leche tiene consistencia delgada o espesa, con coágulos amarillentos y el color va del blanco al amarillo rosado. Su tratamiento es con antibióticos de amplio espectro como las "combinaciones de penicilinas + estreptomicinas + novobiosina + corticosteroides" (ver sinonimias). En aquellos ranchos donde la mastitis es frecuente suelen presentarse casos que no ceden con el tratamiento debido a que los microbios han desarrollado resistencia a los medicamentos. Si la mastitis está constantemente afectando a los animales, es necesario hacer una evaluación de la higiene con que se realiza la ordeña.

23.- RETENCIÓN DE LAS PARES O DE LA PLACENTA

Después de nacer la cría la placenta se desprende de donde se fija en la matriz, tardando hasta 24 horas de hacerlo totalmente. Si la placenta no se elimina en ese periodo, se habla entonces de retención. La retención tiene varias causas, la más común es por enfermedades del tracto reproductor. Las vacas con retención placentaria se muestran tristes, sin apetito, su producción lechera disminuye drásticamente, parte de la placenta puede estar fuera y eliminan líquidos sanguinolentos malolientes por la vulva. La temperatura corporal se eleva y en ocasiones la vaca tiene "pujos" como para eliminar la placenta retenida.

Si las pares cuelgan por la vulva, ésta se jala suavemente en dos o tres ocasiones únicamente, esto siempre y cuando haya pasado 24 o 48 horas después del parto. Es importante tirar de ella con las manos protegidas con guantes. Muchos ganaderos introducen bolos intrauterinos para que controlen una posible infección originada por la descomposición de la placenta como por la manipulación que se hace. Es importante señalar que al meter los bolos se introducen al mismo tiempo muchos microbios que empeoran la enfermedad, por lo que al hacerlo es muy importante que las manos estén limpias y si se usan guantes, que también lo estén. Es preferible inyectar "oxitetraciclinas de larga acción". Si la placenta queda retenida y no se trata a tiempo, se produce una piometra que termina en esterilidad de la vaca y en muchos casos con la vida del animal, por lo que es necesario actuar de inmediato para solucionar el problema.

24.- VACAS SUCIAS O PIOMETRA

La piometra es la infección generalizada de la matriz por microbios introducidos con la mano, con el equipo utilizado para ayudar a nacer la cría o por la descomposición de la placenta cuando ésta se retiene. La infección es en muchos casos tan grave que produce esterilidad y la muerte del animal; en otros el problema dura mucho tiempo y va acabando poco a poco con la vida de la vaca.

Los animales enfermos presentan tristeza, expulsión por la vulva de líquidos o moco blanco en mayor o menor cantidad, maloliente, lomo arqueado, elevación de la temperatura corporal a 41 °C; pérdida del apetito y de la producción láctea y muerte. Puede ayudarse a la expulsión del líquido contenido en la matriz desde el recto, pero esto sólo es posible en los primeros días de iniciada la infección, después se corre el riesgo de romper el órgano puesto que las paredes se adelgazan y pudren. Los medicamentos que se emplean en las retenciones placentarias es la "oxitetraciclina" y el "maleato de enorgovina", este último para hacer que se desprenda la placenta y para ayudar a expulsarla. Este medicamento debe usarse solo cuando hayan pasado de 3 a 5 días después del parto, más tiempo sería peligroso su empleo.

25.- PARÁSITOS DEL CUAJO E INTESTINOS

La enfermedad es producida por gusanos del cuajo e intestinos durante los meses lluviosos de verano si los animales se encuentran en el agostadero y en cualquier mes bajo condiciones de pastoreo en praderas irrigadas. La parasitosis ataca a los bovinos de cualquier edad pero son los jóvenes los más afectados, llegando incluso a morir. El parasitismo que desarrollan los animales de agostadero natural es menor al desarrollado en los agostaderos de zacate buffet y el parasitismo en un animal bajo condiciones de praderas irrigadas será más alto que los anteriores.

Las manifestaciones clínicas que presentan los animales con parásitos del cuajo e intestinos son: pobre crecimiento corporal, pelo grueso y sin brillo; crecimiento de la papada, tristeza, enflaquecimiento y puede o no haber diarrea. El diagnóstico se hace al examinar el excremento en el laboratorio, ya que los signos clínicos también pueden ser producidos por una desnutrición.

Por las condiciones climáticas, tipo, de vegetación y manejo de los animales, la desparasitación del ganado en Sonora se hace tradicionalmente una vez al año durante los meses fríos (corridas). Actualmente se sabe que la parasitosis del cuajo e intestinos inicia con la temporada de lluvias de verano, por lo que su tratamiento meses después sirve solo para eliminar los parásitos, pero no puede hacerse nada para remediar los daños producidos en los meses en que los animales tuvieron a los parásitos; es necesario que los ganaderos den uno o dos tratamientos durante la época de lluvias. El "clorhidrato de levamisol", "fosfato de levamisol" y "albendazol" son los principios químicos de los medicamentos apropiados para eliminar estos parásitos.

26.- FASCIOLASIS

La produce el parásito *Fasciola hepatica* que se aloja en el hígado; tiene forma de hoja y se caracteriza por producir trastornos digestivos. Durante su migración o camino que el parásito tiene dentro del animal para llegar del intestino al hígado y convertirse en estado adulto, introduce gérmenes productores de

enfermedades sumamente, graves y mortales. Si los animales no mueren a los pocos días de haber adquirido la parasitosis, la enfermedad se hace crónica, es decir, dura muchos meses, lo que les hace perder peso conforme pasan los días. Esta enfermedad es común en aquellas regiones donde el agua abunda en las áreas de pastoreo, milpas y zonas pantanosas. En esos lugares también habitan caracoles muy pequeños en donde los parásitos viven y se desarrollan antes de llegar a los bovinos, conociéndose estos como hospederos intermediarios; sin ellos la parasitosis no existe.

Los animales enferman cuando consumen pastos de los canales de riego, lagunas o pantanos, en los cuales van las etapas primarias del parásito. Cuando éstas llegan al intestino, lo atraviesan para alcanzar el hígado al que también perforan, desplazándose por su interior hasta convertirse en parásitos adultos. Los animales parasitados se ponen flacos, tristes, baja su producción de feche, su pelo pierde brillo y se engruesa; puede haber papada, diarrea y finalmente la muerte, principalmente de los animales más jóvenes o viejos. Una de las formas de controlar la parasitosis es cercando los lugares donde el agua queda estancada, También drenando los terrenos pantanosos, controlando las poblaciones de caracoles y administrando fasciolidas al ganado. El diagnóstico de la parasitosis se hace en el laboratorio analizando el excremento. Los fasciolidas que más se utilizan para solucionar este, problema son el "triciabendazol" y "rafoxanide". Generalmente, se dan cuatro tratamientos en un año.

27.- DIARREA INFECCIOSA DE LOS BECERROS

Las diarreas de los becerros son comunes en el ganado de ordeña ya que a muy corta edad se separan temporal o definitivamente de sus madres, alojándolos junto con otros en instalaciones casi siempre bajo condiciones de suciedad. Por el contrario, las crías de animales de razas productoras de carne bajo condiciones de potrero, la sufren poco. Las principales enfermedades que producen diarrea en becerros son la colibacilosis, salmonelosis y enterotoxemias.

El tratamiento es con una "combinación de furazolidona + neomicina + kaolin + pectina + metil bromuro, de hematropina" o con una "combinación de trimetropin + sulfametoxona + neomicina + kaolin + pectina". Si los animales han perdido mucha agua en la diarrea, es necesario administrarles también una "combinación de minerales + vitamina A.

Para prevenir las diarreas por enterotoxemias se vacuna a las vacas con una 'bacterina contra las variedades de *Clostridium perfringens*' esto en el último tercio de gestación durante dos ocasiones con diferencia de dos semanas entre una y otra. De esta manera el calostro tendrá suficientes elementos protectores para que las crías queden debidamente protegidas durante las primeras semanas de su vida. La muerte de los becerros con diarrea ocurre generalmente entre las 12 y 72 horas de iniciadas las evacuaciones intestinales, por lo que es necesario establecer el tratamiento lo más rápido posible. Deben emplearse antibióticos acompañados con medicamentos que protejan la mucosa intestinal e impedir que el agua del cuerpo pase a los intestinos y sea eliminada en la diarrea.

Es importante aislar a los enfermos y no regresarlos con el resto de los becerros hasta que hayan sanado. También se recomienda retirarles la leche durante 12 o 24 horas, pero nunca por más de 48 horas. Esta práctica ayuda a que no exista inflamación intestinal ni dolor producido por los gases de la

fermentación de la leche. Es bueno darles agua mezclada con una "combinación de minerales + vitamina A, a fin de reponer la pérdida de agua.

28.- DIARREA ALIMENTICIA (LECHE) DE LOS BECERROS

En este caso el excremento de los becerros es abundante y de consistencia pastosa o gelatinosa. El animal no se pone triste como en el caso de las diarreas infecciosas. Para corregirla debe aislarse a la cría y dejar que sólo tome la leche necesaria y luego retirarla para evitar que se siga alimentando. Después de algunos días el becerro puede regresarse todo el tiempo con su madre y si el problema se presenta nuevamente sólo se requiere restringir el consumo de leche. Generalmente no es necesario administrar antibióticos ni suero con electrolitos.

29.- DIARREA CON SANGRE Y MOCO O COCCIDIOSIS

La coccidiosis es producida por parásitos muy pequeños que viven en las células del intestino delgado. Es común en animales jóvenes que pastan en praderas irrigadas. La enfermedad se caracteriza por producir diarrea que en los casos más graves sale con sangre, siendo ésta una de las características principales del problema.

Aún cuando es una parasitosis propia de los animales jóvenes, los adultos también la padecen, pero no es tan grave como en los jóvenes a menos que nunca hayan tenido contacto con el parásito. Cuando la enfermedad está presente, los animales la manifiestan con pérdida de peso, debilidad, pelo largo y sin brillo, puede haber ligera o abundante diarrea con o sin sangre y con moco. Como muchas otras enfermedades parasitarias es necesario recurrir al diagnóstico de laboratorio para confirmar la enfermedad. El tratamiento es con sulfas que pueden darse individualmente cuando son pocos los enfermos o en el agua de bebida cuando se trata de grupos numerosos. Vale la pena mencionar que bajo condiciones naturales, todos los bovinos tienen estos parásitos en sus intestinos, por lo que se requiere que tengan diarrea o que no estén teniendo buenas ganancias de peso para sospechar del problema.

El tratamiento es con "amprolió" del que se disuelven 30 gramos en 25 litros de agua limpia y se da de beber a los enfermos durante 7 días. Si son muchos los animales calcule la cantidad de agua de bebida y prepárela con el medicamento.

30.- DIARREA VIRAL BOVINA

La diarrea viral bovina afecta a animales entre los 8 y 24 meses de edad, pero puede encontrarse en animales de mayor edad con el padecimiento. Los enfermos presentan fiebre, tristeza, diarrea sanguinolenta, deshidratación, destrucción del intestino, aborto y muerte. Las vacas que llegan a parir dan crías débiles y con malformaciones. Cuando la diarrea se manifiesta hay enrojecimiento y úlceras en el paladar y lengua de hasta 2 cm de diámetro. Puede haber secreción nasal muco purulenta que hace pensar que se trata de una enfermedad respiratoria y no de una digestiva.

Como la enfermedad la produce un virus, no existen aún medicamentos específicos contra ellos. Deben administrarse antibióticos de amplio espectro como las "oxitetraciclinas de larga acción" para prevenir y/o

controlar las infecciones bacterianas comúnmente asociadas. El mejor tratamiento es la prevención con la vacuna, la que se aplica cuando los animales tienen entre los 6 y 10 meses de edad, precisamente cuando los elementos protectores que la madre le pasó en el calostro dejan de ser efectivos. El uso de "vacunas que protegen contra la Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), diarrea viral bovina; virus respiratorio sincicial bovino y parainfluenza 3", encierra algunos peligros que deben calcularse antes de aplicarla, por lo que es necesario consultar con el médico veterinario de su región.

31.- ABORTO

El aborto es la expulsión de la cría que se encuentra en la matriz antes de que llegue a término su gestación. Si este es el caso, las contracciones uterinas se manifiestan con pujos, indicando que el órgano quiere deshacerse de la cría. El aborto en el ganado bovino se clasifica en dos grandes grupos de acuerdo al problema que lo origina: infeccioso y no infeccioso.

El aborto infeccioso puede presentarse en grupos de animales del hato. Generalmente lo producen enfermedades entre las que sobresalen la rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), diarrea viral bovina (DVB), brucelosis, leptospirosis, vibriosis, tricomoniasis, anaplasmosis y micoplasmosis.

El aborto no infeccioso se debe a muchas causas; entre las más comunes están los problemas genéticos, venenos, desequilibrios hormonales y deficiencias nutricionales como por ejemplo de las vitaminas A y E, selenio, yodo y magnesio. Para contrarrestar la deficiencia de vitaminas relacionadas a los problemas del tracto reproductor es necesario aplicar "vitamina A y E", "selenio" y "yodo".

32.- PROLAPSO VAGINAL

Este es un problema frecuente en vacas maduras casi siempre al final de la gestación. Posiblemente se deba a la relajación de los tejidos del canal pélvico por el aumento de la presión intraabdominal por el crecimiento de la cría o por el almacenamiento exagerado de grasa intraabdominal. Las vacas que se echan y tienen una gestación avanzada, generalmente sacan parte de la vagina y ésta puede lesionarse al ser golpeada o pisada, originando la salida de toda la vagina. Junto con el prolapso puede llegar a involucrarse la uretra, obstruyendo el paso de la orina, la cual hace que la vejiga se llene y reviente. La falta de irrigación sanguínea del tejido prolapsado, predispone su muerte, ocasionando por este motivo, graves infecciones al descomponerse, lo cual puede acabar con la vida del animal. Por lo general, las vacas con prolapso vaginal no interrumpen su gestación cuando se atienden a tiempo. Todas las vacas con este problema deben eliminarse del hato y hay que evitar que las vacas gestantes no aumenten mucho de peso para que no se presente el prolapso. Cuando la vagina se ha salido, debe lavarse perfectamente con jabón neutro, y enjuagar con agua limpia, untándole un ungüento hecho con acridina + monohidrato diamiacridina + clorhidrato de carbamida" para que resbale; finalmente hay que cocer la vulva con hilo cáñamo o nylon.

33.- SALIDA DE LA MADRE O PROLAPSO DEL ÚTERO

El prolapso uterino se presenta generalmente unas horas después del parto, cuando el cuello de la vagina está totalmente abierto. Probablemente sea el resultado de lesiones en la vagina hechas al momento del nacimiento de la cría, por infecciones al quedar la vaca sucia y por los pujos que se presentan para eliminar la suciedad.

El útero prolapsado se lava con mucha agua limpia y jabón neutro; se introduce con las manos protegidas con guantes, comprobando antes que los cuernos uterinos no estén fuera. Si el útero tiene muchas horas prolapsado y está demasiado hinchado como para meterlo con facilidad sin romperlo, mójelo con una solución a partes iguales de vinagre comercial y agua. Si la madre tiene suciedad o costras, se lava para evitar que estas nuevamente provoquen el pujo y el útero, se salga otra vez. Cuando esté limpio, métalo lentamente para evitar se rompa. Para que resbale úntele "ungüento de acridina + monohidrato diamiacridina + clorhidrato de carbamida". En ocasiones el animal no ha orinado en muchas horas, así que si al meter el útero la vaca empieza a orinar, no saque la mano para que le dé oportunidad de eliminarla y logre descansar.

El pronóstico es favorable cuando el animal se atiende correctamente y a tiempo. Si existen demasiados daños y la atención médica es tardía, las probabilidades de que sane son muy lejanas. Uno de los trucos que se hacen para corregir el prolapso es poner al animal en un piso que permita que las patas traseras queden más altas que las delanteras. También se ponen antiinflamatorios potentes como el "corprofen". Es importante coser con cáñamo fuerte los labios de la vulva para evitar que el útero se salga nuevamente; muchos acostumbra poner una botella de soda chica o mediana adelante antes de coser; no apretar para que el animal orine.

34.- ASOLEADO O INSOLACIÓN

La insolación es la elevación de la temperatura corporal por exceso de calor ambiental. La causa de la insolación siempre es física y no por sustancias tóxicas como en el caso la fiebre. Existen varios factores que predisponen a los animales a la insolación, algunos de ellos son: humedad ambiental alta, obesidad, pelo grueso, confinamiento sin ventilación, etc.

Los Síntomas clínicos que se observan en los animales insolados son: elevación de la temperatura corporal a 39.5 C o más; aumento de los latidos del corazón y de las respiraciones; salivación abundante, sudoración, atontamiento, marcha vacilante tal y como si estuvieran borrachos, postración, preferencia por lugares sombreados, aumento de la sed, convulsiones y finalmente la muerte.

El tratamiento para los bovinos adultos insolados comprende primeramente la administración de "suero con dextrosa + cloruro de sodio + cloruro de potasio", del que se aplica uno o dos litros por vía intravenosa; compresas de agua fría en todo el cuerpo; un litro diario de suero vitaminado para evitar la desnutrición; dar abundante agua de bebida, sombra y evitar que caminen o hagan cualquier tipo de ejercicio.

35.- INTOXICACIÓN POR NITRITOS

Se debe al excesivo número de nitritos en sangre. Ocurre cuando el ganado come fertilizantes hechos con nitratos, o bien, cuando consume plantas con excesiva cantidad de éstos, como por ejemplo henos de cebada, trigo, sorgo, avena y rye grass, sobre todo si fueron expuestos a humedad excesiva, bajas temperaturas o nublados intensos. Un animal intoxicado con nitratos se debilita repentinamente, no se mueve y las mucosas se ponen grisáceas. La temperatura corporal baja y el corazón palpita rápido pero con debilidad; los vasos sanguíneos se hacen flácidos, bajando drásticamente la presión arterial, ocasionando desmayos.

Para salvar la vida de estos animales se aplica por vía intravenosa y lo más rápido posible, una solución de azul de metileno al 1%. Esta solución se manda preparar en las farmacias para humanos. Si usted quiere prepararla, agregue 10 gramos de azul de metileno en un litro de agua hervida y fría, aplicando un mililitro de la solución por cada kilogramo de peso corporal. De ser necesario repetir el tratamiento con la mitad de la dosis una o dos horas después.

36.- ENVENENAMIENTO CON UREA

El envenenamiento ocurre en bovinos que pastorean praderas recién fertilizadas con urea. Este fertilizante viene granulado y frecuentemente forma pedazos grandes fuertemente compactados. Cuando los trozos grandes se tiran al suelo como tales y no tienen contacto con suficiente cantidad de agua de riego o de lluvia, no se disuelven y se transforman entonces en un verdadero peligro para el ganado cuando pastorean la pradera.

Si un rumiante ingiere grandes cantidades de urea, hay cambios químicos en su rumen, formando y absorbiendo grandes cantidades de amoníaco. Los animales se aíslan, agachan la cabeza y cuello, caminan tambaleantes como si estuvieran borrachos; puede haber temblores en las extremidades; se vuelven extremadamente agresivos y finalmente se echan en el suelo y mueren. Es necesario restablecer los procesos químicos normales del rumen y esto se logra con vinagre, de ese que se utiliza en la cocina, a razón de 500 mililitros disuelto en 3 litros de agua y se da por vía oral a un bovino adulto; aplicar más si es necesario.

37.- BRUCELOSIS

La brucelosis es una enfermedad que ataca a los bovinos, ovinos, caprinos y otros animales, incluyendo al hombre. En bovinos se caracteriza por producir aborto en hembras e infección en los testículos y otras glándulas sexuales en los machos.

La manifestación clínica más sobresaliente en los bovinos brucelosos es el aborto que ocurre en el último tercio de la gestación. El aborto generalmente se acompaña de retención placentaria y disminución de la producción de leche. Las hembras que abortan quedan aparentemente sanas, se cargan y paren una cría. Sin embargo, tales animales pueden seguir eliminando al agente productor de la enfermedad en las descargas uterinas y en la leche por algún tiempo, siendo la fuente de infección para los animales susceptibles. En los machos produce infección en los testículos y glándulas accesorias. El diagnóstico se hace en el laboratorio tras analizar la sangre de los animales sospechosos.

Como resultado de la preocupación de la Secretaria de Fomento Ganadero del Gobierno del Estado de Sonora, se creó la campaña de erradicación de esta enfermedad, acción motivada para que el ganadero sonorense continúe exportando becerros al vecino país del norte. Lo único que pueden hacer los rancheros sonorenses para erradicar la enfermedad es adherirse a la campaña.

38.- LEPTOSPIROSIS

Es producida por un microbio llamado *Leptospira* que se caracteriza por afectar gravemente a los riñones y por impedir que las vacas entren en calor, las recientemente cargadas reabsorban sus embriones o se presenten abortos en vacas con gestación avanzada. Las variedades de *leptospira* íntimamente ligadas a la reabsorción embrionaria y a los abortos están ampliamente difundidas en Sonora

La fuente de infección son los orines de los bovinos enfermos con leptospirosis, así como el de los ratones de campo, conejos, liebres y otros roedores silvestres. La principal puerta de entrada son las mucosas de los ojos, vulva y nariz. Se necesita que estos tejidos tengan contacto con los orines contaminados que eliminan los animales enfermos. La vía oral con agua o alimento contaminado es la segunda vía en la infección.

La leptospirosis afecta tanto a animales jóvenes como adultos, en ambos casos con manifestaciones clínicas distintas. En jóvenes se caracteriza por producir fiebre, postración, falta de apetito, respiración acelerada, mucosas amarillas que retornan al color rosado poco tiempo después; algunos de los enfermos llegan a orinar de color claro u oscuro, por no más de 72 horas, retornando luego al color amarillo claro o ámbar.

La leptospirosis en los animales adultos logra pasar inadvertida la mayoría de las ocasiones. Generalmente sólo se ve baja producción de becerros; la leche de las vacas afectadas es espesa, de color amarillo cremoso y con rastros de sangre, semejante a la leche proveniente de ubres con mastitis. Los abortos se presentan entre el sexto y séptimo mes de gestación.

El diagnóstico de la enfermedad se hace en el laboratorio tras examinar la sangre. Sin embargo, el ranchero debe sospechar de ella cuando exista baja cantidad de becerros, pobre producción de leche y ésta tenga los cambios físicos anteriormente señalados, sin que haya una mastitis a la que se responsabilice de tales cambios. También cuando se encuentren animales abortados entre el sexto y séptimo mes de gestación.

Los enfermos se tratan con antibióticos y el éxito dependerá de la rapidez con que se hace el diagnóstico y de la prontitud con que se inicie el tratamiento. En el cuadro 19 se dan los nombres comerciales de algunos medicamentos específicos, sus dosis y frecuencia de administración. Cuando el diagnóstico es positivo en un hato de vacas gestantes, todas deben vacunarse y paralelamente administrarles antibióticos, con lo cual se logra detener los abortos y se da oportunidad para que los animales produzcan sus anticuerpos protectores.

La forma de impedir que los animales enfermen es mediante la vacunación, que confiere protección por 12 meses únicamente, por lo que es necesario revacunar anualmente. En las farmacias hay "vacunas contra la leptospirosis" que protegen contra las variedades de *leptospiras* más comunes en el mundo.

También hay vacunas contra la leptospirosis combinadas con otros agentes para inducir protección contra enfermedades del aparato respiratorio, digestivo y tracto reproductor (ver rinitraqueitis infecciosa, página 18).

Por lo anteriormente señalado, la leptospirosis es una enfermedad capaz de originar baja producción de becerros en cualquier rancho ganadero de Sonora, trayendo aparejada una importante disminución en los recursos económicos que capta el ganadero al momento de vender los becerros producidos.

39.- CAMPILOBACTERIOSIS

Es una enfermedad venérea transmitida durante la monta y producida por un microbio llamado *Campylobacter fetus*. La enfermedad se caracteriza por producir infertilidad y reabsorción embrionaria; en ocasiones puede haber aborto. Se sospecha de ella cuando hay vacas vacías después de haber sido cubiertas con toros aparentemente sanos, así como en aquellos hatos donde existe una tasa de concepción por debajo del 50%.

Al enfermar las vacas, los embriones se reabsorben, lo que produce que las vacas entren en periodos de calor irregulares. Hay ligera inflamación del tracto reproductor en la hembra con poco o nada de secreciones. Cuando llega a haber aborto, éste generalmente se presenta entre el quinto y sexto mes de gestación y puede acompañarse con retención placentaria. Cuando se sospeche de la enfermedad, los animales deben vacunarse seis semanas antes del empadre. Los toros también deben vacunarse; la vacuna es curativa y preventiva de la enfermedad. Una vacuna para esta enfermedad generalmente viene acompañada de otras que protegen contra otras enfermedades importantes, tal es el caso de la "vacuna contra la rinitraqueitis infecciosa bovina, diarrea viral bovina, virus respiratorio sincicial bovino, parainfluenza 3, leptospirosis y campilobacteriosis".

40.- ABORTO POR INYECCIÓN DE CORTICOSTEROIDES

La administración de antiinflamatorios hechos a base de corticosteroides como la "dexametasona", puede producir aborto en el último tercio de gestación. Estos antiinflamatorios se utilizan en animales para desinflamar alguna parte de su cuerpo. Por este motivo nunca deben aplicarse en vacas gestantes.

41.- ORINA ROJA O HEMOGLOBINURIA BACILAR

Es producida por el microbio *Clostridium haemolyticum* que provoca la muerte del ganado en ocasiones sin manifestaciones clínicas. Cuando las hay, son tristeza, fiebre, dolor abdominal, respiración difícil, diarrea, y la orina puede adquirir el color rojo, por lo que se conoce también como la enfermedad de la orina roja. La mortalidad es cercana al 100%. Los animales muertos se ponen tiesos más rápido de lo normal. Al abrirlos hay líquido sanguinolento dentro del abdomen y tórax. La tráquea presenta espuma sanguinolenta. El hígado tiene lesiones abultadas de color más oscuro. Para que el microbio llegue al hígado se necesita que el bovino esté parasitado con *Fasciola hepática*, el cual ayuda al microbio a

atravesar la pared intestinal y llegar a ese órgano. El tratamiento es a base de una "combinación de penicilinas + estreptomicina".

42.- SARNA

Las principales sarnas del ganado bovino son: demodécica y coriódica. La demodécica afecta a los bovinos de cualquier edad, en especial a los desnutridos. El parásito invade la piel, en especial donde nace el pelo y dentro de las glándulas sebáceas, aquellas que producen el cebo de la piel, propagándose rápidamente al de los animales sanos, principalmente en los meses de primavera e invierno. En el verano los animales enfermos sanan espontáneamente pero cuando el invierno regresa, el parásito también lo hace.

Los enfermos presentan inflamación de la piel en las zonas afectadas con caída del pelo y pequeños nódulos que se convierten en úlceras o llagas. Las principales zonas que ataca el parásito son el pecho, cuello, hombros y brazuelo. Cuando se tocan los nódulos o granos de la piel de un bovino con sarna demodécica se siente como si hubiera perdigones enterrados debajo de ella. Este tipo de sarna no produce comezón.

La sarna coriódica es más común en el ganado; afecta principalmente la parte posterior de los animales, incluyéndose las ancas, parte posterior de la ubre y patas traseras. El tratamiento de ambas parasitosis es con los mismos medicamentos llamados insecticidas, los cuales están hechos a base de "coumaphos" y se emplean en baños de aspersión o inmersión.

43.- GUSANERA DEL LOMO, BARROS DEL LOMO O HIPODERMOSIS

La enfermedad la produce la larva de las moscas *Hypoderma fineatum* e *H. bovis*, que se caracterizan por ocasionar grandes barros en el lomo, timpanismo o parálisis temporal de las patas traseras. De finales de primavera a finales del verano, la mosca deposita sus huevos en los pelos de las patas; nacen las larvas que penetran la piel y migran por debajo de ella hasta el lomo. Antes de llegar a ese lugar, permanecen de 2 a 4 meses (otoño e invierno), cerca del esófago o de la columna vertebral en donde se desarrollan. Cuando arriban al lomo forman grandes barros que contienen la larva de la mosca junto con un líquido purulento de color amarillo. Las larvas que alcanzan su madurez salen de la piel y caen al suelo en donde se entierran para formar una pupa de la que nace una mosca días después. Una vez que nace, la mosca se alimenta y vive unas cuantas semanas.

La manifestación clínica de la enfermedad depende del lugar donde las larvas se encuentren al momento en que el organismo del bovino reacciona contra ellas o cuando mueren al recibir tratamiento con insecticidas. Por ejemplo, las larvas cerca de esófago producen tal inflamación que origina problemas para pasar el alimento o lo gases del rumen hacia la boca, trayendo por consecuencia timpanismo y babeo excesivo. Las larvas que se encuentran en la columna vertebral originan al morir debilidad y parálisis temporal o permanente de las patas traseras.

Sólo en casos esporádicos se recomienda la extracción manual de las larvas maduras, las que fácilmente se reconocen por su color oscuro. Si por error se extrae una larva inmadura, o de color blanco

y ésta se rompe, se corre el riesgo de producir absceso e inflamaciones locales y problemas alérgicos generalizados que pueden matar al animal.

El tratamiento es con insecticidas a base de "fenthion" a dosis de 7.5 ml en animales de 121 a 150 kilos de peso; 10 ml en animales de 151 a 200 kilos de peso; 15 ml en animales de 201 a 300 kilos de peso; 20 ml en animales de 301 a 400 kilos de peso; 30 ml en animales de 401 a 501 kilos. El tratamiento debe darse pocos días después de terminada la época de mayor actividad de la mosca, es decir cuando deposita su huevos en los pelos de las patas del bovino y poco después de cuando las larva nacen inician su migración por debajo de la piel. Los insecticidas de chorrillo destruyen eficazmente a las larvas en migración. No se recomienda su empleo en el periodo de diciembre a marzo que es cuando las larvas están cerca de la pared del esófago o del canal raquídeo, puesto que al morir ahí, producen fuertes reacciones.

44.- MOSCA DE LOS CUERNOS, DEL LOMO O DE LAS PALETAS

La mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) da origen a una parasitosis que produce pérdidas millonarias a la ganadería. Esta mosca es un insecto pequeño, mide tan sólo la mitad de lo que mide una mosca de casa y se le encuentra en grandes cantidades durante los meses calientes y húmedos, pero se puede ver todo el año; los meses fríos limitan sus poblaciones.

La mosca de los cuernos pasa todo el tiempo sobre los animales y solo se aleja de ellos unos minutos para depositar sus huevos en el excremento recién eliminado por los bovinos. Comúnmente se le observa en la base de los cuernos, lomo, costillas, paletas, panza y patas, por lo que también se le conoce como la mosca del lomo o de las paletas. Se alimenta de sangre que obtiene al picar la piel de los animales y esta actividad la repite hasta en 34 ocasiones al día, por lo que es difícil comprender el daño que produce a los animales parasitados con cientos de estos insectos.

Los insecticidas coumaphos y fenthion son excelentes para el control de la mosca de los cuernos. Los hay en presentación de chorrillo para aplicarse en el lomo y de baño por aspersión o inmersión; otros se aplican mediante rascaderos o bolsas colgantes que se colocan en lugares estratégicos, de tal suerte que todo animal que pasa tiene contacto con el producto. El uso de aretes impregnados con insecticidas es una forma práctica de control, desafortunadamente la mosca desarrolla resistencia al producto de un año para otro. El ganado de ordeña no puede tratarse con insecticidas sin la vigilancia del médico veterinario, puesto que algunos de estos productos se eliminan por la leche contaminando entonces a los consumidores de ésta.

45.- JIOTES, TIÑA, HONGOS O DERMATOMICOSIS

Es una enfermedad propia de animales jóvenes producida por hongos que originan la caída del pelo, dando lugar a formación de lesiones, blanquecinas grisáceas de bordes redondeados, alrededor de ojos, cara y cuello. No hay comezón por lo que no existen infecciones bacterianas secundarias u oportunistas. Cuando los jotes o tiña se presentan en un hato, rápidamente se difunde, llegando a afectar a más del 60% de los animales. Es importante aislar a los enfermos para que reciban tratamiento y sólo cuando

estén totalmente recuperados se regresan con el resto de los animales. Para que los medicamentos hagan efecto, se requiere eliminar el tejido muerto junto con la grasa. Las lesiones diariamente se lavan con agua caliente y jabón, empapándolas posteriormente con una "solución de yodo al 10% durante dos o tres semanas, teniendo cuidado de que ésta no caiga en los ojos de los animales. La solución se manda preparar en una farmacia para humanos.

46.- MEZQUINOS O PAPILOMATOSIS

La enfermedad es producida por un virus que da origen a verrugas en la piel de la cabeza, cuello, hombros, lomo y abdomen, así como en las mucosas de los genitales. Las verrugas se presentan comúnmente en animales jóvenes.

Cuando las verrugas son pocas pueden cortarse, siempre y cuando no se encuentren en crecimiento, lo cual es fácil de saber con solo observar a los animales en varias ocasiones durante algunas semanas y determinar si las verrugas continúan desarrollándose. Si se cortan durante la etapa de crecimiento se fomenta su diseminación, actuando el corte como una poda.

En el mercado norteamericano existen vacunas comerciales cuya efectividad esta cuestionada. Las autovacunas hechas con verrugas del propio animal suelen dar mejores resultados. Si se prefiere la vacuna comercial, ésta debe aplicarse antes de que a los animales les salgan los papilomas o verrugas, recomendando administrarla a los dos meses de edad y revacunando tres semanas después. También existen medicamentos que se ponen directamente sobre las verrugas como la "combinación de ácido acético glacial + ácido salicílico + ácido fénico" que por ser altamente irritantes, estimula su destrucción y desprendimiento.

47.- GUSANERA O INFECCIÓN DEL OMBLIGO

Al nacer la cría el cordón umbilical se ensucia con tierra y pocos días después se establece una infección en el ombligo, formándose una bolsa llena de pus (absceso) y si el problema no se atiende, la infección pasa a las articulaciones de las patas y manos. Cuando haya oportunidad debe desinfectarse el cordón umbilical por dentro y por fuera con un líquido para curar heridas como por ejemplo el Vetsarol, pocos minutos después de que la cría nace. Cuando el absceso crece tan grande como una pelota de béisbol, hay que vaciarlo, pero antes hay que determinar si realmente se trata de un absceso y no de una hernia. Para diferenciarlos tire al animal "patas arriba" y agarre el ombligo con ambas manos e intente introducir su contenido en la cavidad abdominal; si logra hacerlo, se trata de una hernia, de lo contrario es un absceso. Repita lo anterior las veces que sea necesario para que no queden dudas de que no se trata de una hernia antes de proceder a la solución del problema.

Para sacar el pus tiene que localizar la parte más blanda o delgada del absceso e introducirle una navaja limpia y filosa, haciendo una herida de una pulgada de largo por dos centímetros de profundidad. Se exprime con las manos pero tenga cuidado de que el pus no le caída en los ojos. En ocasiones el absceso está formado por otros más pequeños. Es bueno que al exprimirlo salga sangre o sanguaza.

Lave el interior con agua limpia y aplique un "desinfectante y cicatrizante" en spray. Puede administrarse "oxitetraciclinas de larga acción".

48.- MAL DEL OJO, OJO ROSADO O PINK EYE

Es una enfermedad infecciosa del ojo de los bovinos caracterizada por la inflamación y crecimiento de carnosidades rojizas en el ojo y en los tejidos alrededor de él, lagrimeo, en ocasiones úlceras y ceguera si no se recibe tratamiento médico. Es producida por el microbio llamado *Moraxella bovis*, sin embargo existen otras enfermedades que también producen lesiones similares. La enfermedad se favorece por las condiciones climáticas adversas como por ejemplo alta luminosidad, polvo, estrés o nerviosismo en los animales y lesiones originadas por pastos varejonudos. Una vez que la enfermedad se presenta en un grupo de animales, ésta se propaga rápidamente.

El tratamiento es sencillo pero laborioso debido a que los animales deben tratarse diariamente por periodos de una o dos semanas según sea la gravedad de las lesiones. El medicamento a utilizar es la "oxitetraciclina de larga acción". Muchas personas suelen inyectar antiinflamatorios en el párpado, sin embargo, esto puede producir lesiones severas si lo hace una persona sin experiencia. También debe administrarse "oxitetraciclina en polvo" directamente en el ojo una o dos veces al DIA por el tiempo antes señalado.

Muchos ganaderos suelen dar un solo tratamiento inyectado que repiten una o dos semanas después, argumentando que tratarlos diariamente les hace perder peso, lo cual es verdad, pero de no hacerlo como aquí se recomienda, la enfermedad se mantiene en los animales por largos periodos, haciéndose resistentes los microbios al medicamento y si son animales de exportación, serán rechazados en la frontera.

49.- MORDEDURA O PICADURA DE VÍBORA

La víbora de cascabel origina en Sonora, muchos problemas durante los meses calientes, llegando incluso a provocar la muerte de los animales altamente susceptibles al veneno. En la mayoría de los casos solo hay lesiones graves en las áreas de mordida y hace que tarden tiempo en sanar. Tras la mordida hay inflamación excesiva del área; el veneno es tan potente que intoxica la sangre, mata los tejidos que tienen contacto con él e impide que la sangre coagule. Muchos animales sobrevivientes quedan con grandes áreas de tejido muerto por el efecto tóxico del veneno. Los casos graves son aquellos en los que la mordedura fue en la boca, morro, cara y cuello. En estos casos la inflamación es tan intensa que impide al animal respirar.

El tratamiento médico debe darse lo más rápido posible aplicando suero antiviperino. Generalmente los vaqueros informan de animales mordidos días después y en estos casos el tratamiento puede realizarse con un diurético potente como la "furecemida" más la aplicación de un antiinflamatorio a base de corticosteroides como la "dexametasona" a razón de 2 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal. Repetir en dos ocasiones más con un intervalo de 4 días entre una y otra aplicación. También puede aplicarse "flumetasona" aplicar 2.5 a 10 mililitros diarios durante 5 días. De ser necesario el tratamiento

se repite en dos ocasiones más, una cada tercer DIA. Los animales tratados deben contar con suficiente agua para beber y estar alojados en lugares donde se facilite su observación. Si el animal mordido es una vaca cargada NO puede aplicarle ni diuréticos ni corticosteroides, ya que les provoca aborto.

Otro tratamiento altamente eficaz es con permanganato de potasio. Para bovinos y equinos de aproximadamente 400 kilos de peso corporal, se emplea un gramo de permanganato de potasio disuelto en 10 mililitros de agua hervida y fría. Los cristales de permanganato se echan al agua y se agita vigorosamente; se deja reposar durante 5 minutos para que asienten los cristales que no se disuelven y al cargar la jeringa se succiona solo el líquido. Debe administrarse lentamente por vía intravenosa y en 12 horas el animal queda totalmente recuperado.

50.- CURACIÓN DE HERIDAS

Todas las heridas se lavan con agua abundante y jabón, con ello se elimina la posibilidad de infección. Si la herida es reciente, el resultado es favorable, siempre y cuando se haya hecho un buen lavado. Si la herida es grande y profunda será necesario coserla; esto se logra con una aguja grande e hilo de seda que se consigue en las farmacias veterinarias. Es importante que la persona que va a coser tenga las manos limpias y que la herida esté perfectamente lavada. En muchas ocasiones las heridas se cosen bien pero días después se infectan por lo sucio que se hizo el trabajo.

Las heridas se cosen antes de que los bordes se sequen; si ya lo están será necesario cortarlas para que vuelvan a sangrar. Si el interior de la herida también está seco, se lava y frota vigorosamente con un trapo limpio para que vuelva a sangrar, de no hacerlo se tendrán problemas con la cicatrización. Al coser la herida hágalo con puntos separados y con nudos ciegos, poniendo los que sean necesarios para cerrar la herida. Los puntos deben quedar separados un centímetro uno de otro. No se aprietan demasiado puesto que entonces la circulación sanguínea se pierde y no cicatriza. Si la herida esta en una región que se mueve mucho, amarre al animal en un sitio donde no pueda caminar. En siete días queda cicatrizada la herida siempre y cuando no exista infección.

Si la herida esta sangrando, apriétela con un trapo limpio por 10 o 15 minutos para dar oportunidad a que la sangre coagule y forme una costra. Si la sangre es abundante y no se detiene, ponga un torniquete con una piola en la parte más cercana al corazón y traiga al médico veterinario. Todas las heridas se cubren con un "desinfectante y cicatrizante".

51.- DESCORNADO DE CRÍAS

El descornado es para impedir que los animales se lesionen unos con otros cuando sean adultos. Una de las formas clásicas es con pastas hechas con sosa cáustica. El descornado con esta pasta se hace en los primeros 15 días de edad y la forma de hacerlo es muy sencilla, solo siga los siguientes pasos:

- 1.- Elimine el pelo alrededor del nacimiento del cuerno.
- 2.- Unte vaselina en el área alrededor del cuerno.
- 3.- Rebane con una buena navaja la yema del cuerno.

4.- Aplique una pequeña cantidad de la pasta descornadora hecha con la "combinación de Hidróxido de sodio + hidróxido de calcio", teniendo cuidado de que no se escurra.

5.- Si va a llover no la aplique ya que el agua la arrastra y produce quemaduras en la piel y ojos.

Existe También el descornado utilizando una solución de colodión que no tiene los efectos negativos de la pasta de sosa cáustica. Esta solución se prepara así: tricloruro de antimonio 28.8%, ácido salicílico 7.2% y colodión flexible 65.0%

Su aplicación es similar a la de la pasta de sosa y se requiere revisar el nacimiento del cuerno para comprobar que la pasta sigue adherida, de lo contrario póngala nuevamente.

52.- CUIDADOS PARA LAS VACAS CAÍDAS

Una vaca echada que no se atiende rápido y permanece así por muchos días, disminuye drásticamente sus posibilidades de levantarse, ya no por la enfermedad que la obligó a caerse, sino por las lesiones que se forman en los nervios y músculos de las piernas al estar tanto tiempo postrada. El ganadero que intente levantarlas no lo logra sólo con medicamentos; se requiere darles cuidados especiales. Es necesario ponerlas sobre una cama de paja profunda, cambiarlas de posición cada cuatro horas y ejercitar sus patas con flexiones y extensiones, así como masajes dos veces al DIA hasta su recuperación.

Hay quienes utilizan tecles con cadenas, piolas, costales o fajas para levantarlas, pero estos materiales se clavan en las verijas, agravando las lesiones de los nervios y vasos sanguíneos de las patas traseras, quienes son responsables de que el animal siga caído. En otras ocasiones el material utilizado se rompe y el encargado se da cuenta mucho tiempo después, ya cuando el animal está a punto de morir por no respirar al quedar mal colgado. Este tipo de maniobras es frecuentemente más dañino que benignas. Antes de forzar a un animal a levantarse, primero, debe atenderse el problema original y luego aplicar una hora antes 2 litros de "suero glucosado" y un litro de "suero con vitaminas y minerales". Esto ayuda muchas veces a levantar animales que tienen varios días tirados.

53.- CALOSTRO

El calostro es de color amarillo rojizo debido a que es rico en sustancias que forman la vitamina A. Es la combinación de leche común con una gran cantidad de sustancias protectoras contra las enfermedades. Contiene además gran cantidad de vitaminas A, D y E. Es importante que el becerro lo mame dentro de las primeras 18 -24 horas de vida, ya que durante ese tiempo, las sustancias protectoras pueden atravesar el intestino y llegar a la sangre, desde donde se protegen contra las enfermedades que la madre ha padecido o contra la que fue vacunada.

54.- VACUNACIÓN

Existen tres formas de lograr que los animales queden protegidos contra las enfermedades. La primera es cuando la madre le transfiere sus elementos protectores en el calostro, pero como éstos tienen una

vida corta, la cría queda desprotegida semanas después de recibirlos. La segunda es cuando los elabora al enfermar en forma natural, pero se corre el riesgo de que pierda la vida antes de producir los tan esperados elementos protectores; la tercera es cuando los elabora sin enfermar y esto solo se logra con la vacunación.

Al adquirir una vacuna tome en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- Una vez comprada póngala en una hielera con suficiente refrigerante para que no se caliente y eche a perder.
- 2.- Almacénela entre 2 y 4 C, nunca la congele.
- 3.- Llévela lo más rápido posible al rancho.
- 4.- Compre sólo la cantidad necesaria.
- 5.- Observe que no esté caduca y que la fecha de elaboración sea reciente.

Para aplicarla siga estos pasos:

- 1.- Utilice agujas y jeringas hervidas, el equipo sucio produce abscesos que interfieren con la producción de elementos protectores.
- 2.- La vacunación debe ser una tarea limpia, ordenada y hecha por una sola persona.
- 3.- En los corrales la vacuna se guarda en la hielera junto con la jeringa cargada cuando ésta no está en uso.
- 4.- No emplee gente de más en los corrales.
- 5.- No pegue, grite o chifle exageradamente, el nerviosismo en los animales impide una buena reacción a la vacuna.
- 6.- Nunca vacune animales enfermos, parasitados, deshidratados y nerviosos.
- 7.- Destruya con fuego los frascos vacíos de la vacuna.

55.- IMPORTANCIA DE TERMINAR EL TRATAMIENTO MEDICO

Las principales causas en los fracasos para salvar la vida de los animales enfermos son la falta de asesoramiento médico veterinario, inconsistencia en la administración de medicamentos y al uso de medicinas equivocadas.

Mucha gente tiene la creencia de que un medicamento actúa como una vacuna, es decir, si se aplica hoy su efecto curativo o protector dura varias semanas e incluso meses, pero, eso no es verdad. Los medicamentos duran en el cuerpo unas cuanta horas antes de ser transformados en otras sustancias y desechadas por la orina o excremento principalmente.

Aún cuando los laboratorios producen medicinas de larga acción, es decir, que permanecen por más horas en el organismo para que los animales no tengan que ser tratados diariamente. En muchas ocasiones los vaqueros no tienen tiempo de curarlo o simplemente no quieren hacerlo porque carecen de las instalaciones apropiadas.

Muchos ganaderos se oponen a dar tratamiento médico diario a los animales señalando que esta actividad produce pérdida de peso, lo cual es verdad, pero mucho de esa pérdida es agua que recuperan al beberla. Pero si un animal no recupera su salud, difícilmente producirá los kilos de peso esperados por el ganadero, mientras tanto ocupará el lugar y consumirá alimento que bien podría destinarse a un animal sano.

56.- ELIMINACIÓN DE PEZONES ADICIONALES

Los pezones extras deben eliminarse porque dificultan la ordeña. Si la operación se realiza en el primer mes de vida, se asegura un mínimo sangrado. Antes de cortarlos hay que lavarlos con agua y jabón y desinfectarlos con una solución de yodo al 5%. Con tijeras o navaja filosa y desinfectada, se cortan los pezones adicionales al ras de la piel, aplicando una ligera presión con una gasa para detener los pequeños sangrados. Finalmente se aplica un "desinfectante y cicatrizante". Diariamente se revisa la herida, aplicando el desinfectante hasta que esté totalmente cicatrizada, lo cual ocurre en 7 días aproximadamente.

57.- CASTRACIÓN DE MACHOS

Cuando vaya a castrar animales se recomienda lo siguiente:

- 1.- La persona que castre debe saber hacerlo.
- 2.- Extreme las medidas de limpieza.
- 3.- El capador sólo realiza esa tarea y no otra, como derribar animales, jalar cuerdas, etc.
- 4.- Lave con agua y jabón los testículos y sáquelos con un trapo limpio.
- 5.- Desinfecte el área con una solución de yodo al 10 %.
- 6.- Aplique un "desinfectante y cicatrizante" después del castrado.
- 7.- No castre animales cuando vaya a llover puesto que la herida puede ensuciarse con lodo.
- 8.- Procure castrar a los animales en donde no exista demasiado excremento de caballo.
- 9.- Revise diariamente a los animales y aplíqueles "cicatrizante", separando a los que tengan la herida infectada e inyécteles "oxitetraciclinas de larga duración" cada tercer DIA durante tres ocasiones.

58.- MARCHA EN CÍRCULOS O LISTERIOSIS

Es una enfermedad que afecta el cerebro de los bovinos de todas las edades y se caracteriza en hacer que los animales caminen en círculos. Se adquiere por la respiración o al ingerir alimentos contaminados. Los enfermos además manifiestan los siguientes signos clínicos: buscan la soledad, se arrinconan y recargan en objetos como si no pudieran sostenerse en pie. Cuando caminan lo hacen en círculos y casi siempre en la misma dirección; se deprimen, presentan parálisis de los músculos de la mandíbula, ojo y oreja; hay salivación y descarga nasal; las vacas cargadas pueden abortar. La muerte ocurre entre las 4 y 24 horas de iniciados los síntomas.

No existe un tratamiento específico en contra de la listeriosis, sin embargo, las “oxitetraciclinas de larga acción” pueden ser el medicamento adecuado. Aún así, éste es incapaz en muchos casos de detener el problema y sanar al animal. Las recaídas son frecuentes y de consecuencias fatales.

SEGUNDA PARTE

II.- ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS Y OTRAS RECOMENDACIONES SANITARIAS PRÁCTICAS

1.- SALUD Y ENFERMEDAD

Se entiende por salud al equilibrio que existe entre un animal, los agentes productores de enfermedad y el medio ambiente. En muchas ocasiones el equilibrio se da de manera natural y en otras es responsabilidad de los ganaderos y autoridades fomentarlo. Cuando este equilibrio se rompe, se presentan las enfermedades.

Un ejemplo posiblemente explique mejor lo anteriormente señalado. Supóngase que se tiene dos grupos de becerros de tres meses de edad alojados cada uno en un corral diferente. El primero recibe buena alimentación, tiene cama limpia, ventilación apropiada, humedad ambiental controlada, agua de bebida limpia, etc. Es decir, todos los factores que favorecen la presentación de enfermedades están bajo control o en equilibrio. El otro grupo de becerros se aloja en un corral en pésimas condiciones, sufren constantemente de corrientes de aire, carecen de sombra, hay humedad ambiental excesiva, lodo y su alimentación es deficiente, estando en consecuencia hambrientos y nerviosos. Bajo tales circunstancias, los factores que favorecen las enfermedades están fuera de control o desequilibrados.

Resulta curioso pero no todos los animales que tienen contacto con un agente productor de enfermedad, se enferman. También es notorio que los animales que enferman la manifiestan con diferente intensidad: unos lo hacen de forma dramática, otras moderadas y unos ligeramente. Esta variación se debe al grado de resistencia que los animales tienen contra la enfermedad, sea por estar bien alimentados, por que ya la padecieron, por su edad o por que sus padres les heredaron características que los hacen resistentes.

2.- AGENTES PRODUCTORES DE ENFERMEDADES

Los agentes productores de enfermedades pueden ser biológicos, físicos y químicos. Los biológicos son principalmente virus, hongos, bacterias, espiroquetas, riquetsias, micoplasmas, protozoarios, gusanos, moscas, piojos y otros insectos. Los agentes físicos son golpes, lesiones superficiales y profundas, calor, frío y radiaciones. Los agentes químicos producen enfermedades por su abundancia o escasez, tal es el caso de las proteínas, vitaminas y minerales esenciales. Otros agentes químicos como los fertilizantes e insecticidas cuando se ingieren accidentalmente, también originan enfermedades.

3.- FUENTES DE INFECCIÓN Y VÍAS DE ENTRADA DE LAS ENFERMEDADES

La principal fuente de infección para los animales son los animales mismos y en ocasiones el hombre. Se entiende por fuente de infección a la persona, animal, objeto o sustancia por la cual el agente productor de enfermedad llega a un animal susceptible. Por ejemplo, un bovino puede enfermar de tuberculosis cuando convive con otro animal tuberculoso, o bien, cuando una persona con la misma enfermedad contamina el agua de bebida del ganado al escupir en ella sus mucosidades respiratorias. En estos casos, la fuente de Infección son otros animales, así como el agua y alimento contaminado con el microbio de la enfermedad.

Se llama "reservorio" al animal que sufrió la enfermedad y aparenta estar sano, pero en realidad está eliminando al microbio por muchas semanas o meses y los animales sanos que tienen contacto con él, enferman. Anteriormente se creía que un enfermo con manifestaciones clínicas escandalosas contagiaba

a muchos animales, pero no es así; hoy en día se sabe que un animal enfermo con escasa manifestación clínica, dispersa más la enfermedad al pasar inadvertido por mucho tiempo.

Algunos microbios productores de enfermedades salen de los enfermos junto con los vapores de la respiración, saliva, excremento, orina, moco nasal, exudado del pene y vagina, así como descargas uterinas. Los animales susceptibles enferman cuando tienen contacto con esos materiales en el agua de bebida o en el alimento. También enferman cuando son picados por moscas, mosquitos, garrapatas y otros insectos que alojan a los agentes productores de enfermedades.

4.- SÍNTOMAS

Los síntomas más comunes que los animales manifiestan cuando enferman son: tristeza, postración, cojera, ceguera, salivación, agresividad, debilidad, diarrea, lagrimeo, inflamación o hinchazón, falta de apetito y sangrado, entre muchos otros; la variedad de los síntomas es de acuerdo a los órganos afectados por la enfermedad.

Cuando consulte a un médico veterinario para la solución de un problema sanitario del ganado, es importante darle los siguientes datos:

- Tiempo que tiene la enfermedad en el rancho.
- Edad y sexo de los animales afectados.
- Forma en que la enfermedad se manifiesta en los animales.
- Que tratamiento médico se ha dado y cual ha sido el resultado.
- Vacunas aplicadas
- No olvide decirle a que cree usted que se deba la enfermedad.

5.- TEMPERATURA CORPORAL

La temperatura corporal es el equilibrio que existe entre la temperatura ambiental que el animal recibe, más la temperatura generada por su cuerpo, menos la temperatura que pierde.

La temperatura ambiental la produce el sol y los objetos calentados por él, como por ejemplo la resolana de las montañas, piedras, tierra y plantas. El calor del cuerpo lo originan todas las funciones internas que el animal realiza para conservar la vida, tales como la digestión del alimento, el ejercicio muscular y la circulación sanguínea entre otros. La pérdida de calor se debe principalmente a la evaporación del agua por el sudor, respiración, orina y saliva.

6.- TERMÓMETRO CLÍNICO

El termómetro clínico (ver figura 1) es un instrumento que sirve para medir la temperatura corporal de los animales. Es un tubo de vidrio que tiene dentro una delgada columna de mercurio de color plateado y una escala en centígrados. Ambas son difíciles de ver por personas con problemas de vista cansada. Para facilitar su observación es necesario acostar el termómetro y girarlo lentamente hasta dar con ellas.

La temperatura corporal se toma con el termómetro dentro del ano del animal durante dos minutos como mínimo. Antes es necesario sacudirlo varias veces para hacer que baje la columna de mercurio. Nunca tome la temperatura a un animal asoleado o que minutos antes haya hecho ejercicio, primero déjelo descansar. El cuadro 1 muestra la temperatura corporal normal de algunas especies de animales domésticos.

CUADRO 1.- Temperatura corporal, respiraciones y latidos del corazón por minuto de algunos animales domésticos sanos.

Especie	Temperatura (C)	Respiraciones/min.	Latidos del corazón/min.
Caballo	38	12	44
Vaca	38.5	30	65
Borrego	39.5	19	75
Cabra	39		
Cerdo	39		65
Perro	39	22	120
Gato	38.5	26	120
Conejo	39.3	39	205

7.- INSOLACIÓN

La insolación es la elevación de la temperatura corporal por el exceso de calor ambiental, no por sustancias tóxicas producidas por microbios como en la fiebre. Los factores que predisponen a los animales a la insolación son: temperatura y humedad ambiental elevada, obesidad, pelo grueso y confinamiento sin ventilación.

Los síntomas clínicos observados son: elevación de la temperatura corporal a 39.5 C o más; aumento del número de latidos del corazón y de respiraciones; salivación abundante, sudoración, atontamiento, marcha vacilante tal y como si estuvieran borrachos; postración, preferencia por lugares sombreados, sed intensa, convulsiones y finalmente la muerte.

El tratamiento para los bovinos adultos insolados comprende primeramente la administración de uno o dos litros de suero glucosado al 5% por vía intravenosa; compresas de agua fría en todo el cuerpo; un litro diario de suero vitaminado para evitar que se desnutran, abundante agua de bebida, sombra y no dejar que caminen o hagan ejercicio.

8.- FIEBRE

La fiebre es la elevación de la temperatura corporal originada por sustancias tóxicas producidas por microbios en el interior del cuerpo. Se considera que un animal tiene fiebre cuando su temperatura se incrementa por arriba de los valores normales (ver cuadro 1). En el caso de los bovinos adultos, la fiebre se presenta después de los 38.5 C y si sube a 41 o 42 grados, su vida está en peligro y hay que bajarla lo más rápido posible para evitar daños al cerebro y otros órganos.

Los animales con fiebre tienen la piel enrojecida, sudan copiosamente y eliminan gran cantidad de orina; el pulso y la respiración se aceleran; tienen mucha sed, pierden el apetito, se estriñen, se ponen tristes y se debilitan.

Para bajar la fiebre es necesario primero eliminar los microbios que producen las sustancias tóxicas, lo cual se hace con medicamentos conocidos como antibióticos. Mientras estos hacen efecto, se inyectan otros productos como la Neomelubrina a razón de 8 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal dos o tres veces al DIA durante tres días como máximo.

9.- ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

Los medicamentos usados en los animales domésticos vienen en diferentes presentaciones, por lo que las vías de aplicación también varían. Usar cualquiera de ellas no representar problema alguno, solo hay que tener el equipo necesario y seguir al pie de la letra las indicaciones dadas en este manual, como las que vienen en las etiquetas de los propios medicamentos. La destreza se obtiene con la práctica, no desespere si falla en los primeros intentos, especialmente con las inyecciones. A continuación se describen las principales vías de administración.

ADMINISTRACIÓN ORAL: Los medicamentos para aplicarlos por vía oral vienen como bolos, tabletas, granulados, polvos o suspensiones. Los bolos se administran con un tirabolos (ver figura 2), que no es otra cosa más que un tubo de metal con uno de sus extremos más ancho donde se coloca el bolo. Dentro del tubo hay una varilla que se desliza de afuera hacia adentro y es la que expulsa el bolo. Para utilizarlo es necesario primero sujetar al animal para ponerle el nariguero y con él se le obliga a que levante la cabeza, abriendo la boca. Se introduce el tirabolos hasta el fondo del hocico y con la varilla se empuja el bolo para que caiga a la garganta y lo trague. Al finalizar el trabajo se lava, seca y se guarda colgado de un clavo.

Si no cuenta con un tirabolos, levante la cabeza del animal con el nariguero y con una mano saque la lengua y con la otra deposite el bolo en la base de esta y finalmente suéltela para que lo trague. Cuando son muchos los enfermos, los polvos, granulados y suspensiones, se pueden disolver en el agua de bebida o mezclarse con los alimentos. Para evitar que los rechacen hay que dejarlos sin comer o beber durante varias horas.

ADMINISTRACIÓN CUTÁNEA: Algunos medicamentos para curar heridas o para tratar golpes, vienen en la presentación de pomada. Para aplicarlas se recomienda utilizar guantes ya que muchas de ellas son calientes o traen colorantes difíciles de eliminar. La aplicación se hace a contra pelo, es decir, en el sentido contrario a la dirección que lleva el pelo (ver figura 3). Esto facilita que el medicamento entre en contacto con la piel.

ADMINISTRACIÓN DE MEDICINAS POR SONDA ESOFÁGICA: Esta sonda es un tubo largo de hule flexible hueco en su interior que se utiliza para destapar el esófago o para dar medicamentos. Introducirla

es extremadamente sencillo, sin embargo, hay que tomar algunas precauciones para alcanzar el éxito deseado. Se necesita una sonda esofágica que venden las farmacias veterinarias, pero también se puede utilizar una manguera flexible de 1/2 pulgada de grosor y tres metros de largo con extremos redondeados.

Se pone el nariguero y se levanta la cabeza del animal para que abra la boca. Se introduce la sonda empujándola suavemente hasta que la trague y llegue al rumen o panza. Si se escucha entrar y salir aire por la sonda, quiere decir que se encuentra en la traquea y no en el esófago. Para corregir el error se saca y se vuelve a meter. Cuando llega al rumen sale gas con el olor característico a fermentación.

INYECCIÓN INTRAMUSCULAR: La inyección intramuscular es muy sencilla, solo se necesita aguja y jeringa limpias, algodón y alcohol. La aguja se toma del pivote con los dedos pulgar e índice y clávala de un solo golpe en la pierna (ver sitio A de figura 4), nalga (ver sitio B de figura 4) o tabla del cuello (ver sitio C de figura 4). La aguja debe penetrar hasta que el pivote toque la piel, siempre y cuando el animal esté gordo; se conecta la jeringa y se jala el émbolo para saber si agarró vena. Si entra sangre a la jeringa se saca la aguja y se clava nuevamente. Tras inyectar el líquido se limpia la sangre y los restos del medicamento para evitar que las moscas se acerquen.

INYECCIÓN INTRAVENOSA: Sirve para que los medicamentos actúen de inmediato o porque irritan los tejidos si se aplican por otra vía. La forma de hacerlo es sencilla, solo requiere de paciencia, decisión y del material adecuado que es:

1. Sonda o equipo de venoclisis limpio y hervido.
2. Aguja con pivote metálico calibre 16 o 18 por 1.5 pulgada de largo, limpia y hervida.
3. Algodón y alcohol.

Primero destape el frasco del medicamento lo más limpiamente posible para conectarlo a la sonda. El frasco se invierte para que salga líquido por la sonda y así eliminar el aire contenido en la manguera, el cual es peligroso si se introduce a la vena. Un ayudante debe sostener la botella invertida presionando la manguera para evitar que se tire el medicamento.

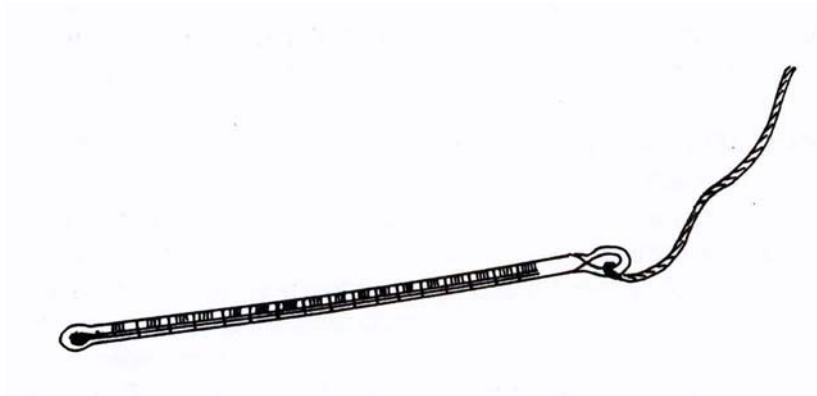


Figura 1.- Termómetro clínico



Figura 2.- Tirabolos

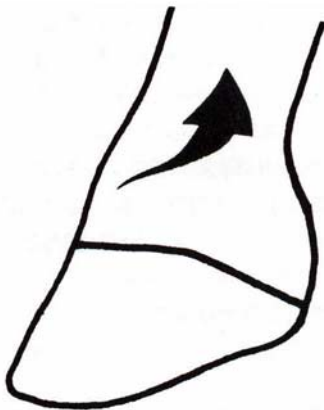


Figura 3.- Administración cutánea de un medicamento

El animal a tratar se sujeta en una trampa, tronco o se tira al suelo. Con los dedos se presiona fuerte la base del cuello, frente al pecho, exactamente donde nace la canaladura de la vena yugular (ver figura 5). La presión de los dedos hace que la sangre se agolpe en la vena y se abulte, alcanzando el grosor de un

dedo. El algodón con alcohol además de desinfectar la zona, ayuda a que la vena resalte más. Localizada y sin dejar de hacer presión, se toma un poco de vuelo y se clava la aguja de un solo golpe. Con la experiencia se aprende a no fallar. Casi siempre la aguja atraviesa la vena y con jalarla un poco hacia afuera brota la sangre. Se conecta la sonda a la aguja y se inicia el paso del medicamento lentamente, sobre todo cuando se aplica suero con calcio, que de hacerlo rápido, puede ocasionarse un paro cardíaco y matar al animal. La velocidad de paso del líquido se regula presionando la manguera.

INYECCIÓN SUBCUTÁNEA: La administración por esta vía es extremadamente sencilla. El lugar ideal para su aplicación es cerca de la axila o en el cuello. La aguja solo tiene que penetrar la piel para depositar el medicamento debajo de esta. Para ejemplificar mejor lo anterior, suponga que la manga de su camisa es la piel y el brazo los músculos; el medicamento debe quedar entre los dos.

INYECCIÓN INTRAMAMARIA: La mastitis es la inflamación de la ubre por un golpe o una infección y es común en vacas de ordeña. Para sanarlas se aplican medicinas que vienen en jeringas con una aguja de plástico que se mete a la teta por el pezón previamente lavado y desinfectado con una solución de yodo al 10% (ver figura 6). Después de administrar el medicamento se da masaje al cuerpo de la ubre de abajo hacia arriba para facilitar que el medicamento llegue a la zona afectada.

10.- AGUJAS Y JERINGAS DE USO VETERINARIO

Algunos medicamentos tienen que inyectarse para alcanzar concentraciones rápidas y elevadas en la sangre; para hacerlo se requieren agujas y jeringas. Las mejores agujas son las que tienen pivote de metal; las de plástico, por ser desechables, duran poco. Se necesita tener en el botiquín 15 agujas, de más de una pulgada de longitud del número 18 y 5 del número 20. Esto permite que cuando sean muchos los animales a tratar, cada uno se inyecte con una aguja diferente, puesto que muchas enfermedades se transmiten a través de estas. Las mejores jeringas son las de nylon pues resisten bien las caídas y hasta alguna que otra pisada del ganado. Se recomienda tener dos, una de 20 y otra de 50 mililitros de capacidad.

Para las inyecciones intramusculares se emplean agujas con más de una pulgada de longitud y con orificio amplio o estrecho. Cuando se trate de medicamentos aceitosos no utilice angosta, ya que dificulta el paso del medicamento y retrasa la jornada de trabajo en los corrales, especialmente si hay muchos animales por tratar. Para administrar sueros no se recomiendan agujas con orificio amplio, ya que los animales pueden morir al aplicarles soluciones de calcio de manera rápida; estos medicamentos tienen que administrarse lentamente y con ese tipo de aguja no es posible hacerlo así.

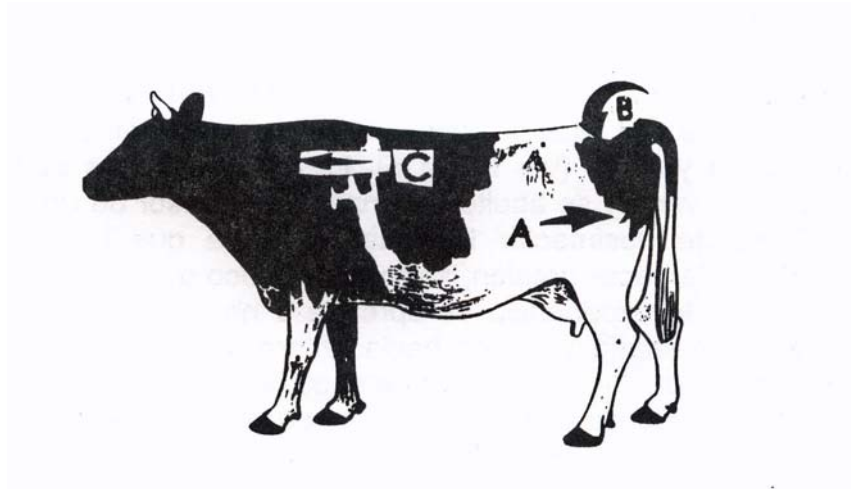


Figura 4.- Sitios para poner las inyecciones intramusculares

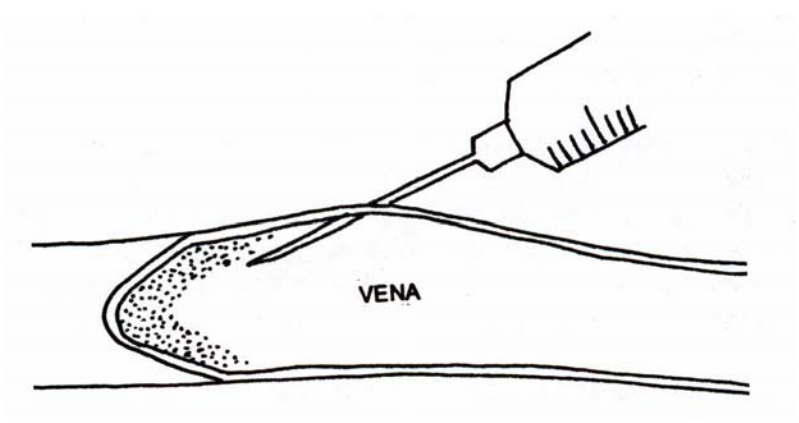


Figura 5.- Inyección intravenosa

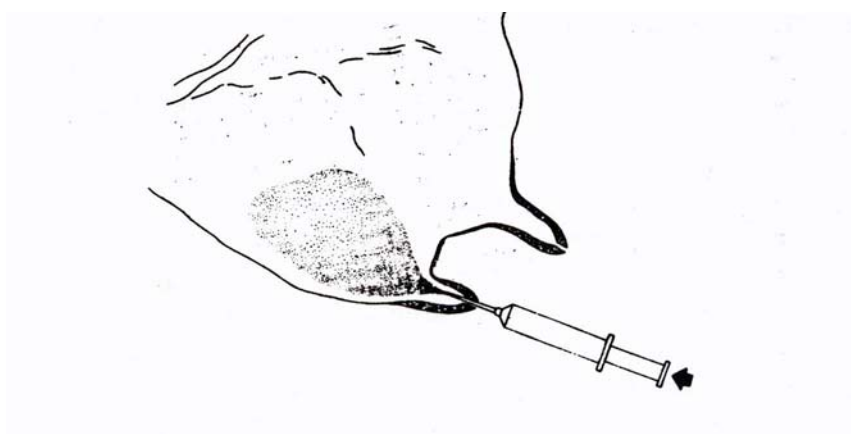


Figura 6.- Inyección intramamaria

11.- DESINFECCIÓN Y ALMACENAJE DE AGUJAS Y JERINGAS

Después de usarlas se lavan con agua jabonosa y un cepillo de dientes; el pivote se limpia bien pues ahí se pegan los medicamentos. Las jeringas se desarman y lavan con la misma agua jabonosa, introduciendo de ser posible un cepillo de cerdas finas. El pivote metálico de la jeringa suele también llenarse de suciedad. Después del lavado se hierven durante 10 minutos para matar los microbios que ocasionan infecciones en los sitios de inyección.

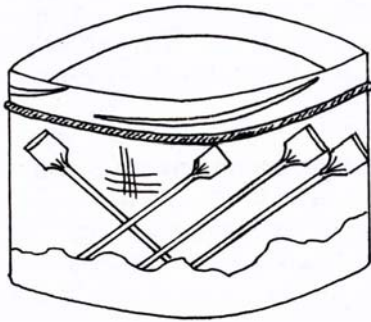


Figura 7.- Almacenaje de las agujas

Hervidas las agujas se depositan en un envase limpio de plástico (ver figura 7) al que primeramente se le puso una cama gruesa de algodón y se le agrega alcohol hasta que queden totalmente cubiertas y se guarda en lugar seguro y oscuro. Las jeringas hervidas se almacenan desarmadas en un recipiente con algodón y alcohol; cuando vuelvan a utilizarse, se les quita el alcohol por escurrimiento y secado, especialmente si se van a aplicar vacunas.

12.- LLENADO DE LA JERINGA

Se conecta una aguja a la jeringa y con ella se perfora el tapón de hule del frasco que contiene la medicina; se invierte el frasco y se jala el émbolo de la jeringa para iniciar su llenado (ver figura 8). Hay medicamentos que vienen en dos frascos; en uno un polvo y en otro agua; primero se toma el agua con



Figura 8.- Llenado de la jeringa.

la jeringa y luego se introduce en el frasco del polvo; se agita suavemente y se llena nuevamente la jeringa, quedando lista para aplicarse al animal.

Cuando va a inyectar un mismo medicamento a muchos animales, ponga una aguja al frasco y deja ahí durante toda la jornada de trabajo. Cuando la jeringa se vacíe, quite la aguja con que están picando a los animales y conéctela a la aguja del frasco y llene la jeringa. Esto evita que el contenido del frasco se contamine y eche a perder.

13.- VACUNACIÓN

Existen tres formas de lograr que los animales queden protegidos contra las enfermedades. La primera es cuando la madre le transfiere sus elementos protectores en el calostro, pero como estos elementos tienen una vida corta, la cría queda desproveída semanas después de recibirlos. La segunda es cuando

los elabora al enfermar de manera natural, pero se corre el riesgo de que el animal pierda la vida antes de producir los tan anhelados elementos protectores. La tercera es cuando los elabora sin enfermar y esto se logra solo con la vacunación.

14.- RECOMENDACIONES PARA LA COMPRA, TRANSPORTE Y ALMACENADO DE VACUNAS

Al adquirir una vacuna considere los siguientes puntos:

- Compre la vacuna en farmacias veterinarias de reconocido prestigio; éstas generalmente tienen refrigeradores en buen estado.
- Una vez comprada, póngala en una hielera con suficiente refrigerante para que no se “caliente” y eche a perder.
- Llévela lo más rápido al rancho. Almacénela entre 2 y 4 C, nunca en congelación.
- Compre solo la cantidad necesaria, nunca de más, pues en el rancho puede descomponerse el refrigerador, fallar la corriente eléctrica o acabarse el gas.
- Cheque que la vacuna no esté caducada y nunca adquiera una cuya fecha de expiración o caducidad esté próxima. Las vacunas pierden potencia con forme pasan los días de elaboración.

15.- CONSEJOS PARA APLICAR VACUNAS

Utilice agujas y jeringas hervidas. El equipo sucio produce abscesos que interfieren con la producción de elementos protectores.

La vacunación debe ser una tarea limpia, ordenada y hecha por una sola persona.

En los corrales, la vacuna se guarda en la hielera junto con la jeringa cargada cuando no está en uso.

No emplee gente de más en los corrales.

No golpee a los animales, no use mucho las garrochas eléctricas y no chifle o grite exageradamente. El nerviosismo en los animales impide que tengan una buena reacción a la vacuna.

Nunca vacune animales nerviosos, enfermos, altamente parasitados o deshidratados.

Debe tener en cuenta que una vacuna no protege al 100%, ni el total de los animales responden satisfactoriamente a la vacuna.

- Las principales causas que originan fracasos en los programas de Vacunación son:
- Vacunación de animales muy nerviosos o enfermos.
- No hay revacunación. Muchas vacunas necesitan aplicarse dos veces con intervalos de una a dos semanas para alcanzar niveles adecuados de protección.
- No hay revacunación anual: Las vacunas deben aplicarse todos los años para mantener protegido a los animales durante su vida productiva.
- Empleo de equipo y vacunas en mal estado.

16.- IMPORTANCIA DE TERMINAR LOS TRATAMIENTOS MÉDICOS

Para curar a los enfermos, hay que cumplir al pie de la letra con las indicaciones del médico veterinario. Estas incluyen la cantidad de medicamento a proporcionar y el tiempo que deben darse; al no cumplir con éstas se corre el riesgo de que el animal muera. Un ejemplo clásico es cuando uno o dos días después de iniciada la medicación, se toma la determinación de suspender el tratamiento porque aparentemente el animal se ha recuperado. Si se estaban administrando antibióticos que sirven para matar microbios, estos últimos se hacen resistentes y al cabo de unos días regresa la enfermedad (recaída) y entonces se tienen que utilizar medicamentos más potentes que tienen un mayor costo. Aún cuando los animales muestren señales inequívocas de que se han recuperado, es necesario seguir administrando los medicamentos, con ello se asegura la vida de los animales.

GLOSARIO

ABORTO: Expulsión de la cría del útero antes de que llegue al término de su desarrollo.

ABORTO INFECCIOSO: Expulsión de la cría del útero antes de que llegue al término de su desarrollo por una enfermedad infecciosa que afecta a la madre o a la cría.

ABORTO NO INFECCIOSO: Expulsión de la cría del útero antes de que llegue al término de su desarrollo, debido a un golpe o cualquier otra causa menos una enfermedad infecciosa.

ABSCESO: Bolsa de pus de paredes gruesas que se desarrolla en cualquier parte del cuerpo y es el resultado de una infección.

ALERGIA: Reacción de defensa del organismo de un animal a diferentes sustancias ricas en proteínas

ANIMAL SUSCEPTIBLE: Animal que puede contraer una enfermedad.

ANTIBIÓTICO: Sustancia utilizada para eliminar los microbios o gérmenes que producen enfermedades.

ANTIBIÓTICO DE AMPLIO ESPECTRO: Sustancia que se usa para eliminar microbios o gérmenes de muchos tipos que producen enfermedades.

ANTIINFLAMATORIOS: Sustancia utilizada para quitar lo inflamado o hinchado.

ARETES INSECTICIDAS: Aretes hechos de un plástico especial que almacenan pequeñas cantidades de insecticida y que liberan vapores del producto, matando a los insectos que tienen contacto con él. Se emplean principalmente para eliminar moscas.

BACTERIA: Microbio que tiene la capacidad de producir una enfermedad.

BACTERIA OPORTUNISTA: Microbio que se establece después de que otros producen las primeras lesiones.

BOBOFLAVINA: Nombre comercial de una pomada utilizada para curar algunas lesiones del tracto reproductor.

BOLO: Medicamento en forma de pastilla grande y compacta que usualmente se da para tratar ciertas enfermedades del tracto digestivo y reproductor.

CALCIO: Mineral de la sangre que interviene en muchas funciones del organismo; se encuentra en grandes cantidades en los huesos.

CANAL DEL PARTO: Canal que forman los huesos de la pelvis y los tejidos adyacentes que la cría utiliza para salir del útero al momento de nacer.

CAVIDAD ABDOMINAL: Cavidad que guarda los intestinos y otros órganos como el hígado, páncreas, riñones, etc.

CÉLULA: Es la unidad más pequeña de vida dentro del organismo. Existen varios tipos de células como por ejemplo musculares, óseas, intestinales, hepáticas, cerebrales, etc.

COAGULACIÓN: Capacidad que tiene la sangre de secarse formando una red o costra que impide entre otras cosas, que salga sangre de una herida.

CORTICOSTEROIDES: Medicamento utilizado para desinflamar partes del cuerpo.

DIURÉTICO: Medicamento utilizado para hacer que los animales orinen.

DIAGNOSTICO: Resultado al que se llega después de revisar las lesiones, síntomas y pruebas de laboratorio de un animal enfermo.

EDEMA MALIGNO: Enfermedad de los bovinos producida por clostridios.

ELEMENTOS PROTECTORES: Conocidos también como anticuerpos y células protectoras. Protegen a los animales contra las enfermedades que estimularon su crecimiento, ya sea porque padecieron la enfermedad o son el resultado de una vacunación. Los elementos protectores son específicos contra una enfermedad y no protegen contra otras. Algunos tienen vida corta y deben volverse a producir revacunando al ganado.

ENFERMEDAD AGUDA: Cualquier enfermedad que se manifiesta casi inmediatamente, después de que los animales se contagiaron.

ENFERMEDAD CRÓNICA: Enfermedad que no se quita por semanas o meses en los animales (se emperra).

ENVARADO: Animales que caminan sin doblar las coyunturas de los huesos,

ESTREPTOMICINA: Medicamento conocido como antibiótico que sirve para eliminar ciertos gérmenes que producen enfermedades en el ganado.

ESTRÉS: Nerviosismo que sufren los animales cuando se manejan durante las corridas, transporte, castración, etc. También cuando sufren sed, hambre, calor o frío, principalmente. El nerviosismo afecta las funciones internas del organismo permitiendo que algunas enfermedades se establezcan.

ESÓFAGO: Tubo que comunica la boca con el rumen o panza.

EXTENSIÓN: Estiramiento de las patas o manos.

FASCIOLA HEPATICA: Parásito del hígado con forma de una hoja; hermafrodita, tiene los dos sexos, masculino y femenino, y destruye al órgano durante su migración.

FIEBRE: Elevación de la temperatura corporal por sustancias tóxicas que producen algunos microbios o como una reacción del organismo para iniciar los procesos de defensa contra el microbio.

FIEBRE AFTOSA: Enfermedad erradicada de México que se caracteriza por producir ampollas en el hocico, pezuña, pezones y en otras mucosas. La presencia de animales con estas lesiones es de reporte obligatorio a las autoridades sanitarias federales y estatales. Puede confundirse con la estomatitis vesicular, enfermedad que si se encuentra en el país.

FLEXIÓN: Encogimiento de las coyunturas de las patas.

GLUCÓSIDO CIANOGENICO: Sustancias tóxicas presente en algunas plantas forrajeras.

HERNIA: Ruptura de la pared de la cavidad abdominal con salida de los intestinos que quedan contenidos dentro de un saco formado por las membranas que cubren la cavidad abdominal y la piel, llamado saco herniario.

HIPOCALCEMIA: Baja cantidad de calcio en la sangre.

HIPOMAGNESEMIA: Baja cantidad de magnesio en la sangre.

INFERTILIDAD: Incapacidad de las hembras o machos de las células especializadas para producir una cría.

INFLAMACIÓN: Crecimiento rápido de cualquier parte del cuerpo debido a un golpe, infección o alergia, caracterizada por elevar la temperatura de la región con producción de líquidos entre los tejidos afectados.

LECHE BRONCA: Leche que no se ha hervido o pasteurizado para destruir algunos microbios como los que producen la tuberculosis y brucelosis, quienes también afectan a los humanos.

MAGNESIO: Mineral que se encuentra en sangre y se utiliza en muchas reacciones del organismo.

MATRIZ: Órgano del tracto reproductor conocido también como útero y donde se desarrolla la cría durante su gestación.

MUCOSA: Tejido que cubre la parte interior de los orificios naturales y órganos que dan el exterior de los animales, como por ejemplo, la mucosa de la boca, nariz, vulva, ano, ojos y pene. Generalmente es rosada y carente de pelo.

MIGRACIÓN: Trayectoria que sigue un parásito desde que entra al animal como larva hasta que llega al lugar donde se desarrollará como parásito adulto.

NARIGUERO: Aditamento metálico en forma de pinza que se coloca en los ollares de la nariz y sirve para dominar a los bovinos.

OXITETRACICLINA: Medicamento conocido como antibiótico que sirve para eliminar ciertos microbios productores de enfermedades.

PANZA: Primer estómago de los rumiantes; se le conoce también como rumen. Los otros tres estómagos son retículo, amaso y abomaso.

PARÁLISIS: Imposibilidad de mover alguna parte del cuerpo.

PENE: Miembro genital de los machos.

PENICILINA: Medicamento conocido como antibiótico que sirve para eliminar ciertos microbios productores de enfermedades.

PERITONITIS: Infección de la cavidad abdominal, generalmente mortal, aunque existen especies animales más resistentes que otras.

PIOMETRA: Infección de la matriz como resultado de meter la mano o piolas sucias dentro del útero para ayudar a nacer una cría o cuando la placenta se retiene y pudre.

PLACENTA: Membranas que envuelven a las crías cuando se desarrollan dentro del útero.

PUS: Líquido pastoso de color blanco-rojizo o amarillento, compuesto de microbios y células del tejido destruido, generalmente de olor fétido y es el resultado de una infección.

PROLAPSO: Salida parcial o total de un órgano por una abertura natural, como por ejemplo, la vagina y útero por la vulva, o los intestinos por el ano.

REABSORCIÓN EMBRIONARIA: Desintegración de la cría dentro del útero; se presenta cuando la cría tiene poco de haberse gestando.

REFRIGERANTE: Gelatina dentro de una bolsa que se congela y sirve como sustituto del hielo; no escurre y puede reutilizarse las veces que se quiera.

UNIDAD INTERNACIONAL: Medida internacional para medir algunos medicamentos, entre los que se encuentran las penicilinas.

SÍNTOMA: Manifestación de la enfermedad en los animales. En medicina veterinaria el término correcto es signo, que quiere decir lo que se ve, ya que síntoma es lo que el paciente relata al doctor. Para los fines prácticos del manual, signo y síntoma se consideran como términos iguales.

SOLUCIÓN DE YODO AL 10%: Desinfectante para la piel y medicamento para tratar animales con jotes.

SONDA: Manguera de hule flexible que se usa para administrar medicamentos por vía intravenosa y oral. En medicina veterinaria también se utilizan otras sondas que por ser poco empleadas a nivel de campo, no se mencionan.

SULFAS: Medicamentos útiles para eliminar microbios productores de enfermedades.

TIRA-BOLOS: Instrumento metálico que sirve para depositar bolos de medicamento en la boca de los bovinos.

TROCAR: Instrumento metálico compuesto de una varilla con punta y su forro. Se utiliza para clavarlo con todo y funda en el rumen en casos graves de timpanismo; una vez clavado se saca y se deja la funda por donde sale el gas, la espuma y por donde se introducen soluciones antiespumosas.

TUBÉRCULO: Lesión propia de la tuberculosis.

TUBERCULINIZACIÓN: Prueba de campo utilizada para saber si los bovinos están tuberculosos.

TUMOR: Crecimiento rápido y anormal de células en cualquier parte del cuerpo de los animales.

VACUNA: Microbios conocidos como virus que al aplicarse en los animales, producen sustancias protectoras contra la enfermedad que produce ese microbio.

VACUNA DE VIRUS MUERTO: Los microbios con que están hechas las vacunas ya están muertos, por lo que no existe riesgo de que en lugar de proteger, produzca la enfermedad. Estas vacunas son menos efectivas que las vacunas con virus vivo.

VACUNA DE VIRUS VIVO MODIFICADO: Estas vacunas emplean microbios vivos que son incapaces de producir la enfermedad, pero si producen elementos protectores.

VAMPIRO: Mamífero pequeño con alas semejante a un ratón, que se alimenta con sangre que obtiene al morder a los bovinos. Se localiza en el sur de Sonora y transmite la rabia paralítica bovina o derriengue.

VIRUS: Microbio que produce enfermedades en los animales.

VULVA: La parte exterior del tracto reproductor femenino.

YODURO DE SODIO: Medicamento inyectable que se utiliza para tratar enfermedades producidas por hongos.

YEMA DEL CUERNO: Células encargadas de producir el tejido que forma los cuernos.

ZACATE JOHNSON: Planta de origen africano, propio de climas cálidos y templados. Es muy resistente a las sequías prolongadas. Es una planta vivaz e invasora por excelencia y se propaga en forma natural en los terrenos donde se cultiva.

SINONIMIAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Presentación: En este capítulo se dan los nombres comerciales de algunos medicamentos que contienen las sustancias químicas señalados como útiles para curar a los animales con las enfermedades tratadas en este manual. Se citan como ejemplo solo para cumplir con los fines didácticos que persigue la publicación, esto quiere decir que ni el autor ni el INIFAP los recomiendan. Cualquier médico veterinario está en libertad de citar otros, así como modificar las dosis y los esquemas de administración aquí señalados.

Albendazol:

- 1.- Parzen Bovinos 10% (Lab. Parfarm): aplicar por vía oral 5 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal.
- 2.- Valbazen 10 Co (Lab. Smithkline Beecham): aplicar por vía oral 5 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal.
- 3.- Valbovino (Lab. Ciba): aplicar por vía oral 5 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal.

Amprolio:

- 1.- Amprol-Sol (MSD AGVET): disolver 30 gramos del producto en 25 litros de agua y administrar como única fuente de agua durante 7 días.

Antídoto contra los glucósidos cianogénicos:

- 1.- Acianol (Lab. Brovel): aplicar 50 a 100 ml por vía intravenosa y repetir de ser necesario a los 30 o 60 minutos.
- 2.- Prusianol (Lab. Brovel): aplicar de 50 a 100 mililitros por vía intravenosa y repetir 30 o 60 minutos.

Azul de metileno al 1%

Esta se manda preparar a una farmacia para humanos y se aplica por vía intravenosa lenta, un mililitro, por kilo de peso corporal.

Bacterina contra el Carbón sintomático v Edema maligno:

- 1.- Bacterina Golfo Polivalente (Lab. Litton): aplicar por inyección intramuscular 5 mililitros por animal.
- 2.- Bacterina Triple C.E.S. (Lab. Hoechst): aplicar por inyección intramuscular 5 mililitros por vía intramuscular o subcutánea y volver a aplicarla 2-3 semanas después.
- 3.- Bacterina Triple Concentrada con Retigen (Lab. Anchor): aplicar 5 mililitros intramuscular o subcutánea y volver a aplicarla 2-3 semanas después.

Bacterina contra la Pasteurelisis Neumónica:

1.- Bacterina HEM-SEP-BAC con Retigen (Lab: Anchor): aplicar por inyección intramuscular 5 mililitros por animal.

Clorhidrato de levamisol:

1.- Ripercol L 12% (Lab. Cyanamid): aplicar por inyección intramuscular 1 mililitro por cada 20 kilos de peso.

2.- Parásitol L 12% (Lab. Andoci): aplicar por inyección intramuscular 1 mililitro por cada 20 kilos de peso corporal.

3, Vermicin solución al 12% (Lab. Wittney): aplicar por inyección intramuscular 1 mililitro por cada 20 kilos de peso corporal.

Combinación de aceite de eucalipto + extracto fluido cápsico + Aceite de Casio + alcanfor + ácido salicílico:

1.- Timpakaps (Lab. Andoci): disolver 30 mililitros en 5 litros de agua y administrar por vía oral.

Combinación de ácido acético glacial + Acido salicílico + Acido fénico:

1.- Loción antiverrugas (Lab. Andoci): aplicarla una o dos veces al DIA solo en el área afectada y por no más de 10 días.

Combinación de Calcio + aminoácidos + vitaminas del complejo B:

1.- Calectamin (Lab. Brovel): aplicar por inyección intramuscular profunda o intravenosa lenta de 100 a 250 mililitros por animal.

2.- Calcio Protein Fuerte (Lab. Panamericana): aplicar por inyección intramuscular profunda o intravenosa lenta, 10 mililitros por cada 50 kilos de peso corporal.

3.- Caldex FM (Lab. Aranda): aplicar por inyección intravenosa lenta de 250 a 500 ml por animal adulto.

Combinación de calcio + magnesio + fósforo + dextrosa:

1.- Calciodex CIVIF (Lab. Wittney): aplicar por inyección intravenosa lenta 1 mililitro por cada kilo de peso corporal.

2.- Calcio Super Reforzado (Lab. Loeffler): aplicar por inyección intravenosa lenta 1 mililitro por cada kilo de peso corporal. Repetir al DIA siguiente.

3.- Caldex MP (Lab. Anchor): aplicar por inyección intravenosa lenta de 250 a 500 mililitros por animal adulto.

Combinación de dimetilpolisiloxano + diciciamina + nipagin + nipasol:

1.- Timparnol (Lab. Tornel): administrar por vía oral de 50 a 100 mililitros a un animal adulto.

Combinación de estreptomicina + penicilinas + dipirona + guayacol:

- 1.- Estrepto-plus (Lab. Agrovvet): aplicar por inyección intramuscular 1 mililitro por cada 20 kilos de peso corporal, cada 24 horas durante 4 o 7 días.
- 2.- Andobiotic (Lab. Andoci): Presentación de 1,000,000 de UI. Aplicar por inyección intramuscular 1 mililitro por cada 8 kilos de peso, cada 24 horas durante 4 o 7 días.
- 3.- Combipen R P (Lab. Química Lyfsa): No utilizarlo en vacas cargadas, puede producirles aborto. Presentación de 1,000,000 de UI, aplicar por inyección intramuscular 1 mililitro cada 8 kilos de peso cada 24 horas durante 4 o 7 días.

Combinación de furazolidona + neomicina + kaolin + pectina + metilbromuro de hematropina.

- 1.- Diarrefin (Lab. Sanfer): administrar por vía oral 2 mililitros cada 5 kilos de peso dos veces al DIA durante cinco días.

Combinación de Hidróxido de sodio + hidróxido de calcio:

- 1.- Pasta descornadora (Lab. Wittney): Aplicar con una navaja en la yema del cuerno.

Combinación de Minerales + vitamina A:

- 1.- Electrolite (Lab. Lapisa): Disolver 41 gramos en 33 litros de agua y que la consuma durante dos días.
- 2.- Hidrolite (Lab. Anchor): disolver 200 gramos del producto en 260 litros de agua de bebida.
- 3.- Hidrosóf (Lab. Biotec): disolver un kilo del producto en 800 litros de agua para beber.

Combinación de penicilinas + estreptomina:

- 1.- Fervet-Strept (Lab. Farvet): aplicar por inyección intramuscular de 1 a 2 mililitros por cada 10 kilos de peso corporal cada 24 horas durante 6 días.
- 2.- Penicilina Combinada (Lab. Wittney): aplicar por inyección intramuscular 3 mililitros cada 50 kilos de peso corporal cada 24 horas durante 10 días.
- 3.- Penicilina Reforzada (Hoechst): aplicar por inyección intramuscular de 11,000 a 22,000 UI de penicilina y 11 mg de estreptomina por kilo de peso corporal, cada 24 horas durante 6 días.

Combinación de Penicilinas + estreptomina + novobiosina + corticosteroides:

- 1.- Tetra Delta F (Lab. UpJohn): aplicar una jeringa de 10 mililitros en cada cuarto afectado. Repetir cada 24 horas hasta la recuperación total.
- 2.- Mamitro (Lab. Trianon): aplicar una jeringa de 10 mililitros en cada cuarto afectado. Repetir cada 24 horas hasta la recuperación total.

Combinación de sulfas:

1.- Tri-sul (Lab. Wittney): inyectar en la vena 75 ml por cada 50 kilos de peso y posteriormente 30 ml cada 24 horas durante 4 días.

Combinación de sulfadoxina+trimetropin:

1.- Bactrex (Lab. Syntex): aplicar intramuscularmente 3 ml por cada 50 kilos de peso cada 24 horas durante 3 días

2.- Gorban (Lab. Hoechst): aplicar 3 mililitros por cada 50 kilos de peso corporal por vía intramuscular o intravenosa, y de ser necesario repetir 48 horas después.

3.- Sentoprim-S (Lab. Chinoin): aplicar 1 mililitro por cada 20 kilos de peso corporal por vía intramuscular o intravenosa, y de ser necesario repetir 48 horas después.

Combinación de trimetropin + sulfametoxona + neomicina + kaolin + Pectina:

1.- Stop-on (Lab. Columbia): administrar por vía oral 60 mililitros por becerro cada 12 horas durante 3 días seguidos.

1- Sulfatrim (Lab. Revetmex): administrar por vía oral de 40 a 100 mililitros de acuerdo al tamaño del becerro y a la gravedad de la diarrea.

3.- Colmin (Lab. Parfarm): administrar por vía oral de 40 a 100 mililitros de acuerdo al tamaño del becerro y a la gravedad de la diarrea.

Coumafhos:

1.- Asuntol Líquido (Lab. Bayer): baños de aspersion, disolver 10 mililitros en 10 litros de agua. Baños de inmersión 1 litro de Asuntol en 1,000 litros de agua.

1- Asuntol polvo (Lab. Bayer): baños de aspersion, disolver 15 gramos en 15 litros de agua.

Corprofen:

1.- Previn (Lab. Anchor), aplicar 2 mililitros por cada 70 kilos de peso por vía intramuscular, subcutánea e intravenosa.

Desinfectante y Cicatrizante:

1.- Viowl (Lab. Lyfsa): aplicar generosamente sobre las heridas.

2.- Vetazul (Lab. Proquivet): aplicar generosamente sobre las heridas.

3.- Vetsarol: aplicar generosamente sobre las heridas.

Dexametasona:

- 1.- Alin-Depot (Lab. Chinoin): aplicar por inyección intramuscular 1 ml por cada 100 kilos de peso corporal: Su efecto dura 14 días. Produce aborto.
- 2.- Azium (Shering-Plougt): aplicar por inyección intramuscular de 2.5 a 10 mililitros al DIA durante no más de 5 días. Produce aborto.
- 3.- Devan (Lab. Hoechst): aplicar por inyección intramuscular 2 mililitros cada 100 kilos de peso cada 4 días. Produce aborto.

Dipirona (para bajar la fiebre o el dolor):

- 1.- Neomelubrina (Lab: Hoechst): aplicar por inyección intramuscular 8 mililitros cada 100 kilos de peso corporal cada 12 o 24 horas por no más de cinco días.
- 2.- Dipirona 50 (Lab. Virbac): aplicar por inyección intramuscular 8 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal cada 12 o 24 horas por no más de cinco días.
- 3.- Dirona (Lab. Parfarm): aplicar por inyección intramuscular 8 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal cada 12 o 24 horas por no mis de cinco días.

Estreptomicina.

- 1.- Estrep 50 (Lab. Lapisa): aplicar por inyección intramuscular de 10 a 20 miligramos por kilo de peso corporal.
- 1- Estreptomicina Farvet (Lab. Farvet): aplicar por inyección intramuscular 20 mg por cada kilo de peso corporal cada 24 horas durante 10 días.

Fenthion:

- 1.- Tiguvon spot-on (Lab. Bayer)

Flumetasona:

- 1.- Flucort (Lab. Unión Ganadera): aplicar por inyección intramuscular, 2.5 a 10 mililitros por animal adulto por DIA y por no más de cinco ocasiones.
- 2.- Flumetasona Panavet (Lab. Panamericana): aplicar por inyección intramuscular de 0.12 a 0.5 mg por kilo de peso corporal por DIA y por no más de cinco ocasiones.
- 3.- Fluvet (Lab. Syntex): aplicar por inyección intramuscular 2.5 a 10 mililitros por animal adulto por DIA y por no más de cinco ocasiones.

Flurosemida:

- 1.- Dirulan (Lab. Brovel): aplicar por inyección intramuscular cada 12 horas, 2.5 a 10 mililitros por animal adulto por no más de dos días.
- 2.- Edemofin (Lab. Parfarm: aplicar por inyección intramuscular cada 24 horas, de 5 a 10 mililitros por animal adulto por no más de dos días.

3.- Lasix (Lab. Hoechst): aplicar de 2.5 a 5 mililitros por inyección intramuscular por animal adulto por dos días.

Fosfato de levamisol:

1.- Coopersol (Lab. Mellincoth Veterinary): aplicar 1 mililitro por inyección intramuscular por cada 50 kilos de peso corporal.

Maleato de ergonovina:

1.- Espulsina (Farmacia): aplicar por inyección intramuscular 10 mililitros al DIA durante tres días seguidos siempre y cuando el parto haya ocurrido de 3 a 5 días antes.

1- Partomicina (Lab. Serono): aplicar por inyección intramuscular un frasco completo por vaca.

Oxitetraciclinas de larga acción:

1.- Emicina/LA (Lab. Pfizer): aplicar por inyección intramuscular 10 mililitro por cada 100 kilos de peso corporal cada 72 horas hasta la recuperación del animal.

2.- Lapimicina LA (Lab. Lapisa): aplicar por inyección intramuscular 10 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal cada 72 horas hasta la recuperación del animal.

1. Littocron (Lab. Litton): aplicar por inyección intramuscular 10 mililitros por cada 100 kilos de peso corporal cada 72 horas hasta la recuperación del animal.

Oxitetraciclinas en polvo:

1.- Polvo Óptico Sulfamixin (Lab. Wittney): aplicar en el área afectada de 2 a 3 veces al DIA.

Penicilinas de larga duración:

1.- Benzetacil V Fortificado (Lab. Mallinckrodt Veterinary): aplicar por inyección intramuscular 10,000 UI por kilo de peso corporal y repetir a los 10 días.

Rafoxanide:

1.- Ranide (Lab. Merck Sharp and Dohme): administrar por vía oral 3 mililitros por cada 10 kilos de peso corporal.

Solución de yodo al 10%

1.- Esta se manda preparar en una farmacia para humanos.

Suero con dextrosa + cloruro de sodio + cloruro de potasio:

1.- Suero glucosado (Lab. Loeffler): aplicar por inyección intravenosa de 250 a 500 mililitros por animal adulto.

Suero con vitaminas v minerales:

1.- Amino Acid Concentrate (Veterinaria del Noroeste): aplicar por vía oral 8 mililitros por cada 10 kilos de peso.

2.- Amino-Com 25 (Lab. Wittney): aplicar por vía endovenosa, oral o subcutánea, de 2 a 10 mililitros por kilo de peso corporal.

3.- Amino-Lite (Lab. Anchor): aplicar por vía endovenosa de 2 a 6 mililitros por kilo de peso corporal.

Triclabendazol:

1.- Fasínex (Lab. Ciba): aplicar 6 miligramos por cada 50 kilos de peso corporal por vía oral.

Ungüento de acridina + monohidrato diamiacridina + clorhidrato de carbamida

1.- Bovoflavina (Lab. Hoechst): aplicar generosamente.

Vacuna Acatlán V-319:

1.- Vacuna contra Derriengue (Lab. Chinoin): aplicar por inyección intramuscular o subcutánea 2 mililitros por animal.

1.- Vacuna contra Derriengue (Lab. Brovel): aplicar por inyección intramuscular o subcutánea 2 mililitros por animal.

Vacuna contra la Leptospirosis:

1.- Bayovac-Lepto 5 (Bayer): aplicar por inyección intramuscular 2 mililitros y revacunar 4 semanas después.

Vacuna contra la Leptospirosis combinada con Rinotraqueitis infecciosa bovina, Diarrea viral bovina. Virus respiratorio sincicial bovino; Parainfluenza 3 y Compilobacteriosis:

1.- Cattle Master 4 + L5 (Smithkiine Beechman): aplicar por inyección intramuscular 5 mililitros intramuscular y revacunar 4 semanas Después. De acuerdo al fabricante NO produce aborto.

2.- Cattle Master 4 + VL-5 (Smithkiine Beechman): aplicar por inyección intramuscular 5 mililitros intramuscular y revacunar 4 semanas después. De acuerdo al fabricante NO produce aborto.

Vacunas que Protegen contra la Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), Diarrea viral bovina; virus respiratorio sincicial bovino v Parainfluenza 3:

1.- Bayovac horizon 4 con prolong (Lab. Bayer): aplicar por inyección intramuscular 3 mililitros y revacunar tres semanas Después.

1.- Cattle Master 4 (Lab. Smithkline Beecham): aplicar por inyección intramuscular 2 mililitros y revacunar 4 semanas después.

Vacuna que protege contra la Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), Diarrea viral bovina; virus respiratorio sincicial bovino, Parainfluenza 3 más Leptospirosis:

1.- Cattle Master 4 + L5 (Lab. Smithkline Beecham): aplicar por inyección intramuscular 5 mililitros y revacunar 4 semanas después.

Vitaminas A y E:

1.- Ade-Mas Sophia (Lab. Sophia): aplicar por inyección intramuscular de 3 a 6 mililitros por animal adulto.

2.- Aderovet (Lab. Roussel): aplicar por inyección intramuscular de 3 a 5 mililitros por animal adulto.

3.- SyntADE (Lab. Syntex): aplicar por inyección intramuscular de 2 a 5 mililitros por animal adulto.

Yoduro de sodio:

1.- Yoduro de sodio al 20% (Lab. Wittney): aplicar por inyección intravenosa 15 mililitros por cada 50 kilos de peso corporal y repetir a los 7, 14 y 21 días.