

79
2 ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"CUAUTITLAN"

INCIDENCIA DE LAS SECUELAS PRODUCIDAS POR
CUERPOS EXTRAÑOS EN ORGANOS ANEXOS AL
RETICULO, DE UN ESTUDIO DE 1000 VACAS
LECHERAS A NIVEL DE RASTRO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :
JUAREZ GARCIA AGUSTIN

DIRECTOR DE TESIS:
M. V. Z. ARMANDO ENRIQUE ESPERON SUMANO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E .

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	21
MATERIAL Y METODOS	22
RESULTADOS	23
DISCUSIONES	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFIA	39

INTRODUCCION.

Las secuelas después de una Reticulitis traumática, son comunes en el ganado productor de leche principalmente, estas son por lo general las siguientes; Retículo-peritonitis, Retículo-esplenitis, Retículo-pericarditis traumáticas, sin mencionar otras también de gran importancia, también se encuentran los abscesos Hepáticos, Esplénicos, Diafragmáticos, que se pueden encontrar a la necropsia. (17) (21) (22)

Estas secuelas tienen gran validez desde el punto de vista económico, puesto que causan fuertes pérdidas económicas a la ganadería, tanto en explotaciones como a nivel de Rastro.

La importancia en las explotaciones son por la pérdida de peso corporal y la baja de producción de leche, o en toros por la merma en el potencial reproductivo (29), y en el Rastro es por la pérdida de peso a la canal, subsecuente de una anorexia previa y por la pérdida de órganos afectados, repercutiendo esto en la economía, ya que en México se tiene por hábito el consumo de vísceras; también debemos de considerar en las explotaciones, los costos del tratamiento (quirúrgico) y por la mano de obra requerida (el tiempo que se lleva el trabajador en cuidar a los animales operados), y a su vez -- algunos de los animales operados no se recobran bien, ni recuperan sus niveles de producción de leche. (5)

La incidencia de las afecciones aumenta en lugares donde el desarrollo agropecuario ha sido altamente mecanizado y -- donde se ha incrementado el desecho metálico asociado a la mecanización, también en regiones en donde el clima obliga a estabular a los animales durante una gran parte del año. (30)

En nuestro país no hay datos acerca de la incidencia de las secuelas como la Retículo-peritonitis, Retículo-pericarditis, Retículo-esplicnitis traumáticas y otras alteraciones como son los abscesos en el Retículo, Hígado, Diafragma, etc., pero se estima que sean altas, más que nada, por la falta de recursos profilácticos y de una capacitación para el campesino, el establero, los encargados de las granjas, las personas encargadas de la preparación de los alimentos balanceados, para prevenir este tipo de problemas.

En países industrializados los cuerpos extraños metálicos pueden estar presentes en un 90% de los animales sanos y las lesiones traumáticas pueden estar presentes en un 70% de las vacas lecheras (8).

En un estudio donde se inspeccionó 507 estómagos de bovinos en el Rastro, se observó que; el 41% tenía uno o más cuerpos extraños en el Retículo, la mayoría con lesión como resultado del corte del Retículo, 24% tenían lesiones en conexión con el alojamiento del cuerpo extraño, 36% tenían lesiones producidas por cuerpos agudos en el Retículo. Todo ganado que ingirió clavos junto con alambres demostró lesiones en 85% (3).

El 10% tuvo Retículo-peritonitis, pero como dato importante el ganado adulto fué 10 veces más afectado que el ganado joven. Un 19% del ganado que ingirió cuerpos extraños agudos-

demostro complicaciones como Peritonitis, Amiloidosis y Necrosis del Hígado, tambien Retículo-pericarditis traumática. (3)

H. Mareck cita que en EEUU entre los años 1948-1953, la cantidad de 39,099 reses fueron decomisadas a causa de lesiones por cuerpos extraños, el 52% de los cuerpos extraños se encontraban en preestómago (Retículo), el 28% en el Diafragma 8.45% en el Corazón, el 5% en los pulmones, el 3% en las paredes del Abdomen, y el 0.23% en el Bazo. (16)

Aunque es sumamente frecuente la presencia de cuerpos extraños metálicos o de otros materiales pesados en el Retículo de los bovinos, solamente aparecen molestias o signos de alteraciones de la salud cuando penetran objetos puntiagudos en las paredes de este órgano. (1)

La edad para la presentación de las secuelas producidas por cuerpos extraños como Reticulitis, Esplenitis traumáticas no es definitiva ya que puede variar entre dos años o más de edad, pero es común en animales de menos de tres años de edad en engorda; casi todo el ganado adulto de ambos sexos es susceptible a padecerlos. (4) (11) (22) (28)

Los animales adultos son los más afectados porque tienen una oportunidad mayor de acumular más basura en sus estómagos sin embargo cualquier animal con suficiente edad para asumir un tipo de digestión rumiante puede ser susceptible a tener este tipo de problemas. (30)

Blood reporta que en un grupo de 1400 necropsias el 93% correspondia a reses de más de dos años de edad y de estas - el 87% correspondia a ganado lechero, y el 20% a ganado de - carne; del 87% de este grupo, el 58% eran causadas por alam- bres; 36% por clavos; 6% por objetos varios. (8) (23) Esto -- fué en padecimientos de Retículo-peritonitis traumática. Como se decía la enfermedad es de gran importancia económica por- la considerable baja en la producción además de los casos -- frecuentes de mortalidad, muchos no se curan y aún otros - se curan espontáneamente. En una abundante investigación en- los rastros de EEUU, el 70% de los animales lecheros presen- taban lesiones residuales después de perforación traumática- de la redcilla. (Maddy K.T.) citado por Blood. (8)

En el año de 1955 en los Estados Unidos se detectó que - la gastritis traumática es una causa común en el potencial - reproductivo deteriorado del toro. Se observó que el 26% de- los toros desechados durante 8 años en un centro de insemina- ción artificial, se debía a problemas de gastritis traumáti- ca por lo que; como medida profiláctica introdujeron magneto- de 3 1/8 por 7/8 de pulgada en el Retículo. De 52 toros a los que subsecuentemente se les practicó la autopsia; ninguno de demostró lesiones de Gastritis, pero 28 tenían objetos agu-- dos metálicos en el imán, mientras que de 78 controles, 6 -- demostraron lesiones y 10 tenían objetos metálicos "in situ" (29).

La frecuencia de cuerpos extraños en el ganado bovino -- es común debido a sus hábitos alimenticios, los cuales predisponen al animal a esta situación, por la falta de discriminación hacia los alimentos groseros. (4) (15). Los animales tanto vacunos como de otras especies, (caprinos, ovinos) pero especialmente estos, si están en producción o preñadas o por deficiencias energéticas poseen gran avidez por los alimentos y muy escasa sencibilidad en la boca todo lo cual determina que ingieran horquillas, clavos, trozos de alambres agujas etc, esto sin contar la depravación del apetito, frecuente en las hembras preñadas, y que las lleva a comer trapos, cascote, etc. por lo tanto cuando se ha hecho practica de destace en el matadero es común encontrar diversos objetos en el Retículo del bovino (4) (15).

En un exámen similar en el ganado menor se encontró un caso en cada 17 cabras, en ovejas la frecuencia era de 2 por cada cien ovejas, esto en los animales adultos y la frecuencia de 0.1% en las crias (Maddy K.T.) citado por Blood. (8)

Tambien ocurre la enfermedad en camellos, aunque no es muy frecuente, con un síndrome idéntico al observado en los bovinos (Said A.H.) citado por Blood (8). La enfermedad natural y experimental en los caprinos es también idéntica a la observada en el ganado bovino. (Rostocil V.) citado por Blood (8)

La frecuencia de los cuerpos extraños también se debe en gran parte a la costumbre de lamer y tragar todos los objetos que hallan a su alcance, frecuentemente a su comida llegan utensilios que usan las mujeres como; tijeras, agujas de coser pasadores, alambres de albañilería, además de que andan husmeando hasta en carreteras y vías ferroviarias y de ahí - que consumen todo tipo de cuerpos extraños (2) (4) (15) (16) (20).

También actúa en forma directa la estructura particular de la lengua de los bovinos ya que facilita que se ingieran los cuerpos extraños, por las largas papilas que se dirigen hacia atrás de la mucosa lingual y los carrillos, los cuales al llegar a este punto dificultan la expulsión, también influye en forma directa la pica o malasia del ganado (4) (15) - (16) (17). Aparte de que algunos animales sufren deficiencia mineral pueden tomar buen sabor a estos objetos, los mascan, los enrollan en la boca alrededor de media hora y los tragan., Las vacas que comen huesos está bien reconocido que tienen deficiencias de fósforo, deficiencia de Ca. proteínas y posiblemente minerales que influyen en el apetito depravado. (15)

El porque de su incidencia, esto se debe a que la ingestión de cuerpos extraños tanto agudos como obtusos se origina más que nada en los alimentos preparados en la granja ya que muchas veces los alambres usados para atar las pacas son utilizados para reparaciones menores y en un descuido dejan-

caer el alambre sobrante, así como la caída esporádica de -- clavos (21) esto es muy común en México en donde la idiosincrasia de la gente no les permite ver estas posibles pérdidas por sus descuidos, también influye en forma directa la falta de preparación de estas personas porque la mayoría de las veces son gente que no cursó más que la primaria y muchas de la veces ni esa preparación tuvieron. Como se explicaba anteriormente esto provoca que el alambre o el clavo -- olvidado sea tragado por el animal directamente o en forma indirecta, que el alambre o clavo caiga en las maquinas molidoras de alimento para la preparación del mismo en la granja o por última instancia que se mezclen en el forraje (22).

Dada la característica de estos animales de tragar sin escoger ni masticar previamente los alimentos como otros animales; facilita que los cuerpos extraños puedan retenerse y hasta ocluir el tubo digestivo en su parte anterior a los -- compartimientos gástricos. Los cuerpos extraños obtusos merecen menor importancia, ya que producen en menor grado problemas de tipo digestivo. (21)

No todos los cuerpos extraños que son comidos producen -- daño por ejemplo; Una autoridad en los EEUU. comprobó que de 4400 exámenes postmortem las lesiones residuales de Reticulo pericarditis traumática fué en un 70%, en ganado lechero -- adulto, fué más baja la incidencia en ganado joven, el hecho

de que haya cuerpos extraños sin causar daño en el Retículo hace imposible el Diagnóstico por el detector de metales, - porque es solo un aparato que detecta la presencia de los - metales pero no indica cual es el causante del daño del animal. (7) (13)

Aunque haya personas que consideren lo contrario como Cha-- vez F. Romeo, que considera de gran valor el detector de metales para el Diagnóstico ya que indica en que región debe- hacerse un exámen minucioso. (11)

Las razones de la perforación no estan del todo claras; todos los cuerpos extraños son detectados en el frente del- Retículo y pueden estar ahí por meses sin causar daño algu- no (15). Pueden causar poco o nada de daño en la boca, pue- den causar obstrucción en el surco esofágico y causar vómi- to, pero la mayoría de la veces pasan al Retículo. (16) (30)

En un trabajo realizado en Bélgica, las causas del vómito en 52 vacas fueron estudiadas; 2 tenían Retículooperitonitis traumática y 9 más tenían Peritonitis crónica. (13)

Como se había dicho anteriormente, el cuerpo extraño la mayoría de las veces pasa al Retículo, o al Rumen y son sub- secuentemente pasados sobre el pliegue Retículo-ruminal dentro de la parte anteroinferior del Retículo. (28)

Es posible que permanezcan en la cavida sin causar daño

pero las estructuras de la mucosa determinan que el cuerpo extraño se fije; pues la fuerza de contracción muscular del Retículo ayuda a que la parte puntiaguda penetre en el espesor de la pared. (2) (8) (16) (20) (28)

Ha sido postulado que la preñez incrementa la presión abdominal, esto por lo tanto, facilita la perforación (2) - (15) (20) (26) (28), otras causas para la penetración es el movimiento del Diafragma, esfuerzos al parto, apareamiento, meteorismo, forma del cuerpo extraño (7) (8) (11) (22). La mayoría de los cuerpos extraños penetra en la parte más baja de la pared anterior del Retículo. (31)

En gran número de los casos el cuerpo extraño penetra - la pared causando Retículo-peritonitis y de nuevo se retrae dentro del Retículo pudiendo volver a penetrar otra vez (15). Puede penetrar después, de ser ingerido o bien puede estar por muy corto tiempo en el Retículo y después se hace la penetración (18).

En apariencia en poco menos de la mitad de las vacas el cuerpo extraño no vuelve a caer al Retículo pero, continúa caminando hacia adelante a través de los tejidos, puede atravesar el Diafragma, continuar hacia adelante atravesando el Pericardio y algunas veces el mismo músculo del Corazón antes de que venga la muerte rápidamente. (15) (23)

De ordinario el avance del cuerpo extraño es lento exceptuando en el período en que se encuentra el animal en parto

y su trayectoria queda visible; envuelto el cuerpo extraño en una pared o mejor dicho en una capsula de paredes fibrosas llena de pus dentro de la cual en algunas ocasiones no es raro que el objeto extraño si es de hierro quede completamente oxidado, o en su defecto sin formar capsula; se puede comprobar su trayectoria por la fístula dejada por el, presentandose la Peritonitis de tipo difuso con la presentación de un aumento leve de temperatura. (21) Se ha informado de algunos casos de penetración del Retículo por su cara lateral con perforación de la pared del tórax y formación de abscesos por detras de la región del codo, si bien no es frecuente la penetración de cuerpos extraños en el Rumen se han registrados algunos casos en que después de perforar las paredes se labran camino hacia el exterior, casi siempre a lo largo del piso abdominal con formación subsecuente de fístula del Rumen. (1)

Según Blood el cuerpo extraño que llega hasta la capa serosa del Retículo, existe más posibilidades de que se forme una reacción de encapsulamiento, que cuando solo llega hasta la capa submucosa y parte de la muscular interna del Retículo. (8)

La necrosis de la pared del Retículo resulta cuando el cuerpo extraño entra a la cavidad peritoneal acarreado con el bacterias que causan infección y producen una Peritonitis local difusa o crónica (9)

Otras veces se desvía hacia los lados entre los tejidos del pulmón, el Mediastino, el Hígado, Bazo u otro órgano -- (24) Si los vasos sanguíneos mayores como la vena Porta son atravesados entonces la muerte ocurre rápidamente. (15) (16)

Cuando el cuerpo extraño penetra por primera vez a la cavidad abdominal produce una Peritonitis local; en 24 Hrs. hay atonía ruminal y dolor, a veces intenso (15) otras veces no se manifiesta o a veces es intermitente (16), en este punto el animal está inmóvil, si se inmoviliza se producen adherencias que detienen el avance. (15)

Si el cuerpo extraño atraviesa el Reticulo, este acarrea contaminantes hacia el Peritoneo, principalmente acarrea bacterias; cesan las contracciones del Rumen en 2 Hrs. debido a esto se produce un timpanismo leve el cual puede confundir el Diagnóstico con una constipación o una Atonia ruminal. (1) (15) Al haber Peritonitis a las 24 Hrs. siguientes, baja la producción de leche repentinamente, aumenta la temperatura y aumentan las contracciones. En una Laparotomía exploratoria o Rumenotomía se observan adherencias alrededor de la lesión que puede ser localizada. Si el cuerpo extraño no regresa al Reticulo; hay una inflamación local usualmente gangrenosa que puede ser vencida por las defensas del organismo y el animal se recupera en corto tiempo. (6) (14) (15) Si la lesión transportada resulta ser otra y no piógena la lesión muestra cambios característicos del organismo afectado, generalmente una necrosis licuefactiva. (27)

Después de la Peritonitis aguda y la toxemia el 50% de los casos tienen la espalda arqueada, estan rígidas y algunas veces dan muestras de dolor, cuando se atraviesa el Pericardio como ya se habia dicho anteriormente se produce -- una Pericarditis de tipo traumático, pudiendose confundir -- con transtornos circulatorios netos como; atrófia o Hiper--trófia Cardiaca, Cirrosis del Hígado, Deficiencia de la Vena Porta, siendo la Pericarditis traumática la forma más -- grave del padecimiento y una vez presentada son muy pocas -- las posibilidades de curación. (21)

Una vez que el cuerpo extraño se localiza en el Pericardio se pueden incluir dos formas del padecimiento;

1a.- Que el cuerpo extraño se localice en el Pericardio -- donde se puede producir una ligera zona de infección y esta acumule lentamente líquido que va distendiendo poco a poco el seco Pericardio y de esta manera pueden acumularse grandes cantidades de pus antes de que el Miocardio quede intensamente comprimido, produciendo una vasodilatación periférica manifestandose en el cuadro clínico como pulso venoso y las consecuencias de la congestión de los órganos cercanos al mismo; Pulmón, Hígado y Bazo. Las venas del cuello estan dilatadas y sus pulsaciones son marcadas, el Hígado esta -- grande a la palpación. Como consecuencia de la congestión -- venosa capilar se producen edemas en las cavidades; Pleural

y Peritoneal, manifestandose en el exterior del animal en las regiones; Pectoral, Umbilical, Mamaria y Submaxilar. (21)

2a.- Cuando el cuerpo extraño hiere el Miocardio, causando una rápida acumulación de volúmenes relativamente pequeños de sangre en el Saco Pericardico, con 100 ml. de sangre es suficiente para causar un taponamiento mortal del Corazón ya que el Saco Pericárdico es una envoltura fibrosa sin elasticidad incapáz de distenderse bruscamente. Se encuentra gran Similitud en este caso con el Shock Traumático sin embargo, las venas del cuello están distendidas y la presión venosa es elevada (21).

Hay sudoración la cual escurre en gotas en la parte baja del cuello y en las partes bajas del cuerpo, hay aumento de temperatura, y de la frecuencia cardiaca en los estadios primarios; una de las formas para diagnosticar en estos casos es; presionar las costillas con el dedo pulgar y oír un quejido, la presión se hace a nivel de la 7a. costilla izquierda (15) (16) (21) (31), los codos estan hacia afuera (21). En los primeros estadios los movimientos del Rumen pueden ausentarse pero si pasan días pueden volverse normales, el animal se debilita por el edema, el acúmulo de líquido en el pecho y la toxemia, por lo general mueren en poco tiempo, se presenta en el 50% de los casos que se complican. (15) (16)

La sintomatología en los casos Pneumonía y Mediastinitis traumáticas es un poco más complicada, cuando el cuerpo extraño atraviesa el Pulmón o Mediastino, hay tos; algo de descarga nasal, debilidad general, aumento de la temperatura al tacto podemos encontrar dolor en la región media y ventral del Tórax, esto se produce aparte de la historia detallada de el caso clínico, el caso puede ser imposible de diagnosticar ya que puede ser confundido con Pneumonía causada por otros factores, un fluido se puede presentar en la cavidad pleural produciendo un ruido de chapoteo (15) (24) - se presenta por lo general en un 0.3% de los casos. No es necesario que el objeto penetre a través del Mediastino o Diafragma sino que a veces por las bacterias que acarrean - estos cuerpos metálicos, producen una infección fuerte que - hasta el Pericardio a partir de una Mediastinitis. (8)

En el caso de la Hepatitis y Esplenitis traumáticas -- el cuerpo extraño puede moverse o situarse hacia el frente, hacia el lado derecho o izquierdo y dañar al Hígado o Bazo - respectivamente (15) (30), cuando el cuerpo extraño se des-- via hacia cualquiera de los dos lados hay una Peritonitis - localizada (rara vez generalizada) con abscesos entre el Re-- tículo y el Hígado o Bazo. (27) En estadios tempranos, el - objeto metálico puede penetrar, salir y penetrar otras -- areas, comunmente un "sinus" extendido desde el Retículo -- hasta el punto de entrada a otro órgano se hace observar --

a la recrópsia, el daño mecánico y una infección acarreada por el metal provoca una leucocitosis. (15)

El trauma del Retículo puede acarrear bacterias; especialmente Fusobacterium necrophorus, infectando tejidos ane--
xos penetrando a ramas de la Vena Porta pudiendose comuni--
car con el Hígado donde se pueden encontrar abscesos. (15) -
(22)

La Esplenitis según Wagner citado por H. Mareck es --
aproximadamente el 10% de los casos complicados, esta, jun--
to con la Hepatitis son de curso sobreagudo, con fiebre al--
ta y frecuencia cardiaca acelerada. (16)

La Hérnia Diafragmática es una penetración de la redeci--
lla en el Diafragma, en muchos casos la penetración del --
cuerpo extraño marca un largo agujero en el Diafragma que -
induce a una Hérnia, parte del 2o. estómago pasa directo den--
tro de la cavidad pulmonar. Esto produce una indiscutible -
condición de adhesión reticular por la indigestión reticu--
lar antes descrita. Otros casos han sido observados donde--
las adhesiones de la pared del estómago puede inducir a la--
obstrucción del Píloro (salida del cuarto estómago). Junta--
mente con esto, la función normal, por medio de la cual el
alimento es pasado directamente al cuarto estómago es volca--
do, y la ingesta en el cuarto estómago es anormal. Todo es--
to resulta de una baja del apetito, baja la digestión, hay--
mala salud, culminando con la muerte.

El abomaso puede estar marcadamente dilatado con fluido en varios casos y cuando algún animal está tambaleandose de un lado a otro, ese fluido puede oirse como traqueteo o gorgoros en el cuarto estómago. (16)

En un trabajo realizado en Japón en donde 52 bufalos -- hembras fueron estudiadas; La Retículo-peritonitis traumática y/o parto reciente fueron unas causas que contribuyeron a la presencia de Hernia Diafragmática en 42 de los casos, -- aunque se postula que puede ser por causas hereditarias. -- (25) (26) De 470 casos de síndrome de cuerpos extraños, 87 - (18.50%) de los casos se asociaban con Hernia Diafragmática (12) (15).

Para el Diagnóstico, en varias publicaciones se ha llamado la atención acerca del complejo Diagnóstico diferencial requerido para una Peritonitis local, haciendo de esto un criterio no muy serio, para diagnosticar una indigestión traumática (10). Hay autores que mencionan que al hablar de la enfermedad producida por cuerpos extraños, no se habla de un cuadro específico, sino de cuadros clínicos diferentes por eso consideran que es de suma importancia precisar el Diagnóstico y tener plena seguridad de ello, ya que a menudo puede ser confundido con otras enfermedades. (21)

Se ha tratado de encontrar un método clínico para diferenciar Peritonitis Diafragmática de otras formas de Peritonitis pero es impracticable esperar que un proceso inflamatorio local de una reacción que pueda ser medida (10)

Se hablará un poco sobre las medidas preventivas que se usan muy poco para disminuir también en poca cantidad casos que se presentan; se recomienda evitar el uso de alambres -- para reparaciones leves, así como el de utilizar magnetos -- potentes o en su caso magnetizar las urnas donde se prepara y se vende el alimento, y cuidar a los animales alejándolos de sitios de nuevas construcciones o de edificios viejos re movidos o cercados, estos son ejemplos a tomar. (9)

Como una precaución adicional usar imanes que pueden -- ser administrados por vía oral por medio de un lanzabolos -- o de un espéculo tubular preferiblemente después de un ayuno de 18-24 Hrs. Estos magnetos permanentes son de 2 1/2 pulgada de largo por 1/2 pulgada de ancho cada uno, de superficie lisa, cilindricos o de superficie ranurada; también hay magnetos en cajas de plástico, llamados enjaulados. (8) (9) -- (20) También hay dispositivos magnéticos encima de los cuales el alimento puede ser pasado para que remueva el hierro y los objetos metálicos. (30)

Más recientemente se ha sugerido que las vacas jóvenes-- próximas a la madurez se les de un magneto permanente, esto está sugerido en granjas donde la incidencia sea alta. Se -- ha visto que los magnetos atraen y acumulan metales largos-- y su ficientemente pesados para causar ulceración e irritación por cuerpos extraños en el Retículo. (8) Como ya se ha bía explicado anteriormente; el imán se introduce con un --

lanzabolos o con un espéculo tubular, por vía oral, el imán cae al Retículo directamente por el ayuno previo al que --- fué sometido el animal, esto se pudo observar en un tercio de los casos en que se aplicó el imán y se ha visto que después de 48 hrs. en un 90% de los casos se encuentra el magneto en el Retículo. (18) (19)

La sonda magnética se emplea como tratamiento en los -- transtornos debidos a la presencia de objetos metálicos extraños en el Retículo de los bovinos, (Akin y autrs.) citados por Avendaño G. Rafael (5) reportan en un trabajo realizado entre lo. de Noviembre de 1977 a 31 Diciembre de 1978 en Turquía, el tratamiento profiláctico que se realizó en todos los animales positivos, tuvo un 98% de éxito y no hubo complicaciones por el sondeo.

Sin embargo el empleo de las sondas no solo exige un tiempo excesivo de 30-45 minutos, sino que provoca también la defensa del animal e incluso este vomitaba el contenido de la panza, pudiendo provocar Pneumonia por aspiración, -- por lo tanto no se usan con tanta frecuencia. (5)

Los hallazgos a la necropsia son extremadamente variables desde el punto de la penetración de la pared del Retículo, generalmente hay hemorragia manifestando un proceso inflamatorio crónico, con la formación de tejido conectivo especialmente; engrosamiento calloso y conglutinado al Diafragma por una masa fibrinosa. (17)

Además del cuerpo extraño, el tracto fistuloso contiene un exudado purulento o gangrenoso que pudo ser producido -- por los contenidos estomacales (15). Cuando el cuerpo extraño alcanza la serosa del Retículo se produce una Peritonitis fibrosa y en los casos de encapsulamiento una cicatriz. (15)

Las adherencias fibrinosas que se forman al principio - y después se organizan y unen al Peritoneo con el Retículo y a los órganos anexos, en múltiples ocasiones hay uno o -- varios abscesos enquistados en la redcilla del Retículo o -- entre este y el Diafragma, pudiendo involucrar el Hígado, - Bazo, Pleura, Saco del Pericardio y Pulmones. La Hernia Diafragmatica es una complicación la cual es aparentemente debida a los abscesos en el Diafragma. (2) (16) (20) (22) Esto - debe revisarse y constituir parte de la necropsia del ganado bovino (24).

Cuando el cuerpo extraño atraviesa la pared del Retículo se produce una Retículitis y si entra a la cavidad abdominal produce una Retículo-peritonitis, si el objeto extraño acarrea bacterias, dependiendo de la cantidad y el tipo de estas, pueden producir una reacción de tipo agudo, difuso o crónico. (31)

En la reacción de Retículo-peritonitis aguda difusa hay un exudado fibrinoso y secreción purulenta. En una reacción crónica puede haber abundantes exudados en las cavidades; -

Abdominales, Pleural, y del Pericardio, con un edema en las partes bajas del cuerpo del animal por deficiencias circulatorias.

(15) (21)

OBJETIVOS

Investigar las secuelas más frecuentes en el ganado bovino lechero causadas por cuerpos extraños, después de su migración del Retículo.

Detectar cuales son los órganos más afectados, y su frecuencia dentro de los animales enviados al Rastro.

Y por último observar que tipo de lesión ocurrida en dichos órganos, así como ver que tan frecuentes son los abscesos como secuelas de las lesiones producidas.

MATERIAL Y METODOS.

Este trabajo se realizó en 1000 vacas lecheras en el Rastro Municipal de Cuautitlán de Romero Rubio, Edo. de Mexico en donde se llevó a cabo la inspección de los órganos anejos al Retículo, como; el Hígado, Diafragma, Peritoneo, Mediastino, Corazón. Se revisaron cuidadosamente para localizar los cuerpos extraños y si estos produjeron lesiones, -- posteriormente se clasificaron los cuerpos extraños que se encontraron.

En los animales que se encontraron lesiones, se revisaron para ver de que tipo son y hasta que profundidad llegó la lesión, todo esto fué a nivel Macroscópico.

Material utilizado: Overol
Botas de tipo industrial.
Mandil de plástico.
Guantes de hule latex de uso casero.
Chaira.
Cuchillo para destazar del tipo que se usa en el Rastro.

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron a la inspección de los órganos anexos al Retículo, se pueden observar en los siguientes cuadros; El cuadro N° 1 nos muestra el número total de vacas revisadas por día, el número de vacas que contenían cuerpos extraños con lesiones, y por último el número de vacas sin que tuvieran cuerpos extraños.

Al finalizar el cuadro, encontramos los datos totales de la cantidad de animales inspeccionados, el número total de animales en los cuales no se encontraron cuerpos extraños y también el número total de las vacas que tenían cuerpos extraños con lesiones. En la gráfica siguientes (#1) se observa; el número total de vacas y el número total de vacas afectadas. En la siguiente gráfica (#2) se observa el número total de vacas afectadas y el número de vacas afectadas en los siguientes órganos.

En el siguiente cuadro N°2 se observa la incidencia de órganos afectados en cuanto al número total de vacas.

Este cuadro también nos muestra la incidencia un % en el total de las vacas indicando el órgano afectado así como el número de las vacas afectadas.

La inspección de las vacas fué durante el destazamiento y fué solamente en vacas lecheras de la raza Holstein, no se incluyó ninguna de doble proposito o productoras de car-

ne.

Los lugares de procedencia eran principalmente de los - poblados cercanos al Municipio de Cuautitlán de Romero Rubio, algunas llegaban del Edo. de Hidalgo principalmente de la - Cuenca lechera de Tizayuca y raramente del Edo. de Quereta- ro.

CUADRO N° 1

INSPECCION DE ORGANOS ANEXOS AL RETICULO EN 1000 VACAS LECHERAS

N° de dfa.	N° Total de Vacas revisa das por dfa.	Vacas con C.E. con lesiones (+ alla del- Reticulo)	Vacas sin C.E.
1	13	0	13
2	11	0	11
3	14	1	13
4	18	0	18
5	25	1	24
6	20	1	19
7	22	1	21
8	5	1	4
9	12	1	11
10	20	1	19
11	29	3	26
12	24	1	23
13	12	0	12
14	12	1	11
15	7	1	6
16	19	2	17
17	20	1	19
18	11	1	10
19	15	1	14
20	4	0	4
21	23	2	21
22	5	0	5
23	31	1	30
24	46	2	44

INSPECCION DE ORGANOS ANEXOS AL RETICULO EN 1000 VACAS LECHERAS

Nº de día.	Nº Total de Vacas revisadas por día.	Vacas con C.E. con lesiones (+ alla del-Reticulo)	Vacas sin C.E.
------------	--------------------------------------	---	----------------

25	15	0	15
26	10	1	9
27	25	1	24
28	39	0	39
29	19	0	19
30	14	1	13
31	11	0	11
32	17	0	17
33	47	1	46
34	10	1	9
35	30	0	30
36	27	1	26
37	23	2	21
38	20	1	19
39	14	1	13
40	40	1	39
41	30	0	30
42	35	0	35
43	18	0	18
44	31	1	30
45	21	0	21
46	36	2	34
47	26	1	25
48	24	1	23

TOTAL.

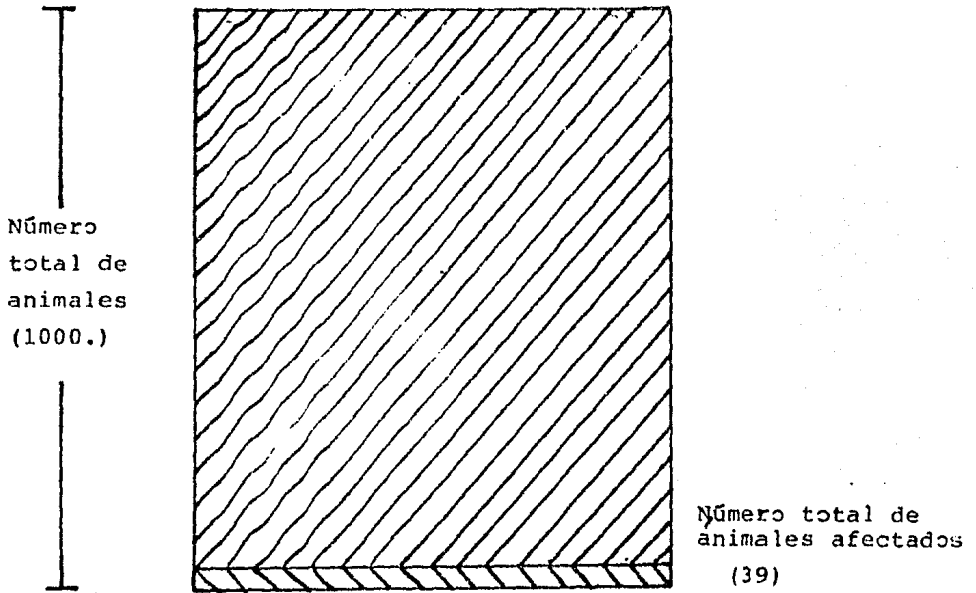
1000

39

961

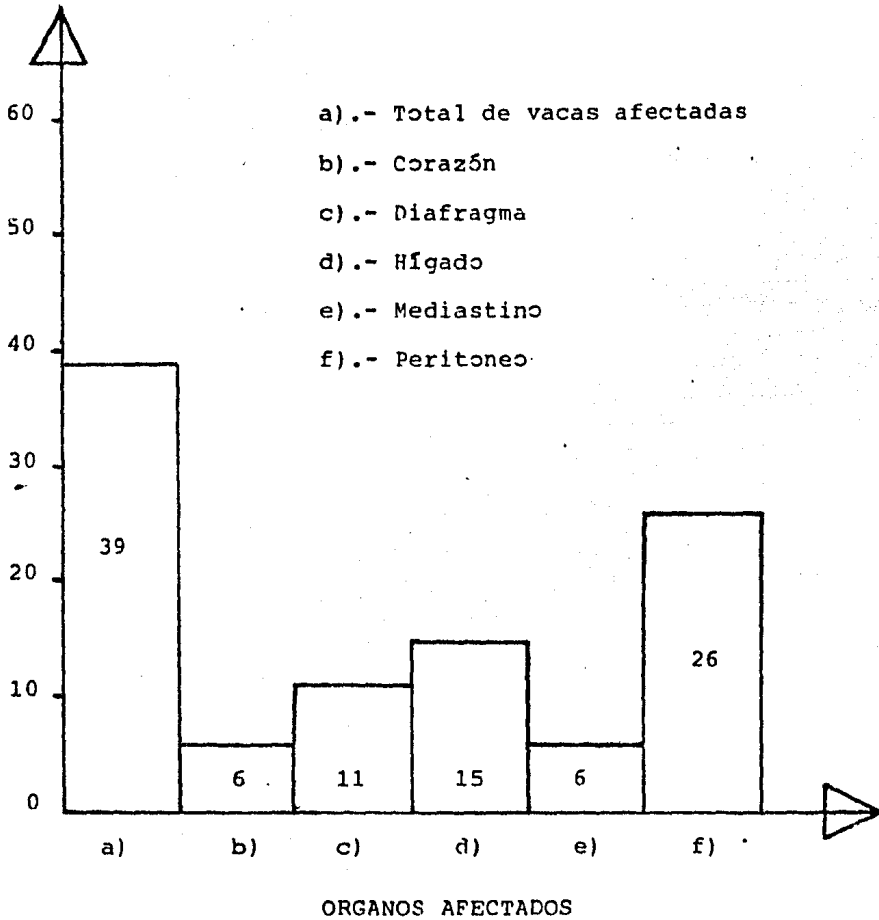
GRAFICA # 1

NUMERO TOTAL DE VACAS Y NUMERO TOTAL DE VACAS
AFECTADAS



(Agustin Juárez García. 1983)

GRAFICA # 2
NUMERO TOTAL DE VACAS Y NUMERO DE VACAS AFECTADAS EN LOS
DIFERENTES ORGANOS.



CUADRO N°. 2

INCIDENCIA DE ORGANOS AFECTADOS EN EL NUMERO TOTAL DE VACAS
1000

N°. de Vacas Afectadas.	Organo Afectado.	Incidencia %
26	Peritoneo	2.6
11	Diafragma	1.1
15	Hígado	1.5.
6	Mediastino	0.6
6	Corazón	0.6

(Agustín Juárez García. 1983)

El cuadro N° 3 nos da la incidencia de los órganos --- afectados en % solo en las vacas lesionadas, indicando la repetición del evento entre el número total de vacas afectadas; esto es importante porque nos puede dar una idea de las probabilidades de que sean afectados uno o varios órganos - dependiendo de la dirección que tenga el cuerpo extraño.

El cuadro N° 4 nos da solamente la incidencia de vacas con y sin cuerpos extraños. Este cuadro nos da el porcentaje de las vacas que tuvieron lesiones por causa de cuerpos extraños entre el número de vacas que se revisaron.

También nos da el porcentaje de animales que no tuvieron lesiones entre el número total de animales.

INCIDENCIA DE ORGANOS AFECTADOS EN LAS VACAS LESIONADAS

Organo afectado	Número de vacas afectadas.	Incidencia %
Peritoneo	26	66.66
Diafragma	11	28.20
Hígado	15	38.46
Mediastino	6	15.38
Corazón	6	15.38

(Agustín Juárez García. 1983)

INCIDENCIA DE VACAS CON Y SIN CUERPOS EXTRAÑOS. (C.E.)

Vacas con y sin Cuerpos extraños.	Nº Total de vacas.	Incidencia %
--------------------------------------	-----------------------	-----------------

Vacas con .C.E. con lesión.	39	3.9
--------------------------------	----	-----

Vacas sin Cuerpo extraño	961	96.1
-----------------------------	-----	------

(Agustín Juárez García 1983)

D I S C U S I O N E S

En el presente trabajo se trató de dar un énfasis más real de como está la situación en cuanto a la incidencia a nivel de Rastro de las secuelas de Retículitis traumática - como son; la Retículooperitonitis, Retículohepatitis, Retículoesplenitis, Retículoopericarditis traumáticas, todo esto en el ganado lechero.

Como se pudo observar la frecuencia de lesiones en animales a nivel de Rastro de un estudio de 1000 vacas; solo un pequeño porcentaje salió con alteraciones producidas por cuerpos extraños. Esto solo fué un muestreo a nivel de Rastro por lo que no podemos generalizar.

Estos resultados se pueden modificar, ya que la toma de los datos fué al azar y esto depende de situaciones fuera de nuestro alcance, en cuanto a la profundidad de las lesiones estas no se pudieron clasificar por la razón de que la maniobra de destazamiento es muy rápida, la posición de las reses estan sujetas a cambios y la maniobra eviscerante es muy rápida, no dando tiempo por consiguiente a estar midiendo lesión por lesión, esto se debía principalmente por la cantidad de animales que se sacrificaban por día.

Tomando en cuenta esto se podría decir que el tipo de lesión en todos los casos es punzante, por la acción de los alambres y de los clavos que atravesaron las paredes del Retículo. En el caso de la frecuencia de los órganos afecta--

dos observamos que el que salió más afectado fué el Hígado, ya que la frecuencia del evento fué más alta que en los demás órganos.

En lo particular se esperaba que la incidencia fuera un poco mayor, porque en México la mecanización ha crecido desorbitadamente, en muchas partes no es raro encontrar una -- compañía fundidora de aceros y metales, junto a una compañía de alimentos, o junto a una explotación pecuaria, aunando a esto que las medidas preventivas son casi nulas en la mayoría de las explotaciones, otra de las causas por la que se pensaba esto es: que el pequeño propietario como las grandes industrias ve muy merma a sus ganancias en caso de querer reincorporar a los animales afectados a la producción y la pérdida es tanta que prefiere mejor mandarlos al Pasto.

En cuanto a la frecuencia de los órganos afectados se puede hacer una pequeña comparación con un trabajo realizado en los EEUU, citado por Fernandez (14), que durante y -- años 39.099 reses fueron decomisadas, y que de estas el -- 28% (10.947.72) tenían cuerpos extraños en el Diafragma, el 8.4% (3,127.92) tenían cuerpos extraños en el Corazón, el 5% (1,954.95) en el Hígado, 5% (1,954.95) en los Pulmones, el 3% (1,172.97) en el Peritoneo y 0.23% (89.92) en el Bazo.

(12)

Observando los resultados se detecta lo siguiente:

El porcentaje de vacas que tuvieron lesión en el Diafragma fué mayor en Cuautitlán.

28.20% EEUU. 28.00%

El porcentaje de vacas que tuvieron lesión en el Corazón fué mayor en Cuautitlán.

15.38% EEUU. 8.4%

El porcentaje de vacas que tuvieron lesión en el Hígado fué mayor en Cuautitlán.

38.46% EEUU. 5.0%

El porcentaje de vacas que tuvieron lesión en el Peritoneo fué claramente mayor en Cuautitlán.

66.66% EEUU. 3.0%

El porcentaje de vacas que tuvieron lesión en los Pulmones fué mayor en el país del norte.

0.0% EEUU. 5.0%

Por último el porcentaje de vacas que tuvieron lesión en el Bazo fué mayor en Cuautitlán.

2.56% EEUU. 0.23%

Debemos de considerar el tiempo y el número de animales los cuales fueron objetos de estudio, fué mucho mayor en los EEUU. que en Cuautitlán.

Además estamos haciendo una comparación de la frecuencia de los órganos afectados, pero no estamos comparando -- la cantidad de animales muestreados, en relación a un número

ro determinado de animales usados para este fin.

En el caso de los abscesos encontrados, estos estaban principalmente a la salida de los orificios hechos por los cuerpos extraños, estuvieron también dos abscesos en la parte de la región del codo, esto puede ser confundido con Tuberculosis de tipo miliar, en general podemos decir que los alambres y los clavos son los principales cuerpos extraños que causan este tipo de padecimientos, puesto que en el trabajo realizado; solo un animal estaba lesionado por un clavo y en todos los demás había alambres, los cuales tenían la característica de ser delgados y puntiagudos.

Es importante aclarar que todos los animales fueron inspeccionados al azar sin importar su procedencia ni la causa (s) por la(s) cual(es) los mandaron al sacrificio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 1.- Las secuelas producidas por cuerpos extraños en órganos anexos al Reticulo son problemas con un porcentaje bajo a nivel de Rastro, en cuanto a su presentación en el número total de vacas.
- 2.- Hacer otro tipo de estudios para determinar su importancia real en la economía de las granjas en producción.
- 3.- Tratar de hacer que este tipo de padecimientos se reduzcan para evitar pérdidas económicas tanto en la vida reproductiva como a nivel de Rastro, por medios profilácticos como los imanes permanentes en las terneras, o a los toros próximos a su vida sexual productiva (sementales) hacer incapié, que al utilizar pacas en la alimentación se les quiten correctamente los alambres y alejarlos de los comedores así como evitar lo más posible el uso de trozos de alambres para pequeñas reparaciones o en su defecto observar que se recojan bien los desechos.
- 4.- Tratar de desarrollar técnicas de prevención sencillas y rápidas en el ganado reproductor y en las vacas secas para reducir la incidencia de estos padecimientos, por ejemplo; alguna fácil técnica de laboratorio clínico, como diferenciación leucocitaria de los animales sospechosos.

- 5.- En el caso de que se preparen alimentos o los concen- -
trados en la granja se recomienda el uso de imanes o --
magnetos potentes en las urnas mezcladas para evitar-
que caigan alambres, clavos, tornillos u otro tipo de -
material metálico en el alimento.

- 6.- En el caso del detector de metales, pensamos que no es-
determinante para diagnosticar este tipo de padecimien-
tos puesto que el detector solo indica la presencia del
metal pero no indica si produciendo daños en el organis-
mo; se podría usar en lugares en donde se preparan los-
alimentos ya sea en las maquinas mezcladoras o en las -
envasadoras para evitar que se filtren o vayan metales-
puntiagudos en el alimento.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- A.C. Shuttlewort, R.H. Smyth, (1963) Clínica Quirúrgica Veterinaria.
Primera Edición, págs. 267-268. Ed. CECSA.
- 2.- Amstutz, (1980). Bovine Medicine & Surgery
Vol. 2 págs. 668-671. Ed. American Veterinary Publica--
tion.
- 3.- Andersen G. Guillund. (1980). Traumatic indigestion among
slaughter cattle; its ocurrence and Phatological efects.
The Veterinary Bulletin. págs. 948, N° 7500
- 4.- Aran Santos. El ganado y sus enfermedades. (1961)
Tercera Edición, págs. 165-167, Ed. Estudios Litográficos
Huelves y Cía.
- 5.- Avendaño García Rafael, (1983) Incidencia de cuerpos Ex
traños en el Retículo, de un estudio de 1000 vacas le--
cheras a nivel de Rastro. (Tesis) F.E.S. CUAUTITLAN. --
U.N.A.M.
- 6.- Bath, Dickinson, Tucker, Appleman, (1978) Dairy Cattle.
Principles, Practices, Problems, Profits.
Segunda Edición en Ingles, págs. 165-166 Ed. Lea & Febi
ger
- 7.- Blaser E. (1980) Twenty five years of conservative treat
ment of traumatic Peritonitis. The Veterinary Bulletin.
págs. 948 N° 7502

- 8.- Blood, Henderson, Rodstits, *1979) Veterinary Medicine.-
Quinta edición en Ingles, págs. 170-174 Ed. Lea & Febiger
- 9.- Bodie F. Geo. (1969) Veterinary Diagnosis.
Sexta Ed. en Ingles. págs. 76-78 Ed. Oliver an Boyd.
- 10.- C.S.G. Grusell, F.W.G. Hill (1972) The Veterinary Annual
Surgical conditions of the digestive tract. of cattle.
págs. 44-46 Ed. Jhon Wrioth & sons. England.
- 11.- Chavez Flores Arturo Romeo (1962) Gastritis Traumática -
en los Bovinos de leche y su tratamiento. (Tesis) UNAM.-
- 12.- Desphande K.S. Krishnamurthy D. (1979) Diaphragmatic -
(Reticular) hernia in bovine: a preliminar report.
The Veterinary Bulletin, págs. 521 N° 4014
- 13.- Dyaert, W. Mulle, W. Vlaminck, K. Nuytten, J. (1980) -
Vomiting in cattle. Vlaams Diergeneeskunding Tijdschri--
ft. 49.6 págs. 452-459.
- 14.- Fernandez Villalobos Rubén Antonio (1965) Estudio sobre
la aplicación del hemograma en el Diagnóstico de la Re--
tículo-pericarditis en el ganado bovino. (Tesis) UNAM.
- 15.- Hunderford, Thomas Gordon. (1967) Diseases of Livestock.
Sexta Edición en Ingles, págs. 76-78 Ed. Oliver & Boyd.
- 16.- Hutyra Mareck F.R. Manniger (1973) Patología y Terapéu--
tica de los animales domesticos.
Tercera Edición, págs. 73-83 Ed. Labor.

- 17.- K. Ulirich, (1969) Patología Especial y Terapéutica de los animales domésticos.
Primera Edición, págs. 48-51, -Ed. Acribia.
- 18.- Lechuga Vizzuet Armando Francisco (1972) Contribución al estudio de la Reticulitis Traumática en los bovinos con fístulas ruminales, por medio de imanes. (Tesis) - UNAM.
- 19.- Levenberger W. Schneider E. Martin J. (1979) Diagnósis and treatment of traumatic Reticulitis in cattle.
The Veterinary Bulletin. págs. 41 N° 78
- 20.- M.G. Ficher , W.J. Gibbons, Karl Meyer. (1963)
Diseases of cattle.
Segunda Edición en Ingles, págs. 195-198, Ed. American Veterinary Publications.
- 21.- Robledo Haro José Luis (1965) Diagnóstico y tratamiento de transtornos ocasionados por cuerpos extraños en el aparato digestivo de los bovinos. (Tesis) UNAM.
- 22.- Rue Jensen, Donald. R. Mackey. (1974) Diseases of Feed lot Cattle.
Segunda Edición en Ingles, págs. 279-281, Ed. Lea & Febiger.
- 23.- Rusell A. Runells (1979) Principios de la Patología - Veterinaria (Anatomía Patológica)
Primera Edición en Español, pags. 531-533. Compañía Ed. Continental S.A.

- 24.- Saren Ennio (1966) Enfermedades de los Estómagos de los bovinos. Tomo 1 págs. 192-201, Ed. Acribia.
- 25.- Sethuraman, V. Rathor, S.S. (1979) Clinical, Hematological and biochemical studies on secondary indigestion in bovinos due to traumatic reticulitis and diafragmatic hernia.
Indian Journal of Animal Sciences. Vol. 49#9 págs. 703-708.
- 26.- Singh, J. Dhablania, D.C. Prasad, B. Rathor, S.S. - - (1980) On the etiology of diafragmatic hernia in buffaloes (*Bubalus bubalis*). Japanes Journal of Veterinary Science.
Vol. 42 #1 págs. 89-91.
- 27.- Smith, Jhones, Hunt. (1972). Veterinary Patology.
Cuarta Edición en Ingles, págs. 1200-1202 Ed. Lea & Febiger.
- 28.- The Merck Manual. (1979)
Quinta Edición en Ingles, págs. 138-141
- 29.- W.A. Pool (1966) Physiology and Patology of Reproduction The Veterinary Annual. 8;203.
- 30.- W.Green & Son LTD. Sweet & Maxwell LTD. (1966)
International Encyclopedia of Veterinary. págs. 1160-1163, London Edinburg.

31.- W.R. Kelly (1977). Diagnóstico Clínico Veterinario.

Segunda Edición, págs. 193-196. Ed. CECSA.