

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Evaluación Clínica del Efecto de la Administración Parenteral de Penicilina Benzatinica Antes del Parto en Vacas Lecheras

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A

Ricardo Orozco Almeida
GUADALAJARA, JALISCO. - 1979

DEDICATORIA

A MIS PADRES

SRA. MARIA ALMEIDA DE OROZCO

SR. VICENTE OROZCO RAMIREZ

A MIS HERMANOS

RODOLFO OROZCO ALMEIDA

ERNESTO OROZCO ALMEIDA

VICENTE OROZCO ALMEIDA

RAMONA OROZCO ALMEIDA

ALICIA OROZCO ALMEIDA

MARTHA OROZCO ALMEIDA

GUILLERMO OROZCO ALMEIDA

A MIS MAESTROS

Por el tiempo que me dedicaron

Al M. V. Z. GONZALO GARCIA ARTHUR

Por su cooperación

A MI ASESOR CON RESPETO

M. V. Z. ROBERTO SALGADO RODRIGUEZ

CON RESPETO AL H. JURADO

M. V. Z. GUIFRE MURIA ROVRET

M. V. Z. HIRAM OSIRIS GONZALEZ CANDELAS

M. V. Z. JUAN ANTONIO GONZALEZ MENDOZA

M. V. Z. JUAN MERCADO AGREDANO

I. G. F. ROSA ELENA VALDEZ MIRAMONTES

A todas las personas e Instituciones
que de una manera u otra, han con-
tribuido a mi formación.

I N D I C E

	Pags.
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- OBJETIVO.....	3
III.- REVISION DE LITERATURA.....	4
IV.- MATERIAL Y METODOS.....	13
V.- RESULTADOS.....	16
VI.- DISCUSION.....	33
VII.- CONCLUSIONES.....	36
VIII.- SUMARIO.....	38
IX.- BIBLIOGRAFIA.....	40

EVALUACION CLINICA DEL EFECTO DE LA
ADMINISTRACION PARENTERAL DE PENICILINA
BENZATINICA ANTES DEL PARTO EN VACAS
LECHERAS.

INTRODUCCION

1.- Algunos de los problemas con los que se enfrenta el Médico Veterinario y el Ganadero dentro de la Industria Productora de Leche, son los que suceden en el período post-parto cuyas causas son varias, como ejemplo de algunas de ellas tenemos: Retención placentaria, mastitis, diarrea de los terneros recién nacidos, metritis, etc..

El porcentaje de estos problemas varía en las diferentes explotaciones de ganado lechero, de acuerdo a la época del año, tipo de alimentación y las medidas higiénicas que se realizan.

De ser efectiva la penicilina benzatínica disminuirá los problemas de tipo infeccioso, cuando se trate de gérmenes susceptibles a este antibiótico y la convertirá en una ayuda de gran valor para el control de estas patologías tan comunes en el ganado lechero.

En el transcurso de los años se han utilizado varios métodos para intentar el control de los problemas post-parto, tales como: Aplicación de hormonas después del parto con resultados poco satisfactorios, ya que la gran mayoría de los problemas son de origen infeccioso.

Los antibióticos y quimioterápicos por vía parenteral, han sido utilizados con buena aceptación en la mayoría, pero con costo elevado.

La colocación de bolos uterinos y lavados uterinos después del parto, ha sido ahora el camino a seguir, siendo largo y costoso el tratamiento. (II).

(Benesch) El útero puede estimularse administrando de 30 a 50 U.I. de Pituitrina por vía subcutánea, puede repetirse varios días consecutivos. Para provocar la expulsión de las secundinas, pero sin resultados constantes.

Schellase afirma haber obtenido buenos resultados irrigando la cavidad uterina con una mezcla de 29 gr. de pepsina y 150 gr. de ácido salicílico en 3 litros de agua (17).

Bruni (1961) basándose en la acción proteolítica de la tripsina, la introduce en el útero (300 mg.) con 500,000 U.I.

de penicilina y la usa también intramuscular la misma dosis con buenos resultados. (17).

También para el control de mastitis se han usado todo tipo de antibióticos por inyecciones intramusculares e intramamaria.

(Wilson 1954) Utilizó penicilina provainica por vfa - intramamaria y obtuvo que de los tres Estreptococcus, el Estreptococcus agalactiae responde muy bien, pero el Estreptococcus uberis sólo regular y requiere dosis grandes y en ocasiones el uso de las sulfanamidas. (3).

(Howell y Hemsley) (1956) El Estreptococcus agalactiae persiste en la ubre durante el período seco, a estas se les administró 300,000 U.I. de penicilina benzatínica por vfa intramamaria en cada cuarto en el período seco y obtuvieron buenos resultados. (3).

Simetskii, en su trabajo sobre la sensibilidad de antibióticos a Staphylococcus encontró que el 100% de 96 cepas fueron sensibles a Eritromicina y 94% a Penicilina seguido por Neomicina y Novocaina 50%. (15).

Según (Geddes 1950) suelen enfermar los terneros de vacas mantenidas en estabulación y sobre todo los nacidos de madres que no tuvieron la suficiente alimentación natural. No sólo desempeña un importante papel la insuficiente alimentación, si no también la deficiencia de ésta, en el alto valor biológico y de muchos aminoácidos así como la deficiencia de vitamina A y los distintos factores de vitamina B. (6).

Sokal, Szakalla y Nemes (1957) administran a los animales inmediatamente después de nacer, una solución concentrada de gamma globulinas con una décima parte de axeroftol, finalmente emulsionado y luego, durante 4 días 0.5 gr. de clo-ranfenicol con leche calostrál. (6).

OBJETIVO



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

OBJETIVO

En el presente trabajo trataremos de evaluar lo que la literatura nos reporta acerca de la eficacia de la penicilina benzatínica que posee la característica de ser eliminada muy lentamente del sitio de aplicación parenteral, lo que proporciona la posibilidad de mantener niveles terapéuticos altos en la sangre de los animales tratados durante períodos prolongados (de 6 a 15 días) como un método profiláctico en la presentación de las afecciones post-parto de tipo infeccioso, específicamente:

- a) Retención placentaria.
- b) Diarrea de los recién nacidos.
- c) Mastitis.
- d) Metritis.
- e) Involución uterina retardada.
- f) Secreciones anormales.



OFICINA DE
DIFUSION CULTURAL
REVISION DE LA LITERATURA

DIBENZILETILENDIAMINA DIPENICILINA / G
(PENICILINA BENZATINICA)

La penicilina benzatínica es una sal semi-sintética que se obtiene partiendo de cultivos de hongo *Penicillium Notatum* y de otras especies relacionadas de mohos, (Fleming, Chain y Florey). (1) (8).

Es un polvo blanco cristalino muy poco soluble en el agua y que se absorbe lentamente por los tejidos (Fenil Acetamino) - 6 Penicilinato de B - (Bencilamino) 1-2 (Etano) soluble en 5,000 partes de agua, 1,000 partes de alcohol; pierde rápidamente su potencia antibacteriana después de unas horas de exposición al aire.

Esta penicilina en agua puede permanecer en el cuerpo hasta 4 semanas después de una inyección intramuscular única. - (Bicillen 8).

A la temperatura ambiente; la prolongada exposición a la humedad produce hidrólisis. (1) (10).

En forma de sales alcalinas puras, la penicilina benzatínica es estable hasta 3 años, en frasquitos cerrados y guardados a la temperatura ambiente. (10) (8).

Esta penicilina es compatible con gran variedad de sustancias terapéuticas siempre y cuando, el PH de estos preparados se mantenga en los límites favorables óptimos. El PH óptimo para la estabilidad es de 6 - 6.5 el intervalo práctico es de 5.5-7.5 (8) (10).

INDICACIONES CLINICAS:

La penicilina Benzatínica es como todas las demás, - principalmente eficaces contra bacterias gram positivas y poco eficaz contra gram negativas, es bactericida más que bacteriostática, inhibe a las bacterias en concentraciones altas y mata rápidamente a las bacterias. (10).

MECANISMO DE ACCION.

La forma en que actúa la penicilina en el metabolismo bacteriano en general, proviene de su capacidad para inhibir las actividades metabólicas vitales para la célula bacteriana Kram-pitz y Werkaman (1057) y también demostraron que la penicilina inhibe la síntesis del ácido ribonucleico por bacterias que proliferan rápidamente.

La penicilina previene de la formación de la pared celular de la bacteria interfiriendo en la formación de los mucopéptidos que son necesarios en la pared celular; en las bacterias gram positivas, los mucopéptidos forman el más importante, posiblemente el único soporte rígido de la célula, el soporte rígido de la pared celular protege a la membrana adyacente de los daños producidos por la alta presión osmótica interna presente cuando la bacteria está creciendo en un medio de ósmosis normal.

Esta presión elevada, resulta de la concentración de los solutos dentro de la célula. El daño resultante a la membrana celular no conduce a la muerte de la célula y en algunas produce dialisis. (10).

Lo que realmente está sucediendo a la célula bacteriana es que la cadena principal mucopéptida de N-AC-glucosamina y N-AC-murámico continúan formándose, pero los eslabones entre los cambios laterales están bloqueados. Lo que sucede luego, es que los péptidos que normalmente serían utilizados para formar estos eslabones, se acumulan en la célula y como resultado, atraen agua y en un intento para igualar la presión osmótica, como la pared celular es defectuosa no puede proporcionar soporte y conforme el agua ingresa a la célula, la membrana celular se expande hasta finalmente reventar, produciéndose la muerte de la célula. (10).

VIAS DE ADMINISTRACION.

Se puede administrar por todas las vías, pero la más usada es la vía parenteral.

DISTRIBUCION Y ABSORCION.

Se absorbe lentamente por todo el cuerpo pero las concentraciones difieren en los diversos líquidos y tejidos, las concentraciones más altas están en riñón e hígado y los sigue la sangre y pulmones, por último los demás tejidos; la menor concentración se encuentra en el sistema nervioso (Stocking y otros 1951). (10).

DURACION.

Posee la característica de ser eliminada muy lentamente del sitio de aplicación parenteral lo que proporciona la posibilidad de mantener los niveles terapéuticos en la sangre durante períodos prolongados (de 6 a 15 días). (8) (11).

DOSIFICACION.

Varía con el tipo y gravedad de la infección que se trata sin embargo, en la mayoría de los casos, la dosis puede ser de 11,000 a 22,000 U.I. /Kg de peso vivo, como dosis profiláctica es de 5,000 a 8,000 U.I. /Kg de peso vivo. (11).

FRECUENCIA.

La frecuencia con que se administra esta penicilina es cada 24 a 48 horas o más, pero cuando se trata de una infección grave lo mejor sería utilizar primeramente una sal sódica o potásica en combinación con una benzatínica ya que las primeras elevan rápidamente el nivel en la sangre, pero es rápidamente excretada (12 horas), mientras que la benzatínica mantiene una concentración eficaz durante un período prolongado (Heubner y Green 1952). (10).

EXCRECION.

Principalmente es por orina, sudor, leche y en cierto grado por bilis.

En la siguiente lista se indica la sensibilidad a la penicilina de los micro-organismos patógenos para animales domésticos.

(Merchant y Packer, 1956).

(10) (MUY SENSIBLES)

(Se inhiben por 0.01 a 0.06 unidades por ml. invitro)

Clostridium	septicum	Streptococcus	agalactiae
"	novyii	"	canis
"	sordellii	"	dysgalactiae
"	perfringens	"	equi
"	tetani	"	pyogenes
"	pyogenes	"	uberis
Staphylococcus	aurus	"	zooepidermicus

(10) (MODERADAMENTE SUSCEPTIBLES)

(Se inhiben por 0.6 a 1 unidad por ml. invitro)

Actinobacillus	legnieresii	Leptospira	canicola
Actinomyces	bovis	"	interohemorrhagiae
Bacillus	antracis	Listerella	monocytogenes
Clostridium	chauveci	Pasteurella	multocida
Corynebacterium	renalis	Virus de la	ornitosis
Erysipelothrix	rhusiopathiae	Virus de la	psitacosis

(10)

(RESISTENTES)

(No se inhiben con más de 1 unidad por ml. invitro)

Aerobacter	aerogenes	Mycobacterium	tuberculosis
Brucella	abortus	Proteus	ammoniae
Brucella	bronchisepticum	Pseudomonas	aeruginosa
Brucella	melifensis	Salmonella	5 p.p.
Brucella	suis	Malleomyces	mallei
Coccidioides	immitis	Shigella	5 p.p.
Corynebacterium	equi	Vibrio	5 p.p.
Escherichia	coli		
Hemophilus	influenzae		
Klebsiella	5 p.p.		

PLACENTA RETENIDA

Está presente tal cambio de comportamiento cuando al final del parto, las membranas extrauterinas no se han librado del medio de sujeción, de tal suerte que dichas membranas extraembrionarias permanecen unidas por medio de los cotilanes e incapaces de ser expulsadas del útero. En la vaca la placenta se considera retenida después de 24 horas de post-parto. (2) (9).

La retención de la placenta sucede como un trastorno primario o secundario.

La etiología de la retención primaria es obscura, puede ser por la predisposición hereditaria, los trastornos nutricionales, inercia uterina y la disfunción endocrina, han sido todos implicados. Cualquiera que se la causa, las carunculas no proceden a la involución y no liberan la placenta.

La retención secundaria sucede como un síntoma de - Metritis, Brucelosis, Vibriosis, *Corynebacterium pyogenes*, - *Streptococcus* del grupo 6, *Staphylococcus hemolítico* y Gérmenes coliformes.

En la mayoría de los casos la retención placentaria o casi en un 100% están acompañadas de Metritis y hay una mala involución del útero por consiguiente, con loquios no deseables. (8).

DIARREA DE LOS TERNEROS RECIEN NACIDOS

(Septicemia de los terneros)

Es una enfermedad de los terneros de lo más frecuente que causa elevado número de muertes entre los terneros que tienen menos de 10 días de nacidos.

Se caracteriza por una marcada depresión, una acusada diarrea y deshidratación. Las mayores pérdidas las provoca una colisepticemia sobre-aguda posiblemente combinada con viremia. En tal caso el coma y la muerte se producen entre 12 y 96 horas después del nacimiento del animal. (5) (13).

Pese a ser frecuentemente puesto en duda el significado etiológico de *Escherichia coli*, se reconoce como causa principal de la diarrea infecciosa de los terneros.

La cual se ha encontrado un 80% a 90% en todos los casos se han aislado otros agentes infecciosos, tales como: *Bacterium coli* (*Bacillus coli*, *Escherichia coli*) *Bacterium typhimurium* y *Enteriditis* principalmente su tipo Dublin, *Bacterium Pyosepticum*, *Shigella viscosa*, *Shigella equirulis*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pasteurella Multiseptica*, *Micobacterium equi*, el tipo B de *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes* y *Brucellas*.

La sensibilidad se ve acrecentada por no recibir calostro en las primeras horas de vida. El calostro tiene un elevado contenido tanto de vitaminas A como de anticuerpos, pero éstos últimos son mucho más importantes para proteger contra la infección coliforme.

En la mayoría de los casos de diarrea infecciosa, los terneros son normales al nacer, pero a los 2 o 3 días de nacido presentan diarrea con evacuaciones de color claro y olor fétido. Pudiendo llegar al índice de mortalidad de un 80% o 100%. (14).

MASTITIS

Es causada por agentes infecciosos, químicos, térmicos y mecánicos, los cuales son introducidos a la ubre por el canal de la teta o por la corriente sanguínea.

Dentro de los agentes infecciosos que la producen están: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium pyogenes*, *Pseudomonas aureoginosa*, *Klebsiella*, *Pastereilla multocida*, *Bacillus cereus*, *Brucella abortus*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Actinomices bovis*, *Actinobacillus*, *Nocardis asteroides* y *Serrata marcescens*.

Aún cuando muchos tipos de bacterias pueden invadir la glándula mamaria, los *Staphylococcus* y *Streptococcus* son los más importantes. (13).

La infección primaria de la ubre y las subsecuentes - exacerbaciones se observan generalmente al momento del parto, cuando empieza el nuevo período de lactancia. La mayoría de los tipos de mastitis graves son causadas por el *Staphylococcus aureo*, *Escherichia coli* y el *Corynebacterium pyogenes*. (7).

El modo en que la ubre se llega a infectar no está - completamente aclarado, los experimentos indican que es fácil - producir Mastitis cuando se introduce directamente al canal de - la teta *Streptococcus* patógenos.

La severidad de la reacción inflamatoria depende del - micro-organismo que actúe, de su patogenicidad y de la resis- - tencia del huesped. (5).

METRITIS

Esta es la consecuencia de infecciones del útero debi- do a abortos, partos distócicos y normales y retención de pla- - centas. (3).

Cuando ocurre esta infección, el útero contiene un exu - dado rojizo o rojo obscuro de olor fétido y pueden producirse - lesiones de necrosis que afectan comunmente al tejido de los co - tiledones. Parte de la placenta puede estar adherida a éstos, - si los casos de Metritis son tratados prontamente, la infección - no plantea peligro para la vida de la vaca, pero el tratamiento - debe ser adecuado, de lo contrario habrá problemas de infertili - dad, esterilidad y piometra. Esta última es una Metritis cróni - ca con acumulación de pus en el útero.

Los gérmenes determinantes en la Metritis son varia - dos: *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella abortus*, *Vibriofetus*, *Corynebacterium pyogenes*, *Streptococcus*, *Staphylococcus emoli - ticos*, Bacilo de la necropcia, Colibacilos, *Pseudomonas aerugi - nosa micoplasma*, *Klebsiella pneumoniae*. (7) (13).

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL Y METODOS

100 vacas de la raza Holstein próximas al parto.

50 dosis de penicilina benzatínica de 3'000,000 U. cada una.

Solución de yodo al 2%.

Reactivo para la prueba de California Mastitis Test (C. M. T) cuya fórmula por cada ml. es:

Púrpura de Bromo Cresol.	0.1 gr.
Allyl-Bencen Sulfato de Sodio.	2.7 gr.
Sulfato de Sodio.	0.24 gr.
vehículo c.b.p.	100 ml.

MATERIAL UTILIZADO (Complementario)

Agujas No. 18 x 2.5 ''.

Guantes desechables de polietileno.

Paleta de plástico con 4 compartimientos para C.M.T.

Aplicador para el reactivo.

METODOLOGIA

Para el presente trabajo se utilizaron 100 vacas próximas al parto (de 4 a 6 días) de las cuales 50 fueron tratadas con dicha droga y las 50 restantes quedaron como testigo.

Haciendo la aclaración de que todos los animales que nos sirvieron para este trabajo pertenecían a una misma Granja. Esto con el fin de que los resultados finales no se vieran afectados por factores de clima, manejo y alimentación.

Las vacas se seleccionaron bajo la siguiente norma: Una a prueba y otra de testigo.

A las vacas a prueba se les administró 3'000,000 U.I. de Penicilina Benzatínica por vía intramuscular como única dosis profiláctica durante los días 4 a 6 anteriores al parto.

Todas las vacas tanto a prueba como testigos se examinaron 24 horas posteriores al parto, para determinar si hubo o no retención placentaria.

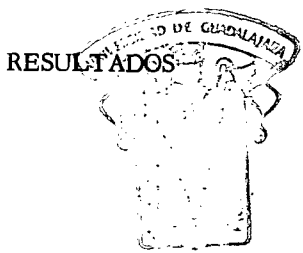
Durante los 3 primeros días se observaron las crías para ver si presentaban diarrea, independientemente del agente etiológico.

A los 6 días post-parto se hizo una prueba de Mastitis por el Método de California-Mastitis-Test (C.M.T.), a las vacas sometidas a esta prueba se les hacía un lavado de ubres y tetas, después se secaron con un paño.

Después de tirar los 2 o 3 primeros chorros de leche de cada cuarto, se depositaron aproximadamente 2 ml. de leche de cada cuarto con el respectivo recipiente de la paleta de plástico para (C.M.T.) evitando al máximo producir espuma.

Se agregó el mismo volumen de reactivo y se mezcló cuidadosamente con movimientos rotatorios y se procedió a hacer dicha lectura a los 15 segundos; las positivas formaron una viscosidad y en las negativas no se determinó cambio.

A los 15 días posteriores se examinó el grado de involución uterina, la apariencia de secreciones y la presentación de Metritis, usándose para ésto el Método de Palpación Rectal.



CENTRO DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

RESUMEN DE RESULTADOS

GRUPO A.
Vacas tratadas 50.

Presentaron	No. Vacas	%
Retención placentaria.	7	14
* Diarrea en los recién nacidos.	3	15.7
Positivas a C.M. T.	12	24
Grado involución uterina retardada.	9	18
Presentaron metritis.	10	20
Secreciones anormales.	11	22
* Total de becerros evaluados 19		

GRUPO B.
Vacas testigo.

Presentaron	No. Vacas	%
Retención placentaria.	18	36
* Diarrea en los recién nacidos.	5	29.4
Positivas a C.M. T.	19	38
Grado involución uterina retardada.	22	44
Presentaron Metritis.	21	42
Secreciones anormales.	22	44
* Total de becerros evaluados 17.		

DISMINUCION DE LOS PROBLEMAS.

	No. Vacas	%
Retención placentaria.	11	22
Diarrea en los recién nacidos.	2	13.7
Positivas C.M. T.	7	14
Grado involución uterina retardada.	13	26
Presentaron Metritis.	11	22
Secreciones anormales.	11	22

GRUPO A: Vacas a las cuales se les administró antibiótico.

No. de caso.	No. de vaca.	Fecha administración anti-biótico.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos.	Prueba de C. M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina (15 días)	Metritis	Apariencia de Secreciones.
A 1	11	03-Oct-77	09-Oct-77	Si	Vendio	+	Normal	No	Normal.
A 2	56	05-Oct-77	10-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 3	129	07-Oct-77	11-Oct-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 4	151	11-Oct-77	18-Oct-77	Si	No	++	Regular	Si	Normal.
A 5	100	15-Oct-77	20-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Sanguinolentas y poco de pus.
A 6	77	16-Oct-77	20-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 7	75	19-Oct-77	23-Oct-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 8	149	19-Oct-77	24-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 9	300	20-Oct-77	25-Oct-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 10	98	23-Oct-77	29-Oct-77	Si	Vendio	+	Normal	No	Normal.
A 11	116	23-Oct-77	20-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 12	167	02-Nov-77	05-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.

GRUPO A : Vacas a las cuales se les administró antibiótico.

No.de caso.	No.de vaca.	Fecha ad ministración anti biótico.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos.	Prueba de C. M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina. (15 días)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
A 13	115	01-Nov-77	10-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal
A 14	170	01-Nov-77	05-Nov-77	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Putridas y olor fétido.
A 15	66	01-Nov-77	06-Nov-77	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Putridas y olor fétido.
A 16	79	02-Nov-77	09-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 17	5	02-Nov-77	05-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 18	41	07-Nov-77	15-Nov-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 19	86	07-Nov-77	14-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 20	106	10-Nov-77	15-Nov-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 21	55	15-Nov-77	23-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 22	119	27-Nov-77	30-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Retardada	Si	Viscosos.
A 23	161	27-Nov-77	02-Dic-77	No	Vendio	+	Retardada	Si	Sanguinolentos y poco de pus.
A 24	3	28-Nov-77	06-Dic-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.

GRUPO A : Vacas a las cuales se les administró antibiótico.

No. de caso.	No. de vaca.	Fecha administración anti-biótico.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos.	Prueba de C. M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina. (15 días)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
A 25	139	24-Nov-77	30-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 26	2	13-Dic-77	19-Dic-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 27	163	13-Dic-77	16-Dic-77	No	Vendio	++	Retardada	Si	Desechos placenta necrosados con olor fétido.
A 28	154	13-Dic-77	20-Dic-77	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Desechos placenta necrosados con olor fétido.
A 29	99	05-Ene-78	11-Ene-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 30	138	05-Ene-78	12-Ene-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 31	125	05-Ene-78	12-Ene-78	Si	Vendio	+	Normal	No	Normal.
A 32	164	06-Ene-78	13-Ene-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 33	37	17-Ene-78	20-Ene-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 34	28	17-Ene-78	25-Ene-78	Si	Vendio	+	Normal	No	Normal.
A 35	1	17-Ene-78	22-Ene-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.

GRUPO A : Vacas a las cuales se les administró antibiótico.

No. de caso.	No. de vaca.	Fecha administración anti-biótico.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos.	Prueba de C.M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina (15 días)	Metritis	Apariencia de Secreciones.
A 36	70	17-Ene-78	26-Ene-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 37	5	31-Ene-78	07-Feb-78	Si	Vendio	(-)	Retardada	Si	Estrias de pus y sangre.
A 38	75	31-Ene-78	06-Feb-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 39	72	01-Feb-78	07-Feb-78	Si	Vendio	++	Normal	No	Normal.
A 40	?	02-Feb-78	05-Feb-78	Si	Si	+++	Normal	No	Normal.
A 41	12	05-Feb-78	12-Feb-78	Si	No	+	Normal	No	Normal.
A 42		07-Feb-78	11-Feb-78	SE VENDIO CON TODO Y CRIA.					
A 43	8	15-Feb-78	20-Feb-78	No	Si	+++	Anormal	Si	Muco Pulentas.
A 44	9	17-Feb-78	22-Feb-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
A 45	12	25-Feb-78	04-Mar-78	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Viscosos y olor fétido.
A 46	118	16-Mar-78	20-Mar-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 47	?	18-Mar-78	26-Mar-78	Si	Si	++	Normal	No	Normal.

GRUPO A : Vacas a las cuales se les administró antibiótico.

No.de caso.	No.de vaca.	Fecha ad ministración anti biótico.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos.	Prueba de C.M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina (15 días)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
A 48	41	22-Mar-78	25-Mar-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
A 49	103	23-Mar-78	30-Mar-78	Si	Murió	(-)	Normal	No	Normal.
A 50		25-Mar-78	30-Mar-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.

GRUPO B : Vacas testigo.

No.de caso.	No.de vaca.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos. (3 dfas)	Prueba de C. M. T. (6 dfas)	Grado de Involución Uterina. (15 dfas)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
B 1	250	05-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
B 2	189	07-Oct-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
B 3	105	08-Oct-77	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Muco Purulentas.
B 4	97	13-Oct-77	Si	Vendio	+	Normal	No	Normal.
B 5	45	16-Oct-77	Si	Vendio	(-)	Retardada	Si	Sanguinolentos y viscosos pus.
B 6	177	17-Oct-77	No	No	(-)	Retardada	Si	Sanguinolentos y viscosos pus.
B 7	112	21-Oct-77	No	Vendio	++	Retardada	Si	Desechos de placenta con olor fétido.
B 8	80	22-Oct-77	Si	Vendio	(-)	Retardada	Si	Pus.
B 9	150	20-Oct-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 10	210	25-Oct-77	Si	Si	++++	Retardada	Si	Sanguinolentos y olor fétido.
B 11	220	25-Oct-77	No	No	(-)	Retardada	Si	Desechos con pus y olor fétido.

GRUPO B : Vacas testigo.

No.de caso.	No.de vaca.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos. (3dfas).	Prueba de C. M. T. (6 dfas)	Grado de Involución Uterina. (15 dfas)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
B 12	186	30-Oct-77	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Pus.
B 13	147	31-Oct-77	Si	Vendio	++	Normal	No	Normal.
B 14	109	01-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 15	166	02-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 16	148	19-Nov-77	No	Vendio	(-)	Retardada	Si	Desechos sanguinolentos.
B 17	215	10-Nov-77	No	No	(-)	Normal	No	Normal.
B 18	2	12-Nov-77	Si	Vendio	++	Normal	No	Normal.
B 19	25	14-Nov-77	No	Vendio	(-)	Retardada	No	Normal.
B 20	60	14-Nov-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
B 21	225	16-Nov-77	Si	Si	+	Normal	Si	Desechos y olor fétido.
B 22	240	16-Nov-77	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 23	142	18-Nov-77	No	Vendio	++	Retardada	Si	A los 15 dfas todavía no arrojaba las placentas.

GRUPO B : Vacas testigo.

No de caso.	No de vaca.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos. (3 días)	Prueba de C. M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina (15 días)	Metritis	Apariencia de Secreciones.
B 24	151	21-Nov-77	Si	Se asfixió al nacer.	+	Normal	No	Normal.
B 25	14	24-Nov-77	No	Vendió	(-)	Retardada	Si	Muco purulento y sanguinolento.
B 26	99	25-Nov-77	No	a 2 días del parto sufrió un timpanismo y a causa de eso nació muerta.	+	Retardada	Si	Muco purulento y sanguinolento.
B 27	159	14-Di-77	Si	Vendió	(-)	Normal	No	Normal.
B 28	136	15-Dic-77	No	Vendió	(-)	Retardada	Si	Pus con sangre.
B 29	92	20-Dic-77	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
B 30	146	20-Dic-77	Si	Vendió	(-)	Normal	No	Normal.
B 31	137	25-Dic-77	No	Vendió	(-)	Normal	No	Normal.
B 32	27	28-Dic-77	Si	No	+	Normal	No	Normal.
B 33	175	02-Ene-78	Si	Vendió	++	Normal	No	Normal.
B 34	281	15-Ene-78	Si	Vendió	(-)	Retardada	Si	Pus con sangre.

GRUPO B : Vacas testigo.

No.de caso.	No.de vaca.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos. (3 días)	Prueba de C. M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina. (15 días)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
B 35	126	15-Ene-78	No	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 36	282	01-Feb-78	Si	No	(-)	Normal	No	Normal.
B 37	162	02-Feb-78	Si	No	+	Normal	No	Normal.
B 38	62	05-Feb-78	Si	Vendio	++	Retardada	No	Estria con pus y - sangre con olor fétido.
B 39	131	07-Feb-78	No	Vendio	++	Retardada	Si	Con estrias de pus.
B 40	83	14-Feb-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 41	280	20-Feb-78	Si	Vendio	(-)	Retardada	Si	Desechos de placenta necrosadas con - olor fétido.
B 42		21-Feb-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 43	9	23-Feb-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 44	?	28-Feb-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.
B 45	?	07-Mar-78	Si	Vendio	(-)	Normal	No	Normal.

BRUPO B : Vacas testigo.

No.de caso.	No.de vaca.	Fecha del parto.	Expulsión de placentas.	Diarrea en los recién nacidos. (3 días)	Prueba de C. M. T. (6 días)	Grado de Involución Uterina. (15 días)	Metritis.	Apariencia de Secreciones.
B 46	6	18-Mar-78	No	Si	+	Retardada	Si	Pus y sangre con - olor fétido.
B 47		21-Mar-78	No	Si	+++	Retardada	Si	Muco purulento san- guinolento'
B 48		29-Mar-78	No	Vendio	+++	Retardada	Si	Muco purulento san- guinolento.
B 49		30-Mar-78	No	Si	++++	Retardada	Si	Estrias de pus y - sangre con desechos de placenta y olor fétido.
B 50		07-Abr-78	Si	No	+	Normal	No	Normal.

LECTURA DE LA GRAFICA.

Como se puede observar en la gráfica, en las vacas tratadas hubo una disminución de los problemas post-parto comparada con las No tratadas.

Lectura No. 1.- De las vacas tratadas presentaron 7 retención placentaria que equivale a 14% y de las vacas No tratadas 18 presentaron retención placentaria que equivale a 36%.

Lectura No. II.- De las vacas tratadas 3 terneros presentaron diarrea, esto equivale a 6% y de las No tratadas 5 presentaron diarrea, esto equivale a 10%.

De las vacas tratadas sólo se evaluaron 19 becerros. De las No tratadas sólo se evaluaron 17 becerros.

Se evaluaron este número de becerros porque los demás fueron O y naciendo se vendieron, sólo se dejaron las O.

Lectura No. III.- De las vacas tratadas 12 fueron positivas a C.M.T. esto equivale a 24% y de las No tratadas fueron 19 lo que equivale a 38%.

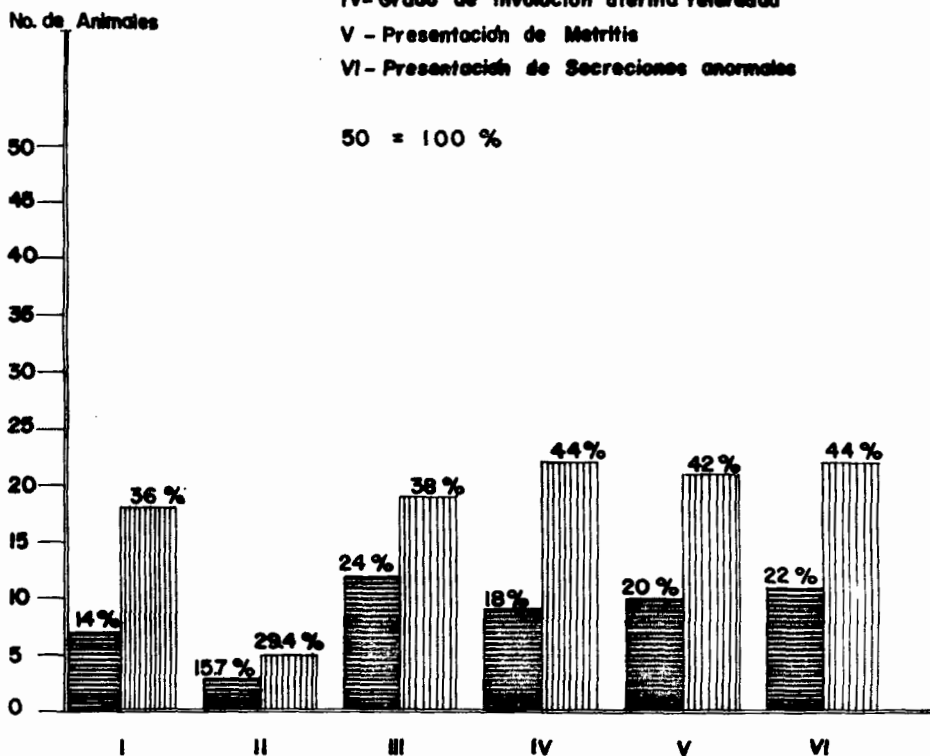
Lectura No. IV.- De las vacas tratadas 9 presentaron mal involución uterina, esto equivale a 18% y de las No tratadas, fueron 22 que equivale a 44%.

Lectura No. V.- De las vacas tratadas 10 presentaron Metritis, esto equivale a 20% y de las No tratadas 21 presentaron este problema, esto equivale a 42%.

Lectura No. VI.- De las vacas tratadas 11 presentaron secciones anormales, esto equivale a 22% y de las No tratadas, fueron 22, esto equivale a 44%.

GRAFICA I .

- I - Presentaron retención placentaria
- * II - Presentación de Diarrea en los terneros recién nacidos.
- III - Positivas a C.M.T.
- IV - Grado de involución uterina retardada
- V - Presentación de Metritis
- VI - Presentación de Secreciones anormales



50 = 100 %



Vacas tratadas



Vacas no tratadas

* En el grupo A total de becerros evaluados = 19

En el grupo B total de becerros evaluados = 17

De los 50 casos que se les administró la penicilina benzatínica para tratar de disminuir los problemas post-parto y de los otros 50 que quedaron como testigo (no se les administró nada) encontramos que en los 50 primeros hubo una disminución de los problemas evaluados.

Retención placentaria.	22%
Diarrea de los terneros recién nacidos.	13.7%
Mastitis.	14%
Grado de involución uterina.	26%
Metritis.	22%
Secreciones anormales.	22%

La disminución en el porcentaje de los problemas mencionados se considera que es aceptable puesto que en el estable un 66% presentaban algunos de estos problemas y algunas todos los problemas mencionados; la cual disminuyó un 28% por lo tanto sólo un 38% de las tratadas presentaron problemas pero cabe mencionar que los casos que presentaron problemas fué en menor número de patologías (problemas) como lo muestra en el cuadro 1 y 2.

CUADRO 1.

Se muestra el número de problemas que presentó cada vaca, en - vacas tratadas.

A 1	c,	A 16		A 33	
A 2		A 17		A 34	c,
A 3	f,	A 18		A 35	
A 4	c,d,e.	A 19		A 36	
A 5	f,	A 20		A 37	d,e,f.
A 6		A 21		A 38	
A 7		A 22	d,e,f.	A 39	c,
A 8		A 23	a,c,d,e,f.	A 40	b,c.
A 9		A 24		A 41	c,
A 10	c,	A 25		A 42	Se vendió
A 11		A 26		A 43	a,b,c,d,e,f.
A 12		A 27	a,c,d,e,f.	A 44	
A 13		A 28	a,d,e,f.	A 45	a,d,e,f.
A 14	a,d,e,f.	A 29		A 46	
A 15	a,d,e,f.	A 30		A 47	b,c.
		A 31	c,	A 48	
		A 32		A 49	
				A 50	

- a Retención placentaria.
- b Diarrea de los terneros recién nacidos.
- c Mastitis.
- d Grado de involución uterina.
- e Metritis.
- f Secreciones anormales.

CUADRO II

Se muestra el número de problemas que presentaron cada vaca - en las No tratadas.

B 1		B 18	c,	B 35	a,
B 2		B 19	a, d,	B 36	
B 3	a, d, e, f.	B 20		B 37	a,
B 4	c.	B 21	b, c, e, f,	B 38	c, d, f.
B 5	d, e, f.	B 22		B 39	a, c, d, e, f.
B 6	a, d, e, f.	B 23	a, c, d, e, f.	B 40	
B 7	a, c, d, e, f.	B 24	c,	B 41	d, e, f.
B 8	d, e, f.	B 25	a, d, e, f.	B 42	
B 9		B 26	a, c, d, e, f.	B 43	
B 10	b, c, d, e, f.	B 27		B 44	
B 11	a, d, e, f.	B 28	a, d, e, f.	B 45	
B 12	a, d, e, f.	B 29		B 46	a, b, c, d, e, f.
B 13	c,	B 30		B 47	a, b, c, d, e, f.
B 14		B 31	a.	B 48	a, c, d, e, f.
B 15		B 32	c.	B 49	a, b, c, d, e, f.
B 16	a, d, e, f.	B 33	c.	B 50	
B 17	a.	B 34	d, e, f.		

- a Retención placentaria.
- b Diarrea de los terneros recién nacidos.
- c Mastitis.
- d Grado de involución uterina.
- e Metritis.
- f Secreciones anormales.

DISCUSSION

De los animales que fueron sometidos a la prueba de la penicilina benzatínica un (28 %) bajó con relación a aquellos que no se expusieron a dicha prueba; presentaron problemas post-partum, un 40% del grupo "A" y un 68% del grupo "B".

Individualmente cada uno de los miembros del primer grupo experimental que si dejó ver algunas alteraciones fué de manera ligera y de todos los procesos patológicos que aquí se mencionan como son:

Retención de placentas.

Diarrea de los terneros recién nacidos.

Mastitis.

Involución uterina retardada.

Metritis.

Secreciones anormales.

Los que se desarrollaron individualmente fueron pocos.

En la vaca No. A-43 se observaron 6 problemas, pero fué la única que admitió todos estos problemas, el resto de las afectadas 19 animales: 2 presentaron 5 problemas, 3 solamente 4 problemas y el resto desarrollo de 1 a 3 procesos patológicos de los antes mencionados. Todo esto se puede observar en el cuadro No 1 y en la gráfica No. 1.

Mientras que en el cuadro No. 2, podemos observar claramente la diferencia:

34 de 50 animales presentaron problemas (68 %), 3 de ellos - los B-46, B-47 y B-49, dejaron ver 6 alteraciones patológicas, 6 presentaron 5 alteraciones, 8 presentaron 4 problemas y así el resto de los 34 se encontró con diversas alteraciones de aquellas que se presentaron después del parto.

Tomando en consideración que ambos grupos - experimentales y testigos - se encontraron siempre bajo las mismas condiciones de explotación, es fácil pensar que la acción de la penicilina benzatínica es directamente responsable de los resultados que obtuvimos en el presente trabajo.

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA01862

Autor:

Orosco Almeida Ricardo

Tipo de Anomalia:

Errores de Origen: Falta pagina 35

CONCLUSIONES.

Una vez analizados los datos que la prueba de la penicilina benzatínica aportó, encontramos que ésta definitivamente es responsable de los resultados obtenidos y concluimos que la penicilina benzatínica es eficaz, en este trabajo en un 28% cifra que es significativa si consideramos las pérdidas que nos ocasionan las alteraciones patológicas post-parto.



SUMARIO.

La eficacia de la penicilina benzatínica se evaluó mediante la observación del comportamiento post-parto en ganado bovino de leche estabulado. De los grupos que se emplearon para prueba, al grupo experimental se le aplicó 3'000,000 de U.I. por animal como única dosis profiláctica aproximadamente entre los días 4 a 6 antes del parto.

Obteniéndose los siguientes resultados, para el grupo experimental las alteraciones patológicas se encontraron disminuidas notablemente como se puede apreciar en la página No. y en el Cuadro No. 1 de la página en el que la retención placentaria se presentó en un 14%, mientras que en el grupo testigo el mismo problema se encontró presente en 36%, la diarrea de los terneros recién nacidos en el grupo experimental se presentó en un 15.7% mientras que en el grupo testigo la diarrea de los terneros se presentó en un 29.4%, datos que son alentadores en cuanto a que el uso de la penicilina benzatínica se considere en forma seria con fines profilácticos.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Abriom M. Fontaine.- Vademecun del Veterinario.- Editorial GEA, Tercera Edición.- Barcelona (1976), Páginas 111 - 113.
- 2.- Arthur Schalz Julius.- Tratado de enfermedades del ganado vacuno.- Editorial ACRIBIA.- Zaragoza, España (Tomo I) Páginas 367, 368, 369 y 370.
- 3.- Daykin P. W.- Farmacología y Terapéutica Veterinaria.- - Compañía Editorial Continental, S. A. (CECSA), Primera Edición.- México (1965) Páginas 565 - 572.
- 4.- Derivaux J.- Reproducción de los animales domésticos.- Editorial ACRIBIA, 2da. Edición, Zaragoza, España (1976) - Páginas 325 - 326.
- 5.- Heidrich J.H. - Renk W.- Enfermedades de las glándulas mamarias en los animales domésticos.- Editorial Labor, - S. A., 1a. Edición Barcelona (1969) Páginas 168 - 190.
- 6.- Hutyra - Marek - Menniger - Mócsy.- Patología y Terapéutica especiales de los animales domésticos.- Editorial Labor, S. A.- Tercera Edición, Barcelona (1973) Páginas 126 - 129.
- 7.- Jubb F.V.R. Kennedy C. Peter.- Pathology of domestic animals.- Editada por Academic Press Inc., Nueva York, Tomo I (1973) Páginas 603 - 605.
- 8.- Kunesh P. Jerry (Dr).- Como actúan algunos antibióticos. - Revista Bovirama, Editada E.P.S.A., Tomo 21, México lo. al 14 de Junio de 1977 Páginas 15, 16 y 17.
- 9.- Evaluación por el consejo sobre drogas de la American Medical Association, Medicamentos Nuevos.- Editorial (P.m.m.) La Prensa Médica Mexicana Talleres Fournier, S.A. 1a. Edición (1969) Páginas 11 - 14.
- 10.- Merck.- El Manual de diagnóstico y terapéutica para el Veterinario.- Editorial Merck & Co. Inc. Rahway, N.J., E.U. A., 1ra. Edición (1970) Páginas 362 - 364.
- 11.- Meyer Jones L.- Farmacología y Terapéutica Veterinarias,- Editorial UTHEA, Edición 4a. (1959) Reimpresión 1a. - (1969) México, Páginas 408 a 416.

- 12.- Paredes Gracia Fortino (M. V. Z.)- Evaluación Profiláctica - de la Dibenziletildiamina Dipenicilina G. (Penicilina Benzatínica) para el control de la retención placentaria.- Editorial Wycfh - Vales, México (1974) Toda la revista.
- 13.- Runnells A. Rusell.- Principios de Patología Veterinaria.- - Compañía Editorial Continental, S. A., México 1a. Edición - en Español (1968) Páginas 670 - 671.
- 14.- Simetskii, O. A.- Sensitivity to Antibiotics of Staphilococci - ans Streptococci Isolated from cows with mastitic, Veterinarias, Moscow. No. 5 p.p. 8486 R uniivs zvenigorads Koe - Shosse 5, Moscow D-22 (1969).
- 15.- Ullrich Konrad.- Fundamentos de Patología Especial y Terapéutica de los animales domésticos.- Editorial Heraldo de Aragón Rep. 745 (1969) Páginas 273 - 275.
- 16.- Vatti Giuseppe - Blaisten J.- Ginecología y Obstetricia Veterinarias,- Editorial UTHEA, Primera Edición, México (1969) Páginas 455, 457.
- 17.- Villaseñor M. José (M. V. Z.) Infecciones genitales e infertilidad en bovinos.- Revista Bovirama.- Editada por E. P. S. A. Tomo XIV.- México.- Febrero 1974.- Páginas 15-17.