

201
2010



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

**"TRATAMIENTO DE MASTITIS CLINICA
EMPLEANDO CUATRO DIFERENTES
MEDICAMENTOS CON Y SIN ADICION
DE SULFOXIDO DE DIMETILO
(DOMOSO)"**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
JOSE LUIS VEGA AGUIRRE

ASESORES: MVZ SALVADOR AVILA TELLEZ
MVZ ARTURO OLGUIN Y BERNAL
MVZ JAIME A. NAVARRO HERNANDEZ
MVZ J. PEDRO CANO CELADA
MVZ MA. ANTONIETA MOJICA SANCHEZ



MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

"TRATAMIENTO DE MASTITIS CLINICA EMPLEANDO CUATRO DIFERENTES
.MEDICAMENTOS CON Y SIN ADICION DE SULFOXIDO DE DIMETILO
(DOMOSO) "

TESIS PRESENTADA ANTE LA
DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

POR

JOSE LUIS VEGA AGUIRE

Asesores: MVZ Salvador Avila Téllez
MVZ Arturo Olguín y Bernal
MVZ Jaime A. Navarro Hernández
MVZ J. Pedro Cano Celada
MVZ Ma. Antonieta Mójica Sánchez

México D.F.

1994

I

DEDICATORIA

CON CARIÑO, ADMIRACION Y RESPETO A MIS PADRES:

JUAN VEGA KOHEL

MARIA DE LOURDES AGUIRRE DE VEGA

POR SU AMOR, APOYO Y COMPRESION,

QUE ME HAN BRINDADO SIEMPRE

Y A QUIENES DEBO LO QUE SOY

II

A SARA, DANIEL Y MARIA DE LOS ANGELES

POR SU COMPRENSION, ESPERA, APOYO Y AMOR

A MIS HERMANOS (AS), POR SUS CONSEJOS Y ESTIMULOS
QUE ME ALIENTAN A SALIR ADELANTE

A CARMEN Y RAMIRO

POR EL APOYO INCONDICIONAL QUE SIEMPRE NOS HAN BRINDADO

A MIS ASESORES POR SU VALIOSA COLABORACION EN LA DIRECCION
DE ESTA TESIS Y POR TODAS LAS FACILIDADES PRESTADAS PARA LA
REALIZACION DE LA MISMA.

A LA MVZ MA. DEL PILAR ALFARO MACEDO
POR SUS APORTACIONES E INAPRECIABLE AMISTAD

A MIS MAESTROS Y TODOS AQUELLOS COMPATRIOTAS QUE HAN
CONTRIBUIDO EN MI FORMACION PROFESIONAL

ESTE TRABAJO FORMA PARTE DE LA LINEA DE INVESTIGACION "MASTITIS EN GANADO EXPLOTADO EN FORMA INTENSIVA EN REGIONES TEMPLADAS Y SEMIDESERTICAS".

LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO FUE POSIBLE GRACIAS A LA COLABORACION DE LA FAMILIA FERNANDEZ SOBRINO QUIENES NOS PROPORCIONARON EL MATERIAL ANIMAL, ASI COMO A LA ASOCIACION MEXICANA DE MEDICOS VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN BOVINOS, A.C. POR EL APOYO OTORGADO EN MATERIAL HUMANO Y EQUIPO REQUERIDO.

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
HIPOTESIS	4
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
DISCUSION	9
CONCLUSION	12
LITERATURA CITADA	13
CUADROS	14
FIGURAS	19

R E S U M E N

VEGA AGUIRRE JOSE LUIS. TRATAMIENTO DE MASTITIS CLINICA EMPLEANDO CUATRO DIFERENTES MEDICAMENTOS CON Y SIN ADICION DE SULFOXIDO DE DIMETILO (DOMOSO). (Bajo la asesoria del MVZ Salvador Avila Téllez, MVZ Arturo Olguín y Bernal, MVZ Jaime Alonso Navarro Hernández, MVZ José Pedro Cano Celada, MVZ Ma. Antonieta Mójica Sánchez).

Con el objeto de evaluar la eficacia de los siguientes medicamentos: (Ampicilina + Gentamicina), (Cefalexina), (Cefacetil), (Dihidroestreptomicina + Polimicina B + Neomicina) con y sin adición de Sulfóxido de dimetilo (DOMOSO) en el tratamiento de mastitis clínica, se trataron 131 glándulas que presentaron mastitis clínica en diferentes grados de severidad: severamente aguda, moderada y crónica. De los 131 casos tratados, 55 fueron adicionados con DOMOSO (65% Recuperados + 35% No Recuperados), y 76 no se les adiciono DOMOSO (79% Recuperados + 21% No Recuperados).

No se observaron diferencias estadísticas significativas en el número de animales recuperados con los distintos medicamentos empleados, con y sin adición de DOMOSO ($P > 0.05$).

En el tratamiento de la mastitis clínica con diferentes medicamentos, se obtuvo un resultado global del 73% de casos resueltos; respuesta que se juzgó aceptable considerando el gran porcentaje de casos clínicos que se presentaron como severamente agudos y crónicos.

Con base en los resultados, se concluyó que los nuevos productos terapéuticos existentes en el mercado son opciones confiables para el tratamiento de la mastitis y que la adición de sulfóxido de dimetilo (DOMOSO) aparentemente no incremento el número de casos resueltos.

Introducción

La mastitis se define como la inflamación de la glándula mamaria, que generalmente se presenta como respuesta a la invasión de microorganismos y se caracteriza por daños en el epitelio glandular seguido por una inflamación clínica, pudiendo presentarse con cambios patológicos localizados o generalizados dependiendo de la magnitud del daño (1).

La glándula mamaria es un órgano que está constantemente expuesto a las agresiones de agentes infecciosos que habitualmente se encuentran en el ambiente de la vaca y en ocasiones por otros que para subsistir necesitan habitar en la misma glándula.

La transmisión de estos gérmenes se realiza por prácticas inadecuadas durante el proceso de ordeño, y también por malas condiciones higiénicas de los alojamientos en el establo (1)(10).

Para el control de las infecciones provocadas por estos microorganismos se han implementado diversas medidas, dentro de las cuales el tratamiento con diversos medicamentos, ha sido el recurso más utilizado tanto por el Médico Veterinario Zootecnista como por el personal encargado del ordeño, situación que ha conducido a fenómenos de selección de cepas resistentes.

En la búsqueda continua de nuevas opciones terapéuticas eficaces en contra de los agentes infecciosos causantes de mastitis, los laboratorios producen gran cantidad de

fármacos que necesitan ser evaluados en condiciones de campo para determinar la bondad de estos medicamentos antimicrobianos (11).

Estos medicamentos, dependiendo de la vía de aplicación, llegan en diferentes concentraciones a la glándula mamaria, distribuyéndose por el tejido glandular en forma variable (11) (12).

El sulfóxido de dimetilo (DOMOSO), ha sido utilizado en la clínica con el propósito de incrementar la difusión de algunos fármacos en diferentes tejidos del organismo animal. Se emplea debido a sus propiedades terapéuticas, tales como:

SULFOXIDO DE DIMETILO (DOMOSO).

Efecto antiflogístico.

Antiséptico (contra bacterias y hongos).

Elevada capacidad de penetración de las barreras orgánicas; se absorbe desde cualquier sitio de aplicación.

Es liposoluble e hidrosoluble.

Alcanza niveles plasmáticos significativos casi inmediatamente de su aplicación, de una aplicación tópica se obtienen niveles plasmáticos pico en 30 minutos y su vida media se ha calculado en 4 a 6.5 horas.

Su excreción es principalmente por vía renal y pulmonar (2) (4) (12) (14).

Hipótesis

La adición de sulfóxido de dimetilo (DOMOSO) al medicamento aplicado por la apertura natural del pezón resultará en una mayor proporción de casos clínicos resueltos en comparación con aquellos en los que no se incluya este producto, debido principalmente a la acción antiflogística del sulfóxido de dimetilo.

Objetivos

1 Conocer la frecuencia de casos clínicos de mastitis resueltos con o sin la inclusión de DOMOSO al antimicrobiano.

2 Determinar qué antibiótico produce mayor tasa de casos recuperados.

Material y Métodos

El estudio se realizó en un hato de ganado bovino especializado en producción de leche, ubicado a 19° latitud Norte y 99° longitud Oeste, a 2300 msnm, temperatura media de 16°C y precipitación pluvial de 710 mm anuales; clima tipo C (wo) (w) B (I'), que corresponde al templado semifrío (6).

El hato en ordeño se alojó alrededor de 6 horas al día en alojamientos cubiertos, pavimentados y con sujeción; el resto del día en alojamientos abiertos y pavimentados.

De las vacas reportadas por el ordeñador como animales con alteraciones en la leche durante la práctica de ordeño, se seleccionaron para el tratamiento aquellas cuyas glándulas mamarias presentaron un cuadro clínico de mastitis (1) (3) (7) (9) (10).

El cuadro clínico de mastitis se clasificó como severamente aguda, moderada y crónica (9).

Apartir de algunos de los casos se tomaron muestras de la secreción láctea para su análisis bacteriológico y así se determinaron los agentes etiológicos causantes de mastitis clínica (4).

En el cuadro No. 1 se muestra la lista de medicamentos aplicados para los distintos tratamientos, su dosis y vía de administración.

En el cuadro No. 2 la distribución de los medicamentos utilizados según la severidad de los casos clínicos con y sin la adición de DOMOSO.

Resultados

En el cuadro No. 3 se indica el total de casos atendidos por mastitis clínica y que fueron 131; aplicando los diferentes antibióticos con y sin la adición de DOMOSO; de los cuales 73% (96/131) respondieron satisfactoriamente, mientras que el 27% (35/131) restante no.

De los 131 casos tratados; a 55 se les adicionó DOMOSO logrando 65% de tasa de recuperación (36/55), El 35% restante (19/55) no respondieron al tratamiento.

De los 76 casos tratados que no recibieron DOMOSO el 79% (60/76) si se recuperaron, mientras que el 21% (16/76) no respondió al tratamiento.

El análisis de los resultados del cuadro No.3 no aportó evidencia suficiente para explicar la acción conjunta de los dos agentes farmacéuticos aplicados en cada tratamiento (Antibiótico, con o sin Domoso) ($P > 0.05$), por lo cual se realizaron análisis separados para determinar la acción independiente tanto del DOMOSO, como de los antibióticos sobre la tasa de casos recuperados.

Los resultados del cuadro 3a y de la figura No.1 indican que la proporción de animales recuperados con la inclusión de DOMOSO independientemente del antibiótico empleado, no difiere de la de aquellos que no recibieron DOMOSO (χ^2 cuadrada= 2.318, $P > 0.05$).

Análogamente, con los resultados del cuadro No.3b y figura No.2 se comparó la proporción de casos recuperados con cada uno de los antibióticos empleados,

independientemente de que hayan o no sido adicionados con el agente DOMOSO, no observándose diferencias significativas entre tales proporciones (Ji cuadrada= 1.365, P > 0.05).

Estos resultados no aportaron evidencia suficiente para afirmar que el DOMOSO mejore la tasa de casos recuperados. En el mismo sentido, no existe evidencia para decir que alguno(s) de los antibiótico(s), produzca(n) mayor tasa de recuperación que otro(s).

En la figura número 3, se presentan los resultados de los casos recuperados según la severidad de los cuadros clínicos para cada grupo de medicamento empleado con o sin la adición de DOMOSO, y se puede notar que en general los casos tratados sin DOMOSO tuvieron una frecuencia de respuesta mayor. Excepción fué el medicamento número 2 (cefalexina) con DOMOSO, aplicado en cuadros severamente agudos donde la respuesta fué mejor que sin la adición de DOMOSO.

Discusión

La eficacia global de 73% observada en este estudio, en el tratamiento de la mastitis clínica con los diferentes medicamentos utilizados, se juzga aceptable si se considera que un alto porcentaje de casos se clasificaron como severamente agudos y crónicos, en los que se requiere una terapia mas enérgica; los microorganismos responsables de estas infecciones fueron de origen ambiental atribuido a condiciones de poca sanidad y por lo tanto difíciles de prevenir y controlar (5) (10).

Los resultados son inferiores a los reportados por Ficarelli y Vezzani en 1970, quienes logran combinando DOMOSO y Flumetazona para tratamientos de mastitis por coliformes, respuestas de 94 % de eficacia en el tratamiento de casos severos de mastitis cuando fueron tratados en las primeras 12 horas de iniciados los signos clínicos, y de un 87% cuando los tratamientos comenzaron entre 13 a 24 horas de identificados los signos (5).

Los casos a los que no se les adicionó DOMOSO, mostraron un porcentaje de recuperación aparentemente mayor, comparativamente a los que si lo recibieron. Esto pudo deberse posiblemente a diferencias individuales entre vacas; a que el tratamiento vía apertura natural del conducto del pezón lesionó las defensas propias del mismo; y si se considera que las condiciones sanitarias fueron deficientes como ya se dijo, se deduce que la elevada población

microbiana, frente a un pezón desprovisto parcialmente de estos mecanismos daría como resultado que los microorganismos con mayor oportunidad alcanzan el interior del pezón cuando las vacas se echan poco después de ser ordeñadas, bajo tales condiciones como es de esperarse el DOMOSO favorecería su difusión hacia el interior de la glándula.

Cabe considerar que aunque no se observó diferencia estadística entre ambos grupos, el resultado puede tener importancia clínica y económica que merece ser motivo de posteriores estudios.

Si se consideran los 131 casos clínicos tratados, los casos severamente agudos aparentemente respondieron en mayor proporción con respecto a los moderados o crónicos cuando se adicionó DOMOSO en los tratamientos 1 y 2 que corresponden a ampicilina + gentamicina, y cefalexina (Figura No. 4). Esto pudiera explicarse por la sensibilidad que los microorganismos prevalentes tuvieron *in vitro* a la gentamicina, sin embargo este producto tiene poca difusión en la glándula mamaria, lo que se agrava en los cuadros inflamatorios severamente agudos, dificultándose la llegada del medicamento al sitio de la infección. Con la adición de DOMOSO se facilita su difusión en el tejido, debido a que es un producto que aumenta la permeabilidad del mismo, lo que también puede ser válido para la Cefalexina (7) (8).

Con el tratamiento No. 3 (Cefacetil) y No. 4 (Dihidroestreptomicina + Neomicina + Polimixina B) el DOMOSO

no produjo este efecto, probablemente debido a respuestas individuales entre vacas.

Se observa sin embargo en la misma figura No. 4 que el tratamiento número 4 aparentemente se vió favorecido por el DOMOSO cuando se aplicó por la apertura natural del pezón en casos moderados, situación que se atribuye a los argumentos ya discutidos (14).

Comparando los resultados del presente trabajo, con los reportados por Ziv-Silberman en 1967, encontramos que en general la eficacia fue similar 65 y 64 % respectivamente, sin embargo hay que considerar que Ziv-Silberman logra estos resultados en mastitis crónica; en tanto que Ficarelli y Vezzani en 1970, reportan eficacias del 87 al 94% tratando mastitis severamente aguda por coliformes (2) (14).

Los resultados se analizaron con apoyo estadístico según lo señalado por Ronald y Raumont en 1986, (13).

Conclusión

1. En general la frecuencia de casos de mastitis clínica resueltos , con los medicamentos y la metodología empleada en el trabajo fué satisfactoria.
2. Los resultados de este trabajo no justifican el empleo del DOMOSO para incrementar la respuesta del antibiótico bajo las condiciones ambientales en que se alojaron las vacas en tratamiento.
3. Son pocos los trabajos en tratamientos de mastitis donde se administra DOMOSO, y los resultados de algunos, incluyendo el presente, dejan duda de la conveniencia de incluir o no DOMOSO. Por lo que se considera necesario ampliar el número de ensayos que brinden información con mayor grado de confiabilidad.

Literatura Citada

- 1 AVILA, T.S.: Producción intensiva de Ganado lechero. C.E.C.S.A., México D.F., 1984.
- 2 BLACK, W.D.: Usefulness of Ancillary Drugs in Mastitis Therapy. J.A.V.M.A. 170 (10-2); 1187-1189 (1977).
- 3 BLOOD, D.C., RADOSTITS, O.M., HENDERSON, J.A., ARUNDEL, J.H., y GAY, C.C.: Medicina Veterinaria. 7a. Ed., Interamericana, México D.F., 1992.
- 4 BROWN, R.W., MORSE, G.E., NEWBOULD, F.H. and SLANETZ, L.W.: Microbiological procedures for the diagnosis of bovine mastitis. National Mastitis Council Inc., University of New Hampshire press, New Hampshire., 1969.
- 5 CARROLL, E.J., LASMANIS, J., JAIN, N.C. and SCHALM, O.W.: Use of Dimethyl Sulfoxide-Flumethasone Combination for treatment of Endotoxin-Induced Bovine Mastitis. Am. J. Vet. Res. 35 (6): 781-785 (1974)
- 6 GARCIA, E.: Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, 4a. Ed. Instituto de Geografía UNAM, México D.F., 1989.
- 7 HOWARD, J.L.: Current veterinary therapy: Food Animal Practice 2 1a. Ed. W. B. Saunders Company Philadelphia, 1886.
- 8 JONES, L.M. and BOOTH, N.H.: Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 4a. Ed The Iowa State University press. Ames., 1977.
- 9 RUNNELLS, R.A. MONLUX, W.S. y MONLUX, W.A.: Principios de patología Veterinaria. The Iowa State University Press Iowa E.U.A., 1960.
- 10 SCHALM, O.V., CARROL, E.J. and JAIN, N.C.: Bovine Mastitis. Lea and Febiger., Philadelphia., 1971.
- 11 SUMANO, L.H.: Farmacología clínica en bovinos. División del Sistema Universidad Abierta Especialización Producción Animal Bovinos, FMVZ UMAN., 1992.
- 12 SUMANO, L.H., OCAMPO, C.L.: Farmacología Veterinaria. 1a. Ed. Interamericana S.A. de C.V., México D.F., 1989.
- 13 RONALD, E.W., RAUMOND, H.E.: Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 3a. Ed. Interamericana S.A. de C.V., México D.F., 1986.
- 14 ZIV-SILBERMAN, G.: DMSO in the treatment of the chronic mastitis. Vet. Rec. 81: 527-528 (1967).

CUADRO No. 1
DOSIS Y ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

MEDICAMENTOS	DOSIS	VIA	FRECUENCIA	COMENTARIOS
Gentamicina Ampicilina (1)	300 mg 300 mg	p	12, 24, 48 horas	DOMOSO 3 ml
Cefalexina (2)	2 g	p	12, 24, 48 horas	DOMOSO 3 ml
Cefacetril (3)	0.235 mg	p	12, 24, 48 horas	DOMOSO 3 ml
Dihidroestrep- tomicina Neomicina Polimixina (4)	0.250 g 0.100 g 80000 UI	p	12, 24, 48 horas	DOMOSO 3 ml

*Nota. Los medicamentos citados en el cuadro No. 1 se aplicaron con y sin DOMOSO.

mg: Miligramos

g: Gramos

ml: Mililitros

p: Vía apertura natural del pezón

(1), (2), (3), (4) No. de tratamiento a usar.

DOMOSO. Sulfóxido de dimetilo R Laboratorios Syntex S.A.
de C.V.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS CON RELACION A SEVERIDAD DE INFLAMACION GLANDULAR

		SEVERIDAD DE MASTITIS											
		SA				M				CR			
TRATA- MIENTO	No. Id VACA	DOMOSO				DOMOSO				DOMOSO			
		Si	Res	No	Res	Si	Res	No	Res	Si	Res	No	Res
3	368			PD	Si								
2	67											AI	No
4	253					AD	Si						
1	19					PD	Si						

SA Severamente aguda

M Moderada

CR Crónica

No. Id Identificación de la vaca

Si, No Inclusión de DOMOSO

Res Resultado

(3), (2), (4), (1) No. del medicamento a usar

AI Glándula anterior izquierda

AD Glándula anterior derecha

PI Glándula posterior izquierda

PD Glándula posterior derecha

*En el espacio Si, No se incluyo a la glándula afectada, según se le haya adicionado o no DOMOSO al tratamiento.

CUADRO No. 3

NUMERO DE CASOS CLINICOS TRATADOS CON LOS 4 DIFERENTES
MEDICAMENTOS CON Y SIN LA INCLUSION DE DOMOSO

T R A T A M I E N T O S							
	DOMOSO	Ab1	Ab2	Ab3	Ab4	TOTAL	%
RE	Si	10	5	8	13	36	65
	No	18	6	19	17	60	79
ST		28	11	27	30	96	73
No	Si	7	3	5	4	19	35
RE	No	3	3	6	4	16	21
ST		10	6	11	8	35	27
TOTAL		38	17	38	38	131	100

RE Recuperados
 Si Con inclusión de DOMOSO
 No Sin inclusión de DOMOSO
 ST Subtotal
 No RE No recuperados
 C Con inclusión de DOMOSO
 S Sin inclusión de DOMOSO
 Ab1 Antibiótico No.1
 Ab2 Antibiótico No.2
 Ab3 Antibiótico No.3
 Ab4 Antibiótico No.4

CUADRO No.3a

Proporción de animales recuperados con la inclusión de
DOMOSO independientemente del antibiótico empleado

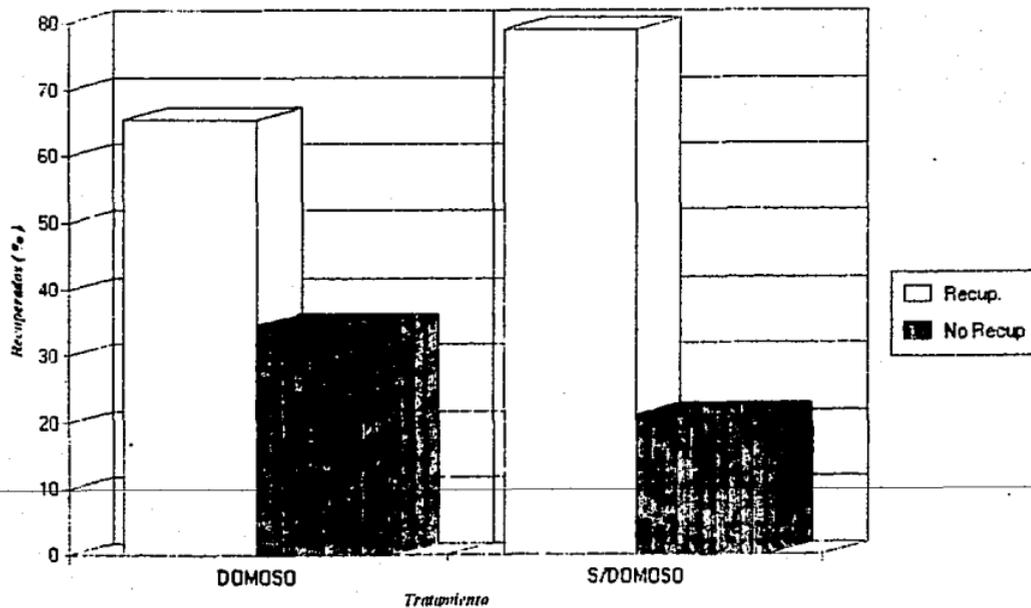
DOMOSO	Si	No	TOTAL
Rec	65.45% 36 (40.305)	78.95% 60 (55.694)	R1 96
No Rec	19 (14.694)	16 (20.305)	R2 35
TOTAL	C1 55	C2 76	131

CUADRO No.3b

Proporción de casos recuperados con cada uno de los antibióticos empleados, independientemente de que hayan o no sido adicionados con DOMOSO.

Ab	Ab1	Ab2	Ab3	Ab4	TOTAL
	(73.68%)	(64.70%)	(71.05%)	(78.95%)	(73.28%)
Rec	28	11	27	30	96
	(27.847)	(12.458)	(27.847)	(27.847)	
No Rec	10	6	11	8	35
	(10.152)	(4.541)	(10.152)	(10.152)	
TOTAL	38	17	38	38	131

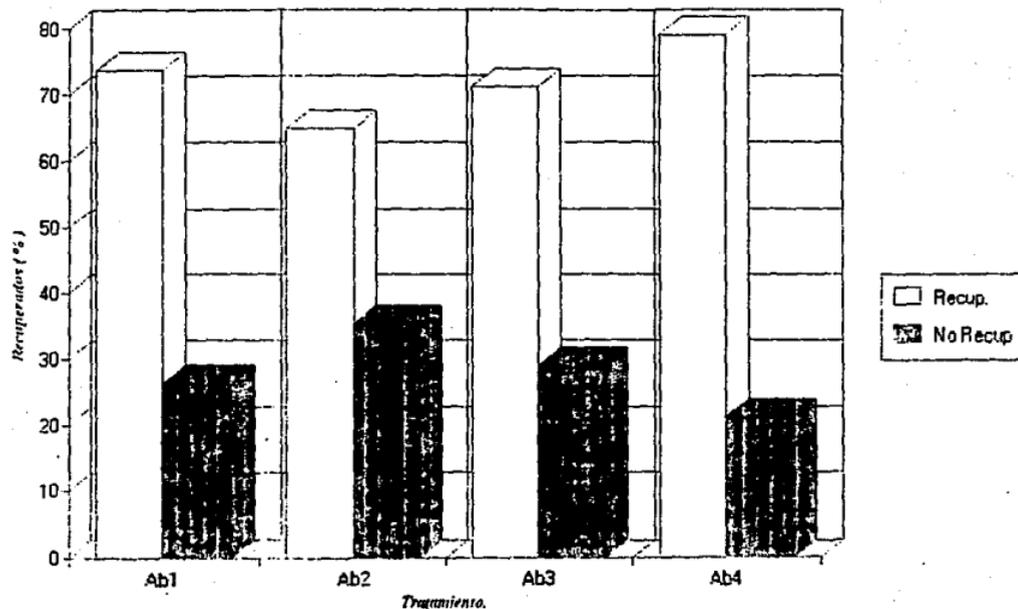
Fig. No. 1 Proporción de casos de mastitis bovina, tratados con antimicrobianos adicionados con DOMOSO.



DOMOSO. Sulfóxido de dimetilo.
S/DOMOSO. Sin DOMOSO.

Recup.: Recuperados.
No Recup.: No recuperados.

Fig. No. 2 Proporción de casos de mastitis bovina tratados con cuatro agentes antimicrobianos.



Ab1: Ampicilina-Gentamicina

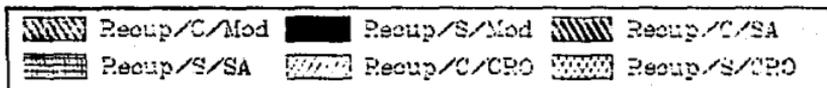
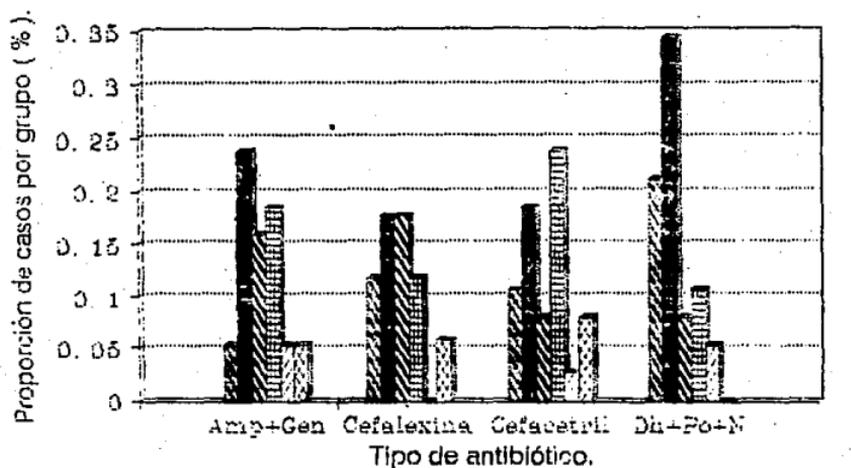
Ab2: Cefalosina

Ab3: Cefacril

Ab4: DmSu + Pol + Neom

Fig. No. 3

Casos Recuperados con y sin DoMoSo en el antibiótico, según su gravedad.

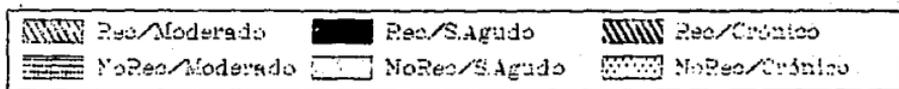
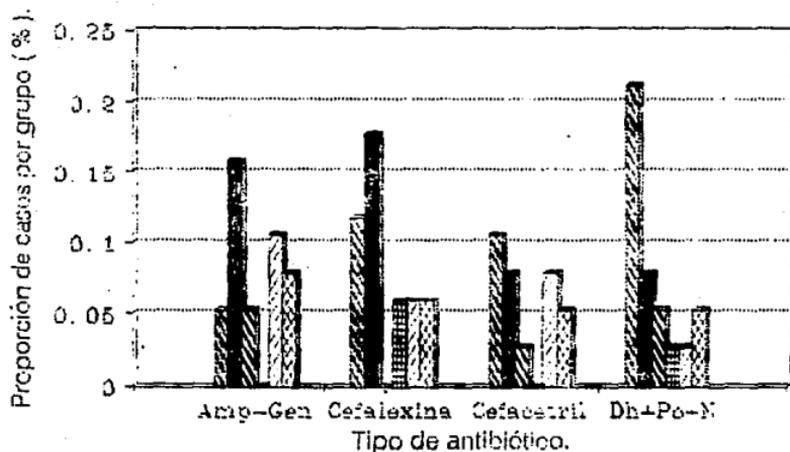


Mod Moderada
SA Severamente Aguda
CR Crónica

C Con DOMOSO
S Sin DOMOSO
Recup Recuperada

Fig. No. 4

Proporción de casos Observados según su gravedad, con DoMoSo en el antibiótico.



Rec Recuperada
 No Rec No Recuperada
 S. Agudo Severamente Aguda