

176
20je.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**PRUEBA DE MICROQUEL (PRODUCTO NATURAL MEZCLA DE
SABILA, SAUCO Y ALCANFOR) EN COMPARACION CON
ENROFLOXACINA EN CUADROS CLINICOS DE MASTITIS**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

JOSE MANUEL SANCHEZ MALAGON

**ASESORES: MVZ SALVADOR AVILA TELLEZ
MVZ HECTOR SUMANO LOPEZ
MVZ J. PEDRO CANO CELADA
MVZ ARTURO OLGUIN Y BERNAL
MVZ LUIS OCAMPO CAMBEROS
MVZ MA. ANTONIETA MOJICA SANCHEZ**



MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

**PRUEBA DE MICROQUEL (PRODUCTO NATURAL MEZCLA DE SABILO,
SAUCO Y ALCANFOR) EN COMPARACION CON ENROFLOXACINA EN
CUADROS CLINICOS DE MASTITIS**

**Tesis presentada ante
División de Estudios Profesionales
de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México**

**para la obtención del Título de
Médico Veterinario Zootecnista**

por

JOSE MANUEL SANCHEZ MALAGON

**Asesores: MVZ Salvador Avila Téllez
MVZ Héctor Sumano López
MVZ J. Pedro Cano Celada
MVZ Arturo Olguin y Bernal
MVZ Luis Ocampo Camberos
MVZ Ma. Antonieta Mójica Sánchez**

México D.F.

1994

CON CARINO Y RESPETO A LO MAS VALIOSO QUE DIOS ME HA DADO

MIS PADRES

JOSE GUADALUPE Y MARIA JESUS

GRACIAS

JOSE MANUEL

AGRADECIMIENTOS

A MIS HERMANOS

MARGARITA, LAURA, LUIS Y RAUL

ESTE TRABAJO ES RESULTADO DEL APOYO INCONDICIONAL DE
USTEDES,

ESPERO PUEDA SERVIR DE ESTIMULO
EN SU VIDA PROFESIONAL

A ILIANA

QUIEN TRANSFORMO MI VIDA Y

ME DIO ENERGIA E INSPIRACION PARA BUSCAR EL EXITO

A LA MVZ MA. DEL PILAR ALFARO MACEDO

POR SU AYUDA DESINTERESADA, E INAPRECIABLE AMISTAD.

AGRADECIMIENTOS

A MIS HERMANOS

MARGARITA, LAURA, LUIS Y RAUL

ESTE TRABAJO ES RESULTADO DEL APOYO INCONDICIONAL DE
USTEDES,

ESPERO PUEDA SERVIR DE ESTIMULO
EN SU VIDA PROFESIONAL

A ILIANA

QUIEN TRANSFORMO MI VIDA Y

ME DIO ENERGIA E INSPIRACION PARA BUSCAR EL EXITO

A LA MVZ MA. DEL PILAR ALFARO MACEDO

POR SU AYUDA DESINTERESADA, E INAPRECIABLE AMISTAD.

ESTE TRABAJO FORMA PARTE DE LA LINEA DE INVESTIGACION
CLAVE 85.4: "MASTITIS EN GANADO EXPLOTADO EN REGIONES
TEMPLADAS Y SEMIDESERTICAS"
EN EL AREA DE INVESTIGACION: MASTITIS: TRATAMIENTO.

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 APOYO OTORGADO EN MATERIAL HUMANO Y EQUIPO
REQUERIDO.

CONTENIDO

Resumen	1
Introducción	2
Material y Métodos	4
Resultados	6
Discusión	8
Literatura Citada	11
Figuras	13
Cuadros	16
Gráficas	18

RESUMEN

Sánchez Malagón José Manuel: Prueba de microquel (Producto natural mezcla de sábila, saúco y alcanfor) en comparación con enrofloxacina en cuadros clínicos de mastitis. Bajo la supervisión de: **MVZ Salvador Avila Téllez, MVZ Héctor Sumano López, MVZ Pedro Cano Celada, MVZ Arturo Olgún y Bernal, MVZ Luis Ocampo Camberos y MVZ María Antonieta Mójica Sánchez.**

Se consideró como objetivo principal para el desarrollo del presente trabajo: La evaluación de la eficacia clínica del microquel y de la enrofloxacina en casos moderados, severamente agudos y crónicos de mastitis, administrando el primer producto por vía apertura natural del conducto del pezón y la enrofloxacina por la misma vía y combinación con la aplicación intramuscular. El trabajo se realizó durante el invierno de 1994, en un hato especializado en producción de leche ubicado en el Edo. de México. El establo se consideró como un centro de producción bastante similar a los localizados en el Valle de México, en donde según el reporte de varios investigadores la frecuencia de mastitis clínica la ubican dentro de la media reportada para esta área del país. Los casos clínicos se calificaron como: moderadamente agudos (MA), severamente agudos (SA) y crónicos (Cr). Se comprendieron los aspectos climatológicos considerando la precipitación pluvial anual que registró 710 mm y durante el período en que se desarrolló el trabajo (invierno), la precipitación acumulada fue de 34 mm. Para este estudio se trabajó con un hato en ordeño de 493 vacas, de las cuales 20 que corresponden al 4.05 % presentaron el cuadro de mastitis clínica. De este total se asignaron 11 glándulas mamarias con mastitis clínica para tratarse con microquel, dándose una eficacia del 45.45 %. Para el caso de la enrofloxacina se trataron 24 glándulas mamarias con eficacia calculada en 87.5 %.

INTRODUCCION.

La mastitis es a la fecha la enfermedad más importante en la industria lechera (2, 8).

Además del manejo, antisepsia y desinfección necesaria para disminuir la tasa de mastitis aguda, los agentes quimioterapéuticos son la principal forma de combatir este problema (13). No obstante, el beneficio logrado no es proporcional a la magnitud del número y la potencia de los agentes utilizados (4).

En la búsqueda de nuevas alternativas para el control de mastitis se han propuesto algunos métodos alternativos como el uso de solución saturada de azúcar para el caso de mastitis por Pseudomonas (10), uso de campos electromagnéticos (6), homeopatía, propóleo (1) y una serie de productos cuyo valor aún requiere cuantificarse (9).

Una de las posibles medidas para el control de la mastitis esta dada por la utilización de remedios de la herbolaria, que en otras ocasiones han brindado resultados superiores a los obtenidos con productos de patente (9).

De manera novedosa en México se propone Microquel (producto a base de extractos de sábila, saúco y alcanfor y cuya fórmula completa se restringe por estar su patente en trámites), para el tratamiento de mastitis con aplicación intrapezón a dosis de 50 ml de suspensión. Para evaluar su eficacia resulta congruente desafiárselo contra otros fármacos de elevada eficacia y potencia antibacteriana como lo es la

enrofloxacina* vía conducto del pezón e intramuscular a una dosis de 5 a 7 mg/kg de peso vivo.

HIPOTESIS

Los cuadros clínicos de mastitis moderadamente agudos tratados con microquel por vía intrapezón tendrán una frecuencia de recuperación similar que las tratadas con enrofloxacina por vía intramuscular.

Los cuadros clínicos de mastitis severamente agudas tratados con microquel vía intrapezón tendrán una frecuencia de recuperación igual que aquellos tratados con enrofloxacina con aplicación vía conducto del pezón en combinación con la aplicación intramuscular.

Los cuadros clínicos de mastitis crónica tratados con microquel vía apertura del conducto del pezón, tendrán una frecuencia de recuperación similar a aquellos tratados con enrofloxacina con la misma vía de aplicación en combinación con aplicación vía intramuscular.

OBJETIVO

Evaluar la eficacia clínica del microquel y de la enrofloxacina en casos moderados, severamente agudos y crónicos, administrando el primer producto por vía conducto del pezón y la enrofloxacina por la misma vía y combinación con la aplicación intramuscular.

* Andoflox al 10%. Lab. Andoci, S.A.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en un sistema de producción de leche ubicado en el Edo. de México, considerado por las características climáticas como representante de los sistemas de producción de leche de la zona. Se encuentra ubicada a 19° latitud norte, 99° latitud oeste, a 2300 msnm, con una temperatura media anual de 15.9°C, una precipitación pluvial promedio anual sobre los 710.3 mm y un clima según Koopen modificado por E. García C (Wo)(w)B(I') correspondiente a un clima templado semifrío (3).

Durante la práctica de ordeño se seleccionaron 35 glándulas mamarias que presentaron un cuadro clínico de mastitis. Fueron distribuidas aleatoriamente en dos grupos conformados por el 68% (24 casos) para enrofloxacina y 32% (11 casos) para el microquel, para que posteriormente recibieran tratamiento (fig. 2).

De los animales seleccionados se obtuvieron muestras de leche para estudios bacteriológicos, aislamiento, identificación de los microorganismos y susceptibilidad a quimioterapéuticos; los resultados se registraron según lo muestra la figura 1.

El producto correspondiente fue administrado definiendo dosis total y frecuencia (fig.3).

La frecuencia de revisión fué cada 12 horas a partir de iniciado el tratamiento evaluando el progreso para proceder a la aplicación de la 2a. dosis, que para el microquel fué a

las 12 horas y para la enrofloxacin a las 24 horas y se completo a tres días de tratamiento.

Al séptimo día se procedió al examen clínico determinando los resultados logrados con el tratamiento.

La integración de la información recabada se presenta en la figura 1 y 2. Finalmente los resultados se analizaron con apoyo estadístico por medio de una prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia de 0.05%.

RESULTADOS

El trabajo se realizó durante el invierno de 1994, en un hato especializado en producción de leche ubicado en el Edo. de México, considerado como un centro de producción representativo de los localizados en el Valle de México. Donde según el reporte de varios investigadores la frecuencia de mastitis clínica la ubican dentro de la media reportada para esta zona.

Con enrofloxacina**, se trataron 20 vacas que presentaron 24 casos clínicos, de los cuales 6/24 (25%) correspondieron a cuadros clínicos severamente agudos, 9/24 (37.5%) moderados y 9/24 (37.5%) crónicos. (Cuadro 1)(Fig 2)

Los cuadros severamente agudos fueron tratados por la apertura natural del conducto del pezón, intramuscular y combinación de estas dos vías de aplicación del quimioterapéutico, encontrando que la totalidad de los cuadros clínicos respondieron satisfactoriamente en un tiempo que varío de 24-72 horas, dándose los resultados más tempranos con combinación de vías de aplicación; los casos moderadamente agudos 9/24 (37.5%) se trataron en su mayoría por vía intramuscular 7/9 (78%), resolviéndose 8/9 (89%) de los cuadros clínicos, y solamente uno de los tratados intramuscularmente no respondió al tratamiento con la quinolona. (Grafica 1)(Fig 2)

*Andoflox al 10%. Lab. Andoci, S.A.

Se encontró que el tratamiento de los casos de mastitis crónica resultó satisfactorio en lo general en 78% y cuando el tratamiento se aplicó con la combinación de vía intramuscular y por apertura natural del conducto pezón la respuesta fue de 83% (5/6).

Del total de los cuadros clínicos que formaron el grupo que recibió tratamiento con enrofloxacin, comprendiendo los diversos grados de severidad y las tres opciones de aplicación, en 21/24 (87.5%) de los casos respondieron favorablemente al tratamiento (cuadro 1).

Once casos clínicos fueron seleccionados al azar para tratamiento con microquel, 6 se clasificaron como inflamaciones severamente agudas (54.5%) y 5 (45.5%) como crónicas. (Cuadro 2)

De los casos severamente agudos 4 respondieron favorablemente y de los crónicos solo 1, resultando en 45.45% los casos resueltos correspondientes al grupo del microquel. (Grafica 2)

Al comparar los resultados de ambos productos mediante la prueba exacta de Fisher, encontramos que sí existió diferencia significativa en el total de los casos, donde $P < 0.05$, en favor de la enrofloxacin.

DISCUSION

Se han intentado establecer diversos modelos de inducción de mastitis para obtener referencias claras de la eficacia de un producto (8). Sin embargo, la confiabilidad de los resultados emanados de un modelo de desafío experimental son difícilmente extrapolables a la situación clínica. En este sentido se pensó, que era más importante utilizar un ensayo clínico de campo que representa más fielmente las condiciones a las que deben enfrentarse estos medicamentos; esto es resistencia de las bacterias del lugar, características individuales de la glándula, cronicidad, etc.. Las desventajas que podrían señalarse para un ensayo clínico incluirían una selección poco homogénea de los casos para cada grupo, la necesidad de administrar otros tratamientos para casos de mastitis por E.coli, cambios de tratamiento antes de terminar el esquema cuando el animal no responde y presencia de otros contaminantes que produzcan reinfección. A pesar de la existencia de una diferencia en la metodología con respecto a pruebas de desafío, se obtuvo una visión clara de la eficacia de ambos productos.

En algunos ensayos se ha utilizado a la enrofloxacin para el tratamiento de la mastitis pero a la fecha no se habían obtenido resultados tan alentadores como los logrados en este trabajo en el que se obtuvo una eficacia cercana al 90% utilizando las vías apertura natural del conducto del pezón y parenteral (5, 11).

Este porcentaje contrasta con la información previa en el que se le concede un porcentaje menor de eficacia a la enrofloxacin (8). Es posible que la diferencia con otros estudios se deba a la aplicación de dosis de 1500 mg por glándula y a menudo con 2500 mg por vaca vía intramuscular además del intervalo de aplicación de cada 24 horas.

En contraste, los casos clínicos donde se utilizó el producto natural denominado microquel y hecho en base a extracto de saúco, sábila y alcanfor (fórmula restringida por patente en trámite) mostraron una recuperación del 45.45%, aunque mostro un notable efecto antiinflamatorio puesto que las vacas (640, 259, 133, 18, 16, 575), resolvieron su proceso inflamatorio en tan solo 12 horas. No obstante es evidente por los resultados bacteriológicos que el producto natural carece de un efecto antibacterial directo para aumentar su eficacia, lo cual se apoya con los resultados de sensibilidad en los cuales las muestras respectivas fueron negativas. En este sentido no se ensayó un grupo con ambos productos, ya que los elementos del microquel son incompatibles con la enrofloxacin por lo que se requiere un estudio de farmacia para tal diseño.

Existen numerosos estudios en la literatura (1, 6, 7, 9, 10) destinados a evaluar la eficiencia de diversos procedimientos y medicamentos considerados no ortodoxos.

Este es un ensayo adicional para evaluar la eficacia de un producto no convencional que sin mostrar eficacia antibacteriana se presume es capaz de resolver la mitad de

los casos de mastitis, resultado que por si solo es muy alentador y que permite especular sobre la existencia de otras formas de curación no ligadas a productos antibacterianos.

Es de primordial importancia recordar que los ensayos de mastitis estan muy ligados a los intereses económicos de los productores y que al tratar de hacer este trabajo lo más apegado a la realidad nos encontramos con las limitantes que esto representa.

LITERATURA CITADA

1. Arroyo, Y.A.: Estudio comparativo-cuantitativo del aceite esencial de propoleo. El yodo polivinil-pirrolidona y el cloruro de alquil-dimetil-benzil-amonio sobre la población de bacterias de las tetas de las vacas. Tesis de Licenciatura. Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autonoma de México. México D.F. (1979).
2. Danuser, J., J. and Gaillard, D.: Disease and reasons for culling in swiss dairy cows. I. Inquiry, frecuencies and repeatibilities of causes treatment. Mitt. Schweiz. Heiz-U. Maschverb. 25: 98-102 (1987).
3. García, E.: Modificaciones al sisitema de clasificación climática de Koopen: para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. 4a. Ed. García de Miranda, México, D.F. 1987.
4. Glesecke, W.D.: Bovine mastitis. Rep. S. Afr. Techn. Communic., 51: 1-37 (1979).
5. Hoefler, M.: Treatment of acute bovine mastitis with enrofloxacin (Baytril) Inaugural Dissertation, Tierarztliche Fakultat, Ludwig-Maximilians-Universitat Munchen, Germany. (1990)
6. Krasnov, V.S.: Scientific reserarch and development of milking machine of cows by the All-Union Research Institute for constructions of agriculture machinery. Nauch. Tekh. Bill. 54: 3-5 (1983).
7. Li, D.X., Wei, K.S. and Zhang, X.L.: Observations on the therapeutic effect of the TPD electromagnetic wava spectrum

apparatus on mastitis dairy cows. Chin.J.Vet. Med. 2: 31-32 (1983).

8. Sumano, L.H.: Farmacología Clínica en bovinos. SUMAT. México, D.F. 1990.

9. Sumano, L.H. and Ocampo, C.L.: The farmacological basis for the treatment of bovine mastitis. A. Review. 1sr. J. Vet. Med., 47: 127-135 (1992).

10. Vautier, H., Herszage, L. Rovers, R., Grassi, C. Nino, E. and Bisacardi, J.C.: El tratamiento de la mastitis bovina con soluciones saturadas de azucar. Vet. Arg. 11: 63-65 (1985).

11. Yancey, R.J., Jr.; Sánchez. M.S.; Rzepkowski, R.A.; Chester, S.T.; Barnes, R.E.; Ford, C.W.: Therapy of chronic staphylococcal mastitis. New insights into the patogenesis of mastitis. Burvenich, C.; Vandeputte-Van Messom; Hill, A.W. (1991).

12. Ziv, G.: Drug selection and use in mastitis: Systemic vs. local therapy. J. Am. Vet. Med. Assoc. 179: 1109 - 1115 (1980).

13. Ziv, G. and Sulman, F.G.: Serum and milk concentrations of Spectinomycin and Tylosin in cows and ewes. Am.J.Vet.Res. 34: 329-333 (1993).

FIG. 1

CONTROL DE RESULTADOS

No. Vaca	Fecha	Bacteriológico	Tratamiento			Sensibilidad
			Me dica men to	Dosis	Ruta	
459	03/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
639	03/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P	
640	03/febrero/94	E. coli Proteus mirabilis	M	50 ml	P	No Sensible
527	03/febrero/94	Cromobacterium spp	M	50 ml	P	Sensible
316	03/febrero/94	Cromobacterium spp	E	5 mg/kg	P	Sensible
575	03/febrero/94	Klebsiella spp	M	50 ml	P	Sensible
40	03/febrero/94	Proteus mirabilis	M	50 ml	P	No Sensible
136	03/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P	
16	03/febrero/94	Sin desarrollo	M	50 ml	P	
16	03/febrero/94	E. coli	E	5 mg/kg	P	Sensible
18	17/febrero/94	Sin desarrollo	M	50 ml	P	
45	17/febrero/94	E.coli	E	5 mg/kg	P+IM	Sensible
439	17/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P+IM	
133	17/febrero/94	E. coli	M	50 ml	P	Sensible
68	17/febrero/94	E coli	M	50 ml	P	No Sensible
546	17/febrero/94	S. intermedius	E	5 mg/kg	IM	Sensible
476	17/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
393	17/febrero/94	Sin desarrollo	M	50 ml	P	
259	17/febrero/94	E. coli	M	50 ml	P	Sensible
396	17/febrero/94	Sin desarrollo	M	50 ml	P	
214	17/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
393	23/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
120	23/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P+IM	
476	23/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
476	23/febrero/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
476	23/febrero/94	Bacillus cereus	E	5 mg/kg	IM	No Sensible
348	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
316	01/marzo/94	Cromobacterium spp	E	5 mg/kg	IM	Sensible
458	01/marzo/94	Streptococcus uberis	E	5 mg/kg	IM	Sensible
80	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
274	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P+IM	
533	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P+IM	
121	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P+IM	
509	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	IM	
80	01/marzo/94	Sin desarrollo	E	5 mg/kg	P+IM	

E Enrofloxacin

IM Intramuscular

M Microquel

P Apertura natural del conducto del pezón

P + IM Intramuscular + Apertura natural del conducto del pezón

FIG. 2

CASOS CLINICOS TRATADOS

No. Vaca	Glándula afectada	Diagnóstico Presuntivo	Producto a usar	Resultado Bacteriológico	Resultado Clínico
639	PD	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
527	AD	SA	Enrofloxacin	Cromobacterium spp	Positivo
16	PD	CR	Enrofloxacin	E.coli	Positivo
45	PI	SA	Enrofloxacin	E.coli	Positivo
439	AD	SA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
546	PI	MA	Enrofloxacin	E.coli + Staphylococcus intermedius	Positivo
476	AI	MA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
476	PI	MA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
476	PD	MA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
476	AD	MA	Enrofloxacin	Bacillus cereus	Negativo
120	AI	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
214	PI	SA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
274	AD	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
533	AI	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
348	AD	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
316	AI	MA	Enrofloxacin	Cromobacterium spp	Positivo
80	PI	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
458	PI	MA	Enrofloxacin	Streptococcus uberis	Positivo
121	AI	SA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
509	AI	SA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
459	AI	MA	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Positivo
316	PD	MA	Enrofloxacin	Cromobacterium spp	Positivo
80	PD	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Negativo
136	PD	CR	Enrofloxacin	Sin desarrollo	Negativo
575	AD	SA	Microquel	Klebsiella spp	Positivo
16	AD	CR	Microquel	Sin desarrollo	Positivo
18	AD	SA	Microquel	Sin desarrollo	Positivo
133	PD	SA	Microquel	E. coli	Positivo
259	AI	SA	Microquel	E. coli	Positivo
136	AD	CR	Microquel	E.coli	Negativo
640	PD	CR	Microquel	E. coli + Proteus mirabilis	Negativo
40	PD	CR	Microquel	Proteus mirabilis	Negativo
393	AI	CR	Microquel	Sin desarrollo	Negativo
68	PI	CR	Microquel	E. coli	Negativo
396	PI	CR	Microquel	Sin desarrollo	Negativo

AD Anterior Derecho
AI Anterior Izquierdo
PD Posterior Derecho
PI Posterior Izquierdo

MA Moderadamente aguda
SA Severamente aguda
CR Crónica

E. coli Escherichia coli

FIG. 3

MEDICAMENTO PREPARADO PARA IRRIGAR GLANDULA MAMARIA

PRODUCTO	VIA APLICACION	DIAS TRATAMIENTO	DOSIFICACION
ENROFLOXACINA 5mg/kg	P / P + IM	3	c/24 h
MICROQUEL 50 ml	P	3	c/12 h

P Apertura natural del conducto del pezón.

IM Intramuscular

c/24 h Cada 24 horas

c/12 h Cada 12 horas

CUADRO 1

**DISTRIBUCION DE CASOS CLINICOS POR SEVERIDAD DE PRESENTACION Y
RESULTADOS A TRATAMIENTO CON ENROFLOXACINA SEGUN VIA DE APLICACION**

	SA			MA			CR			SUBTOTAL		
	No.	R+	R-	No.	R+	R-	No.	R+	R-	No.	R+	R-
P	1	1/1	0	1	1/1	0	3	2/3	1/3	5	4/5	1/5
IM	2	2/2	0	7	6/7	1/7	0	0	0	9	8/9	1/9
P + IM	3	3/3	0	1	1/1	0	6	5/6	1/6	10	9/10	1/10
TOTAL	6	6/6	0	9	8/9	1/9	9	7/9	2/9	24	21/24	3/24
RELACION	6/24			9/24			9/24					
%	25			37.5			37.5			100	87.5	12.5

SA Severamente aguda

MA Moderadamente aguda

CR Crónica

P Apertura natural del conducto del pezón

IM Intramuscular

P + IM Intramuscular + Apertura natural del conducto del pezón

No. Número de casos

R+ Resultado positivo

R- Resultado negativo

CUADRO 2

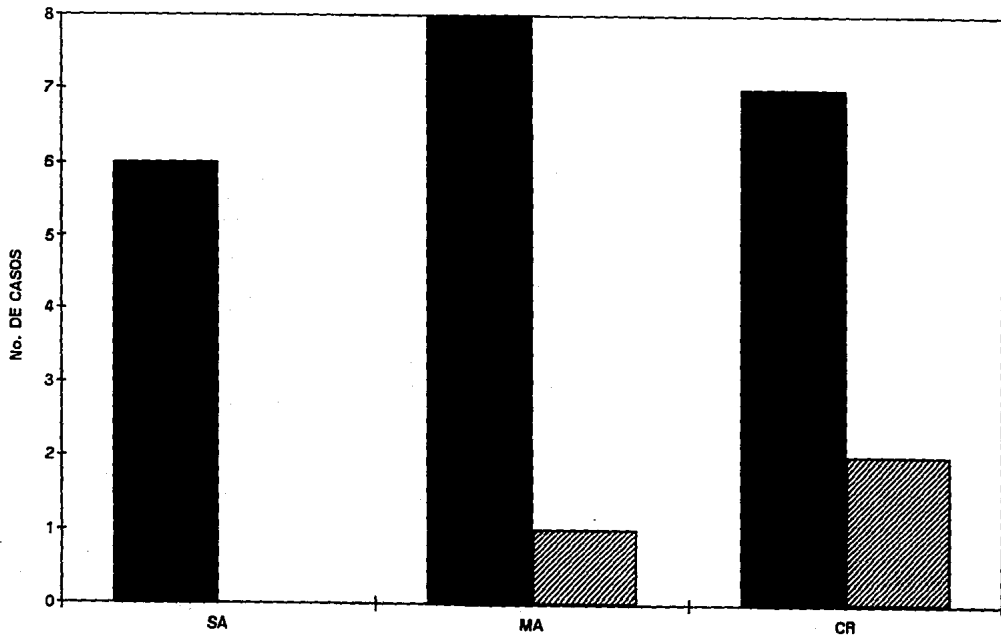
**DISTRIBUCION DE CASOS CLINICOS POR SEVERIDAD DE PRESENTACION Y
RESULTADOS A TRATAMIENTO CON MICROQUEL SEGUN VIA DE APLICACION**

	SA			CR			SUBTOTAL		
	No.	R+	R-	No.	R+	R-	No.	R+	R-
Apertura natural del conducto del pezón	4	4/4	0	7	1/7	6/7	11	5/11	6/11
Total	4	4/4	0	7	1/7	6/7	11	5/11	6/11
Relación	4/11			6/11					
%	36.36			54.54			100.00	45.45	54.54

No. Número de casos
R+ Resultado positivo
R- Resultado negativo

SA Severamente aguda
MA Moderadamente aguda

CASOS CLINICOS
TRATADOS CON ENROFLOXACINA



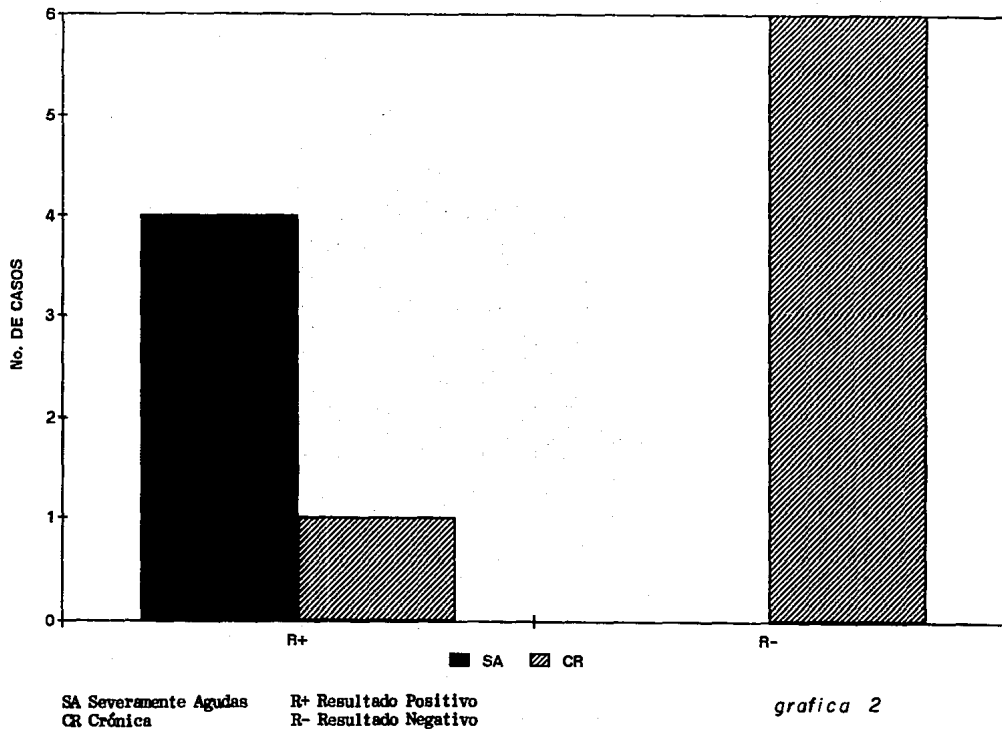
MA Moderadamente agudas
R+ Resultado positivo
R- Resultado negativo

SA Severamente agudas

CR Crónica

grafica 1

CASOS CLINICOS
TRATADOS CON MICROQUEL



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

grafica 2