

Inmodulen®

Inmunomodulador Biológico.
Bioestimulante de la Inmunidad Inespecífica.

DESCRIPCIÓN:

Suspensión inmunomoduladora inyectable para bovinos y porcinos.

Inmodulen no es una vacuna, sino que se trata de un inmunomodulador mixto compuesto por células inactivadas de una cepa no patógena de *Propionibacterium granulosum* (que actúa como estímulo para aumentar la fagocitosis por parte de los macrófagos circulantes, primera línea de defensa del organismo, encargados de procesar y transferir la información antigénica al complejo Linfocito T-Linfocito B) y de fracciones lipohapténicas de la pared celular de una cepa no patógena de *E. coli* (que estimula la inmunidad humoral y celular, la producción de interferón y properdina endógena, así como activa el sistema del complemento).

COMPOSICIÓN:

Células inactivadas de <i>Propionibacterium granulosum</i>	25 mg
Lipopolisacárido provenientes de células de <i>E. coli</i>	2 mg
Excipiente c.s.p.	100 ml

INDICACIONES:

En bovinos como bioestimulante de la inmunidad inespecífica, mejorador del estado clínico en las enfermedades infecciosas.

En bovinos: mastitis clínicas y subclínicas, reducción de células somáticas en leche, reducción de recuentos bacterianos.

En terneros al destete como mejorador de la inmunidad y estado corporal.

INMODULEN está especialmente indicado en animales expuestos a factores inmunosupresores, infecciosos o no infecciosos. Prevención del estrés del transporte, coadyuvante vacunal, destete temprano, reagrupamientos, inmunosupresión en los terneros de guachera, cuadros de I.B.R., diarrea vírica, micotoxicosis, Aujeszky.

DOSIS VÍA DE ADMINISTRACIÓN:

Administrar por vía intramuscular de 10 a 15 ml en bovinos adultos, y 5 ml en terneros.

Tratamiento al Secado y Control Mastitis Post Parto: 10 a 15 ml junto al tratamiento antibiótico intramamario y repetir la dosis a los 15 a 20 días antes del parto y 1 día después del mismo.

Para el caso mastitis sub-clínicas y control de células somáticas en leche se recomienda administrar 10 a 15 ml de Inmodulen cada 30 días, según criterio del Médico Veterinario actuante.

CONTRAINDICACIONES:

No administrar conjuntamente con fármacos inmunodepresores.

Mantener fuera del alcance de los niños.

EFFECTOS COLATERALES:

No se han descrito.

TIEMPO DE ESPERA:

Carne y Leche: 0 días. No precisa tiempo de espera.

PRECAUCIONES:

Conservar refrigerado entre temperaturas de 4 ° a 8 ° C.

PRESENTACIÓN:

Frascos x 50 ml

No. REGISTRO M.G.A.P.: A 2836

MODO DE ACCIÓN:

Inmunomodulador.

INMODULEN combina las propiedades inmunomoduladoras de *Propionibacterium granulosum* y del LPS de *E. coli*, de modo que logra una óptima sinergia en su acción reguladora del sistema inmune. INMODULEN activa linfocitos, macrófagos y otras poblaciones celulares que participan en la defensa del organismo e induce a su proliferación en médula ósea. También regula la secreción de los mediadores inmunitarios necesarios para el desarrollo de la respuesta inmune, manteniendo los niveles adecuados de interleuquinas, interferón y factores de crecimiento. Todo ello posibilita el correcto funcionamiento del sistema inmune y una mejor respuesta del organismo a agresiones externas.

La inmunomodulación contribuye también a incrementar la viabilidad de la descendencia. La administración de INMODULEN a la madre incrementará los niveles de anticuerpos en calostro, terneros nacidos débiles, la administración en los primeros días de vida potenciará los mecanismos inespecíficos de defensa, conllevando todo ello a una menor mortalidad en lactación y una mejor entrada a la fase de transición.

En vacas lecheras, INMODULEN incrementa la respuesta del organismo a las mamitis subclínicas, disminuyendo el recuento de células somáticas en leche.

La aplicación de INMODULEN en el momento del secado en vacas lecheras permite una mayor eliminación de los gérmenes presentes en la glándula mamaria, lo cual asegura un menor porcentaje de casos de mamitis en la siguiente lactación.



LABORATORIOS CALIER, S.A.
Barcelonés, 26 (Plá del Ramassá)
LES FRANQUESES DEL VALLÉS
Barcelona, España
www.calier.es



LABORATORIOS CALIER DE URUGUAY, S.A.
Camino Carrasco 6262
CP 11500 Montevideo - Uruguay
Tel.: 2606 20 56*
Fax: 2604 51 27
E-mail: laboratorios@calier.com.uy
www.calier.com.uy



CALIER POLSKA Sp. z o.o.
POLONIA



GRUPO INDUKERN
LATIN-AMERICA



CALIER PORTUGAL S.A.
PORTUGAL



HERTAPE CALIER
BRASIL



LABORATORIOS CALIER
DE ARGENTINA, S.A.



LAMAVET, S.A.
MARRUECOS



LABORATORIOS CALIER
DE VENEZUELA, S.A.



LABORATORIOS CALIER
DE MEXICO, S.A. DE C.V.



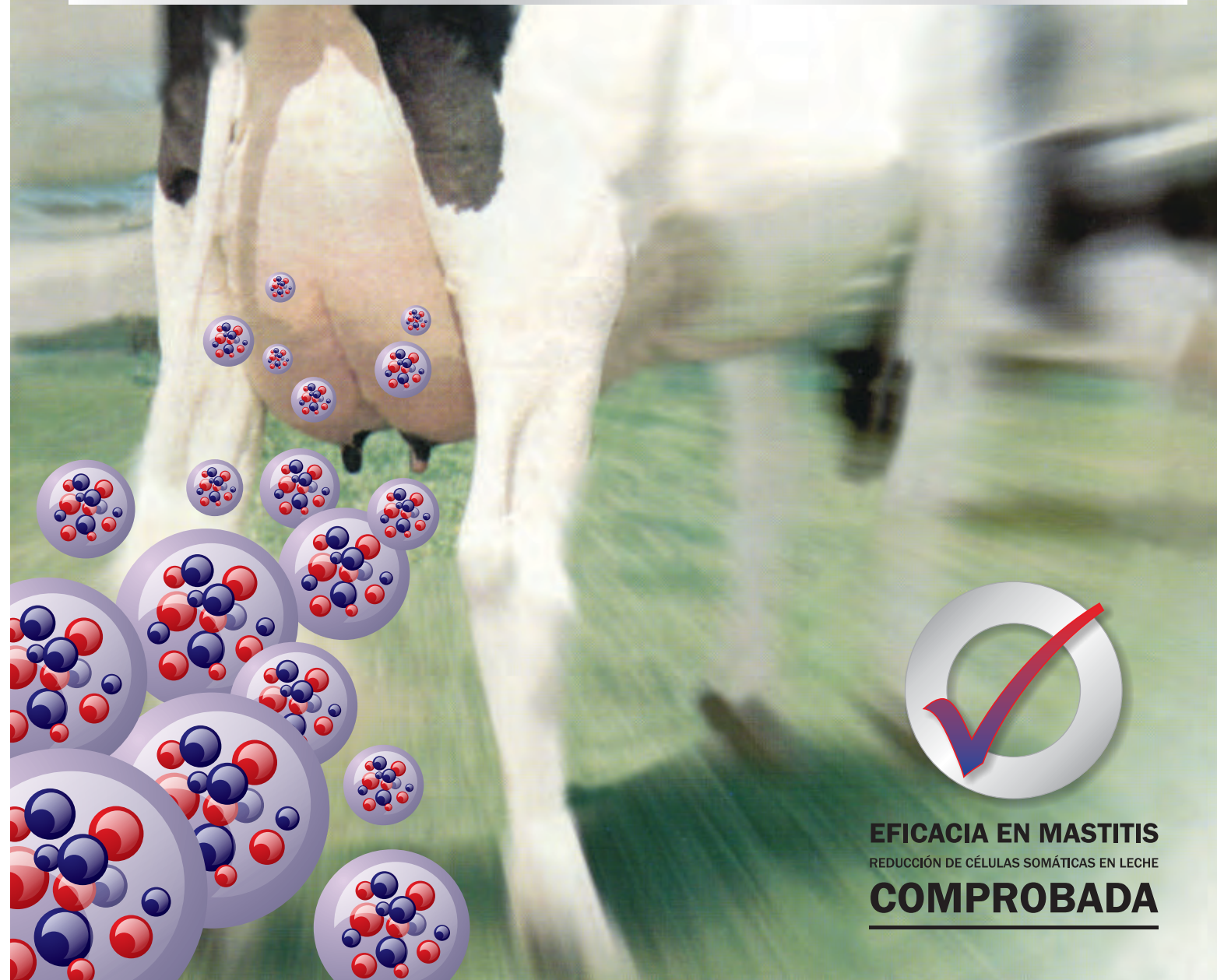
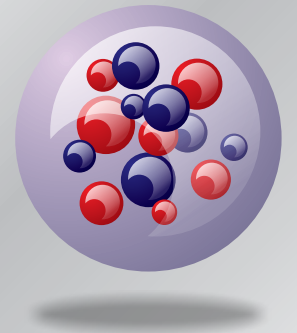
LABORATORIOS CALIER
DE LOS ANDES, S.A.
COLOMBIA



CALIER ITALIA
ITALIA

Inmodulen®

DEFENSA BLINDADA



EFICACIA EN MASTITIS
REDUCCIÓN DE CÉLULAS SOMÁTICAS EN LECHE
COMPROBADA



EFFECTO DE INMODULEN EN EL TRATAMIENTO DE VACAS LECHERAS DURANTE EL PERÍODO SECO - EFICACIA EN MASTITIS

Gianneechini RE ^{1,2}, Matto C ¹, Gonzalez S ¹, Rivero R ¹

¹ Técnicos del Laboratorio Regional Noroeste, DILAVE “Miguel C. Rubino”, Paysandú.
² Docente Area de Microbiología, Facultad de Veterinaria, Regional Norte, UdelaR, Salto.
*Autor responsable: egianneechini@mgap.gub.uy
Artículo presentado en: Congress The Mammary Gland in Health and Disease - Uppsala, Suecia (2010)
y Congreso Latinoamericano de Buiatría - Paysandú, Uruguay (2011).

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue comprobar la eficacia de Inmodulen sobre la terapia al secado con antibióticos para el control de mastitis sub-clínica y su evolución luego de los 90 días post parto. Cincuenta vacas lecheras se seleccionaron en un establecimiento del Departamento de Paysandú, teniendo en cuenta recuentos celulares mayores a 200.000 células/ml en al menos un cuarto, aislamientos positivos e historia de altos recuentos celulares durante la última lactancia. De estos 50 animales se confeccionaron 2 grupos de 25: Grupo Control que recibió solo antibióticos al secado y Grupo Inmodulen, al cual se le administraron 15 ml del producto al secado, 1era. dosis (junto al tratamiento antibiótico intramamario) y se repitieron las dosis a los 20 días preparto (2da. dosis), 7 días después del parto (3era. dosis), y a los 30 (4ta. dosis) y 60 (5ta. dosis) días post parto. Resultando la media del recuento celular del Grupo Inmodulen significativamente más bajos que el Grupo Control al post parto (5,233+0,735 vs. 4,907+0,652), también fue estadísticamente significativa la diferencia de los porcentajes en vacas sanas (animales sin recuentos bacterianos en leche y con menos de 200.000 cel/ml en cada cuarto), 52% en el Grupo Inmodulen vs. 27% en el Grupo Control. Inmodulen® tuvo un efecto positivo, mejorando el efecto de la terapia al secado y las mastitis post parto. Lo más importante es la evolución de la prevalencia de animales afectados en forma sub clínica en el Grupo Inmodulen en el cual los valores fueron significativamente más bajos que en el Grupo Control a los 90 días post parto: Grupo Inmodulen 35% Vs Grupo Control 71%. Asimismo, durante todos esos 90 días post parto la prevalencia de mastits sub clínica fue menor en el Grupo Inmodulen.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo fue realizado en el establecimiento lechero “La Armonía”, ubicado en el paraje Queguayar Ruta 3 Km 407 de la 6ta. Seccional Policial del departamento de Paysandú, Uruguay, con un rodeo de 1000 vacas en ordeño. Cincuenta animales fueron seleccionados una semana antes del secado, teniendo en cuenta un RCS mayor a 200 000 células/ml en al menos un cuarto con aislamiento bacteriano positivo y/o una historia de altos RCS en la última lactancia. Se tomaron muestras asépticas de leche dobles de cada cuarto individual para bacteriología (realizándose más de 800 análisis de cultivos bacterianos) las cuales se remitieron al Laboratorio Regional Noroeste DILAVE “Miguel C. Rubino” y se analizaron de acuerdo a las recomendaciones de Hogan et al. Al mismo tiempo se tomó una muestra para la determinación del RCS por cuarto las cuales fueron remitidas al Laboratorio COLAVECO de Colonia. Las vacas seleccionadas fueron distribuidas en dos grupos (Tabla 1) ponderándose en cada uno los aislamientos y el número de lactancias (Tabla 2). El total de animales fueron tratados con antibiótico al secado por vía intramamaria (Cloxacilina benzatínica, 0,6 g). El Grupo Control solo recibió la terapia antibiótica intramamaria al secado y los animales del Grupo Inmodulen recibieron 5 dosis diferentes por vía intramuscular de Inmodulen® (15 ml): al secado junto al antibiótico intramamario y luego: 20 días antes del parto, 7 días después del parto y luego a los 30 y 60 días post parto. Nuevas muestras de leche de cuarto fueron colectadas para bacteriología y RCS entre los 7 a 10 días post parto. Los valores del RCS fueron transformados en logaritmos base 10 y comparados entre Grupo Control y el Grupo Inmodulen por medio del t-test. El porcentaje de animales sanos y cuartos sanos al post parto fueron analizados con el test Two-sample Proportions. Probabilidades por debajo de 0.05 fueron consideradas como significativas.

Tabla 1. Distribución de los animales seleccionados de acuerdo al aislamiento obtenido en diferentes Grupos.

AISLAMIENTOS	GRUPO CONTROL	GRUPO INMODULEN
Staphylococcus aureus	5	4
Staphylococcus coagulasa negativos	7	5
Streptococcus uberis	-	3
Streptococcus dysgalactiae	2	-
Escherichia coli	-	1
Sin desarrollo	11	12
TOTAL	25	25

GRUPO CONTROL
2.44 ± 1.98
GRUPO INMODULEN
2.60 ± 1.50

RESULTADOS

El RCS (recuento de células somáticas) de las muestras de leche después del tratamiento en el Grupo Inmodulen fueron significativamente más bajas en relación al Grupo Control (Ver Tabla 3). El porcentaje de animales sanos (con los cuatro cuartos sin aislamiento bacteriano y cels. somáticas por debajo de 200.000 cel/ml en cada cuarto) en el Grupo Inmodulen fue significativamente alto comparado con el Grupo Control (Figura 2); con Inmodulen se logró un 52% de animales sanos Vs. 27% en el Grupo Control. Durante los 90 días post parto se evaluó la dinámica de la prevalencia (%) de cuartos afectados y animales afectados en forma sub clínica (no presentan signos de mastitis clínica) en los 2 grupos. La prevalencia de cuartos afectados durante este período de tiempo fue menor en el Grupo Inmodulen (17%) que en el Grupo Control (35%) (Ver Tabla 4). Pero lo más importante es la evolución de la prevalencia de animales afectados en forma sub clínica durante los 90 días post parto (Ver Tabla 5), durante todo este período la prevalencia fue menor en el Grupo Inmodulen que en el Grupo Control, a los 90 días fue de 71% en el Grupo Inmodulen y 35% en el Grupo Control.

Tabla 3. RCS de las muestras de leche al Secado y al Post Parto luego de la aplicación de Inmodulen.

Grupo	Secado Cél/ml Pre-dosificación	Post Parto Cél/ml Post-dosificación	Porcentaje de Reducción de Células Somáticas	Rangos
Control	1.576.968	691.344	56,16%	7.000 - 8.000.000
Grupo Inmodulen	1.492.201	370.834	75,15%	4.000 - 2.243.000

Fig. 1. Porcentaje de reducción de Células Somáticas.

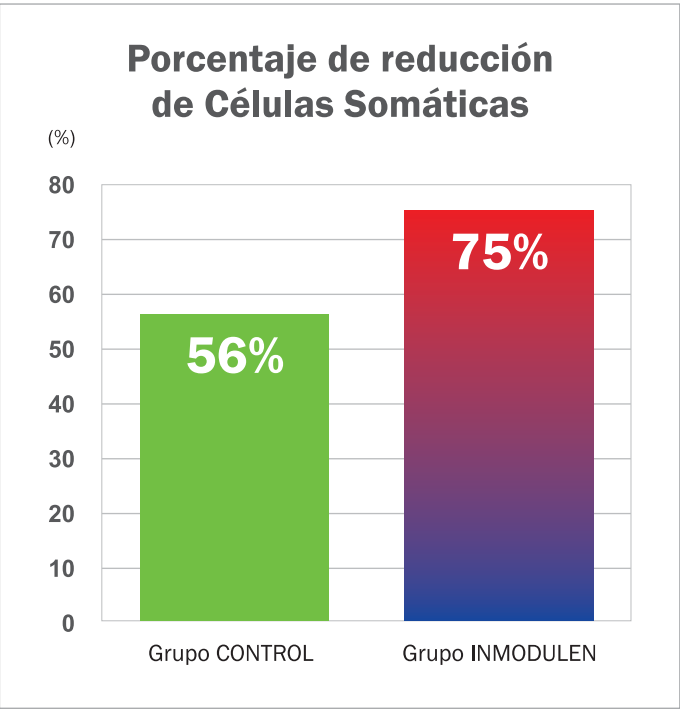


Fig. 2. Porcentaje de animales sanos (sin recuento bacterianos en ninguno de los cuatro cuartos y con menos de 200.000 Células Somáticas/ml en cada cuarto).

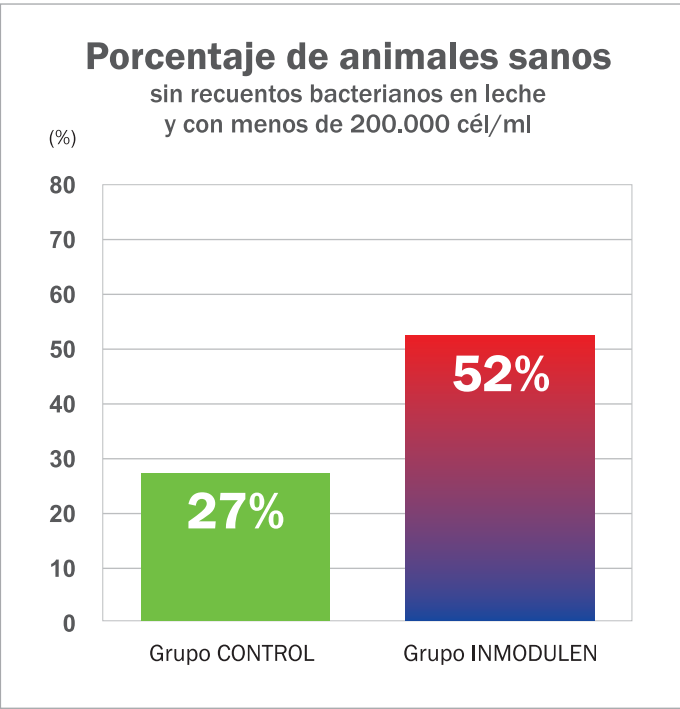


Fig. 3. Porcentaje de prevalencia de cuartos con mastitis subclínica en ambos grupos durante los 90 días post parto.

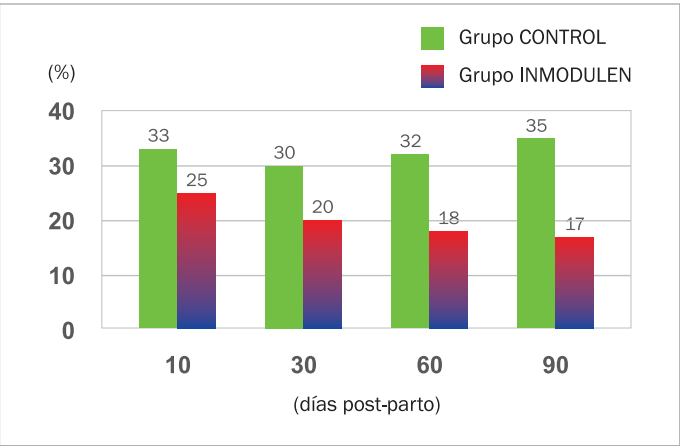
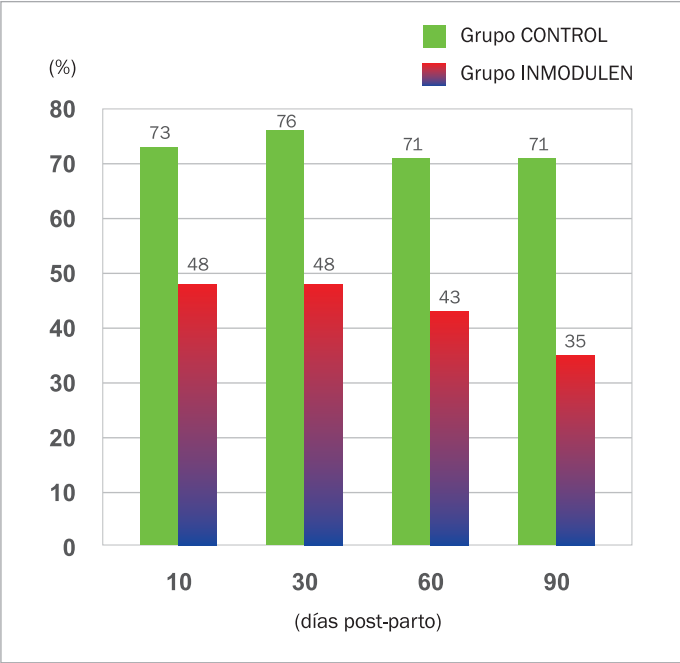


Fig. 4. Porcentaje de prevalencia de animales con mastitis subclínica en ambos grupos durante los 90 días post parto.



EFFECTOS DE INMODULEN

- Reducción Células Somáticas en Leche.
- Reducción de Recuentos Bacterianos en Leche.
- Eficaz tratamiento de Mastitis Clínicas y Sub-clínicas: mejora y potencia el tratamiento antibiótico.
- Eficaz tratamiento de las Mastitis Post Parto en conjunto con la habitual terapia antibiótica intramamaria durante el Período de Secado.
- En conjunto con terapia antibiótica es **más activo** frente a: Staphylococcus aureus, Staphylococcus coagulasa negativos, Escherichia coli.