

Nueva estrategia para reducir infecciones intramamarias en el período seco: sello interno para pezones

Martín Pol, Veterinario, M. Sc.



Calidad de Leche – ccs/ml



SAGPyA, 2008

Objetivos leche de calidad

- ❑ CCS: 200,000/mL
- ❑ Mastitis clínica: 2%
- ❑ Muerte x MC: 0.8%
- ❑ Refugo x MC: 5%



Fetrow, 2001

Canal del pezón

- ❑ Largo del canal del pezón: 10.7 mm
- ❑ Ancho del extremo distal: 0.4 mm
- ❑ Ancho del extremo proximal: 0.7 mm



Mc Donald, 1968

Tapón de queratina

- ❑ La queratina atrapa bacterias migrando en dirección a cisterna da glándula
Hibbit et al., 1969
- ❑ Los pezones sin queratina tienen mayor susceptibilidad a las infecciones.
Capuco et al., 1992

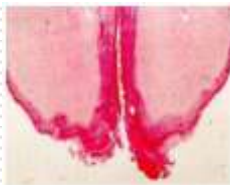
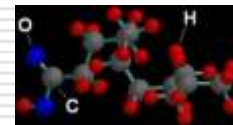


Photo Courtesy: University of Wisconsin, Dr. F.H. Kolbe & Dr. J.P. Kenney



Substâncias antimicrobianas na queratina

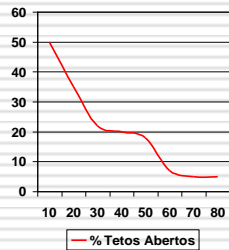
- ❑ Ácidos grasos con actividad bacteriostática
Trecee et al., 1966
- ❑ Proteínas catiónicas se ligan a la pared celular de las bacterias y producen su lisis.



Sordillo et al., 1995

No todas las vacas forman el tapón de queratina

- ❑ Lleva de 8 a 10 días para formar un buen tapón de queratina
- ❑ Al 7º día después del secado, 50% de los cuartos permanecen abiertos.
- ❑ Cerca del 5% de los cuartos nunca forman un buen tapón



Dingwell et al., 2004 Williamson et al., 1995

Tapón de queratina

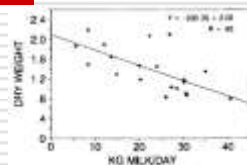
- ❑ Las vacas con tapones que se forman lentamente tienen casi 2 veces más chances de infectarse durante el periodo seco



Dingwell et al., 2004

Tapones de queratina y producción de leche

- ❑ Vacas de mayor producción tienen una correlación negativa con la formación del tapón de queratina.

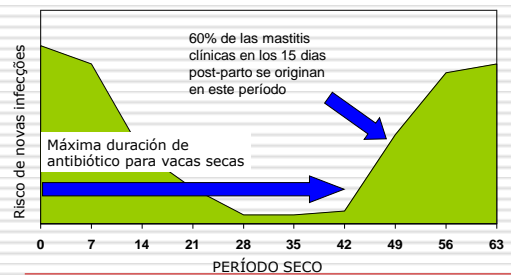


Capuco et al., 1990



Lactobioquímica Sur

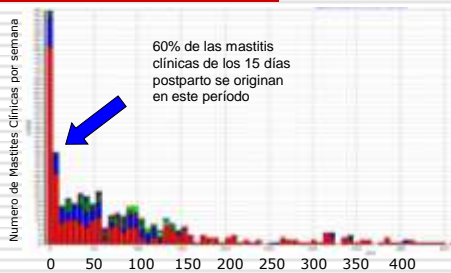
Riesgo de infecciones durante el período seco



Green et al., 2002

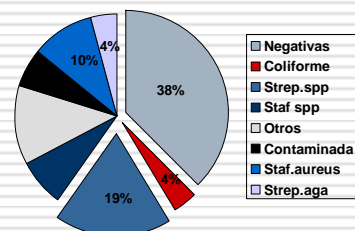
Lactobioquímica Sur

Mastitis clínicas por días en leche



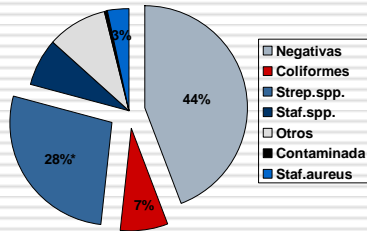
Lactobioquímica Sur

Aislamiento de mastitis clínicas (n=363, 40 tambos)



Lactobioquímica Sur

Aislamiento de mastitis clínica en tambos con patógenos contagiosos controlados (n=149; 3 tambos)



ILP Lactobloguetta Sur
2011-2012

Estrategías para reducir nuevas infecciones al final del período seco

- Manejo del ambiente de vacas secas
- "Aislar" el pezón del medio ambiente
 - Sellos externos
 - Sellos internos



ILP Lactobloguetta Sur
2011-2012

Exposición de bacterias durante el período seco



- 30% de los productores empleaba alguna tecnología para aislar los pezones del medio ambiente durante el período seco.

Dingwell et al., 2002

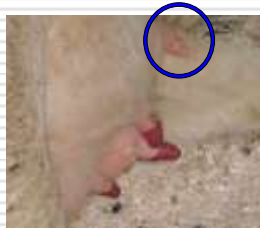
ILP Lactobloguetta Sur
2011-2012





Sellos externos

- Duración media: 3 a 4 días
- Si la duración es larga, asociado a bajos scores lineares de CCS
- Mayor duraión en climas fríos e pezones largos.



Lim et al., 2007

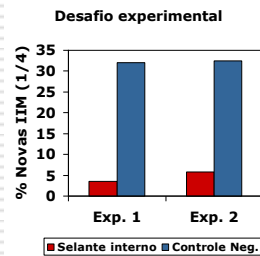
Sellos internos

- Intramamario a base de subnitrato de bismuto
- NO contiene antimicrobianos
- Barrera física que no permite la entrada de bacterias



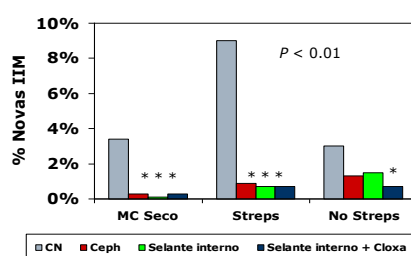
Sellos internos, primeros trabajos (IR)

- Split udder design
- En 1977, los sellos internos duraban 3 o 4 semanas
- Sello interno
- Control Negativo
- Exp. 2: Algunos sellos internos perdían estrepomicina
- Sello interno + estrepomicina
- Control Negativo
- Había restos de sello hasta 21 días postparto



Meaney, 1977

Sellos internos, split udder design (NZ)

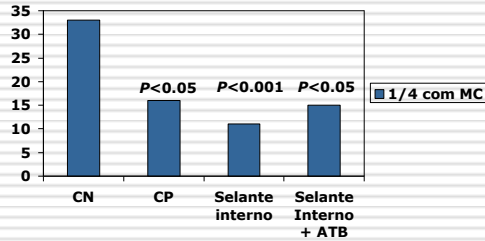


onadas antes del secado y durante el (3)



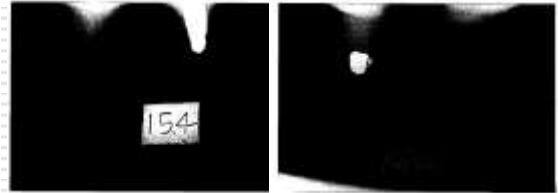
Woolford et al., 1998

Mastitis clínica



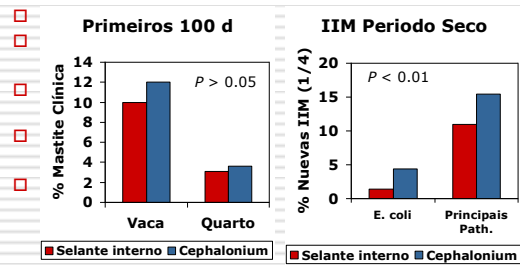
Woolford et al., 1998

Gran persistencia (100 dias seca)



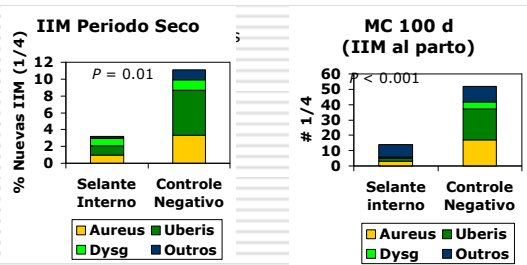
Woolford et al., 1998

Sellos internos, control positivo (UK)



Huxley et al., 2002

Sellos internos, control negativo (UK)



Berry and Hillerton, 2002

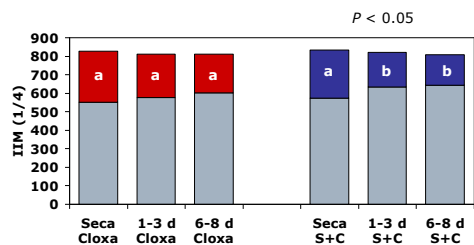
Sellos internos + antibiótico de vaca seca (USA)

- 2 rebaños, 419 vacas
- Cultivos pre-secado y post-parto
- Inclusión de vacas: NO basada en CCS
- Monitoreo de mastitis clínicas por 60 días
- Split udder:
 - Cloxacilina
 - Sello interno + cloxacilina
- Monitoreo de CCS

Godden et al., 2003

Prevalencia de IIM

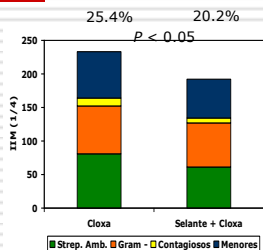
Godden et al., 2003



Para sello interno + cloxacilina: **30% menos chances** de tener IIM al parto, comparado con cloxacilina sola

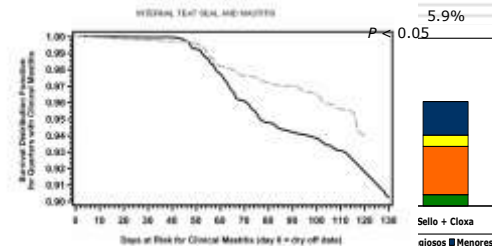
Riesgo de adquirir Nuevas IIM entre el secado y 1-3 DEL

- Análisis multivariado controlado por:
 - Rebaño
 - Nro. de partos
 - Mes de parto
 - Escore Linear
 - Status IIM al secado



Godden et al., 2003

Riesgo de mastitis clínica en los primeros 60 DEL



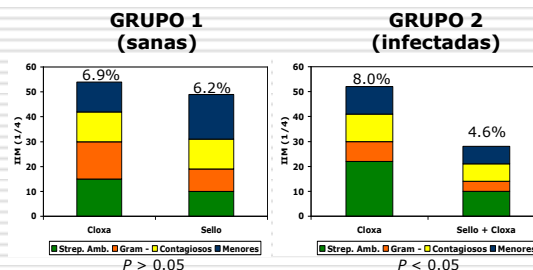
Godden et al., 2003

Sellos internos y/o antibiótico de vaca seca (Canada)

- 16 rebaños, 734 vacas
- Cultivos pre-secado y post-parto
- Grupo 1 (4 cuartos negativos) n=408 vacas:
 - 2 cuartos: sello
 - 2 cuartos: cloxa
- Monitoreo de mastitis clínica por 60 del
- Grupo 2 (≥ 1 IIM) n=326 vacas:
 - 2 cuartos: sello+cloxa
 - 2 cuartos: cloxa
- Monitoreo de CCS

Sanford et al., 2006

Riesgo de adquirir Nuevas IIM entre el secado en 1-8 DEL



Sanford et al., 2006

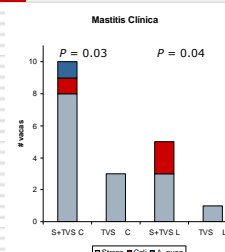
Sellos internos + antibiótico de vaca seca (UK)

- 1 rebaño exp., 283 vacas
- Secado A: 8 semanas vacas
- Secado B: Producción (> 10 semanas)
- Inclusión de vacas: NO Infectadas
- Cultivos pre-secado y post-parto
- Unidad vaca:
 - Cephalonium
 - Sello interno + cephalonium
- Monitoreo de mastitis clínicas por 60 días

Berry and Hillerton, 2007

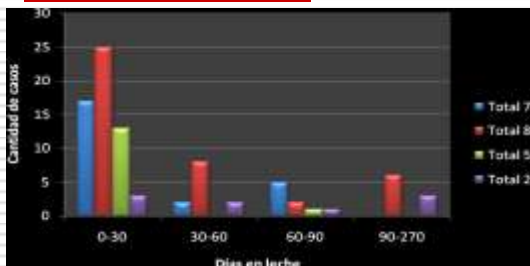
Sellos internos y largo de secado

- Sello + Cephalonium menos IIM al parto cuando seca >10 semanas
- N demasiado chico para ver diferencias por patógenos



Berry and Hillerton, 2007

Mastitis en vaquillonas



Sellos internos y vaquillonas I (NZ)

5 tambos, 255 vaquillonas



T1: Control Neg.

T2: Muestreo

T3: Sello

T4: Sello + Muestreo



31 d pre-parto

250 cuartos por Tx

Cultivos post-parto

Cultivos mastitis clínica



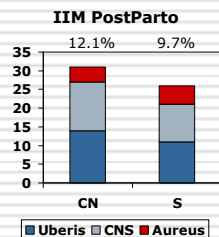
Parker et al., 2007

Sellos internos y vaquillonas I (NZ)

31 d pre-parto: 16%

- 12% aumento de riesgo de mastitis en gal.
- 50% aumento de riesgo de rep uberis
- 58% aumento de riesgo de mastitis clínica

Muestreo Mo
aumento de riesgo de
IMS (n muy chico)



Parker et al., 2007

Sellos internos y vaquillonas I (NZ)

Cultivo sin desarrollo Fácil de aplicar

- 12% de las mastitis clínicas de cuartos sin sello
- 62% de las mastitis clínicas de cuartos con sello

- 10 semanas
- En la sala
- Acostumbramiento
- Colero
- <5% imposible aplicar



Parker et al., 2007

Sellos internos y vaquillonas II (NZ)

30 tambos, 1067 vaquillonas

- T1: Sello
- T2: Tilosina
- T3: Tilosina + Sello
- T4: Control Neg

Muestra pre-parto (antes de tratar)

Muestra post-parto
Muestra de mastitis clínica

27 d pre-parto
1000 cuartos por Tx

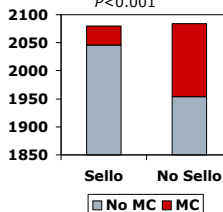


Parker et al., 2008

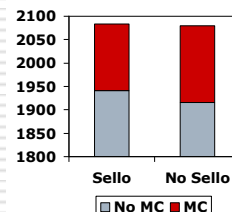
Sellos internos y vaquillonas II (NZ)

MC cultivo +

P<0.001



MC TOTALES



Parker et al., 2008

Mastitis en vaquillonas

- Tener en cuenta:

“Siempre que hubo una IIM parto, aumentaron las chances de IIM post-parto y/o mastitis clínica”

(a pesar de los tratamientos intentados)

Black spot defect

(defecto del punto negro)



Lay et al., 2007

Características

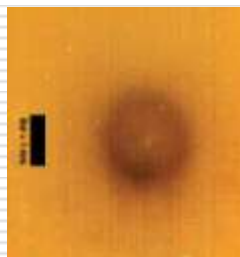
- En queso Cheddar estacionado (meses)
- Gran pérdida de valor (\$?)
- No se observó en quesos jóvenes



Lay et al., 2007

Observaciones

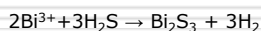
- Bacterio, 0.2 a 4.7 $\times 10^8$ homogeneamente distribuido
- 2.1 puntos/kg
- No se borra
- No lo afecta el O₂ ni la luz



Lay et al., 2007

Composición

- Espectrometría de masa en zonas BSD y No-BSD
 - Bismuto (ppb)
 - 390,000 vs 150
 - Sulfuro de Hidrógeno



Lay et al., 2007

Agente causal

- Exp 1
 - Queso joven + Bismuto + Queso estacionado = **BSD**
- Exp 2
 - Discos de queso joven + Orbeseal/Bismuto/Nada + H₂S = **BSD**



Lay et al., 2007

AFTER USING YOUR CURRENT DRY COW TREATMENT PROGRAM, PERFORM THE FOLLOWING STEPS:



1. Clean the teat with the 100% alcohol solution. (100% alcohol solution does not cause irritation.)

2. Dry the teat with a clean, dry towel. Do not use a paper towel. Do not use a cloth towel.

3. Apply the seal to the teat. The seal will adhere to the teat. Do not use a paper towel. Do not use a cloth towel.



TO REMOVE ORBSEAL, PERFORM THE FOLLOWING STEPS:



1. To effectively apply Orbseal, be sure to grab the top of the teat where it meets the udder and work it far down. Don't grab the middle of the teat, udder, and udder vein. This will only clear the teat from the top of the teat. Strip the teat far down by working all the way and holding all the way down.

2. Orbseal application: 03 to 12 hours post-calving for the first 6 days post-calving. This helps to ensure that you're covering the plug and all internal parts too. Do not remove Orbseal by action of the milking machine.

3. Milk into a bucket for the first 3 to 4 days post-calving. This will help to remove any remaining Orbseal particles.

Orbseal is made of a soft, pliable material. It should be used in conjunction with a dry cow oral or intramuscular antibiotic. Follow the label withdrawal period of the antibiotic. Ask your veterinarian or Pfizer representative for more information.

PREVENT NEW INFECTIONS NATURALLY™



Resumen

- El canal del pezón y el tapón de queratina son la barrera principal para evitar las IIM
- Durante el período seco aumenta el riesgo de nuevas IIM
- Un ambiente saludable y aislar el pezón del ambiente son herramientas de manejo durante el período seco



Resumen

- El sello interno reduce las IIM durante el período seco comparado con
 - Control Negativo
 - Control Positivo
- El sello interno + antibióticos de vaca seca resultan en la misma tasa de cura y una MENOR tasa de nuevas IIM que el antibiótico de vaca seca solo



Resumen

- El sello interno es una nueva herramienta para el control de mastitis en vaquillonas (redefinición)
- La posibilidad de residuos obliga a ser muy cuidadosos en aplicación y retiro del producto



Hay tiempo para un bonus track?

Tratar o No Tratar?

- Contagiosos
 - *Staph. aureus*
 - *Strep. agalactiae*
 - *Mycoplasma*
- Ambientales
 - Coliformes
 - Estreptococos amb.
 - Otros
- Agalactiae y aureus necesitan tratamiento antimicrobiano
- Coliformes: No ATB!
- Estreptococos: ATB!
- Mycoplasma no responde al tratamiento
- Otros: ??

Propuesta Clásica

- Los resultados de cultivo no están a tiempo para decidir el tratamiento

“Si parece coliforme, no tratar con ATB”

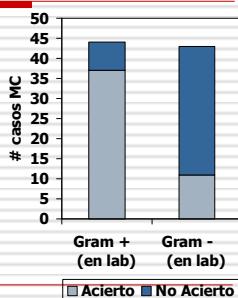
- ... pero los síntomas clínicos no son buenos para predecir el agente...

Diagnóstico presuntivo

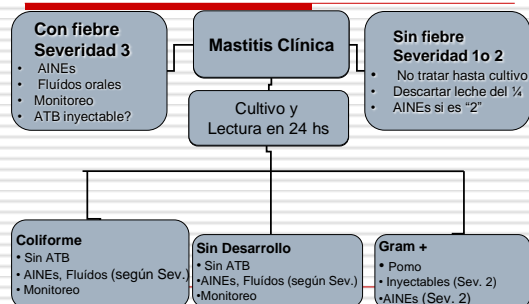
- Aciertos en diagnóstico presuntivo a campo

- Aciertos en Gram (+): 84%

- Aciertos en Gram (-): 26%



Protocolo de tratamiento basado en cultivos



Qué se necesita?



- Suficientes casos clínicos para ser competente
- Personal del tambo con interés
- Estufa, heladera y freezer
- Lugar apropiado
- Tambo Ideal
 - Pocos casos causados por *Strep ag* o *aureus*
- Entrenamiento

Biplacas CET

- Medio selectivo para Gram (+) y para Gram (-)

- Si no hay desarrollo en ningún medio: NO ATB

- Si hay desarrollo en ambos medios: contaminada (ATB)



Biplacas CET



Gram Negativo

Biplacas CET



Gram Positivo

Casos tratados

- Se trataron con ATB el 40% de los casos
- Días en el hospital:
 - ATB: 7.5 días
 - No ATB: 3.5 días
- \$ ATB: Reducción del 50%



Rol del veterinario

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entrenamiento <ul style="list-style-type: none"> ■ Toma de muestra ■ Selección Materiales <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estufa real ■ Ubicación del laboratorio <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Bioseguridad ■ Lectura de placas | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Supervisión <ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño de protocolo de tratamiento ■ Cómo se hacen los trabajos? ■ Cuándo cambiar un tratamiento? ■ Se está leyendo bien? ■ Se usan bien los resultados? |
|---|---|

Muchas Gracias por su atención

Perguntas? Comentarios?

