



MINISTERIO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



Bacterias aisladas de leche de tanque

Resultados de investigación

Investigador principal: Nicolás F. Ramírez Vásquez M.V, MSc., Dr. An. Sci.

Co-Investigador: Jorge A. Fernández Silva M.V, MSP., Dr. Med. Vet.

Estudiante Doctoral: Ángela-Sofía Ágredo-Campos M.V, MCV, (c) DCV

Grupo de investigación Centauro
Línea Epidemiología y Salud Pública Veterinaria



Producto de apropiación social del conocimiento para el proyecto: Molecular epidemiology of mastitis pathogens and determination of antibiotic residues and resistance in herds of the northern dairy region of Antioquia, Colombia: a pilot study. Proyecto 111580763373 Contrato 755-2018

Contenido



Introducción: mastitis bovina (ambiental y contagiosa)

Introducción: Mastitis Bovina

Def: Reacción inflamatoria de la glándula mamaria. Causas: infección, golpes, etc. Presentación clínica y subclínica

Infecciosa

Contagiosa

Staphylococcus aureus

Subclínica

Crónica

Glándula
mamaria

Transmisión

Máquina de
ordeño
Manos

Ambiental

Escherichia coli

Klebsiella sp.

30-50% casos de
mastitis clínicas

Medio ambiente

Prácticas inadecuadas o
ambiente insalubre

Origen de las bacterias ambientales

Inadecuado lavado de equipos



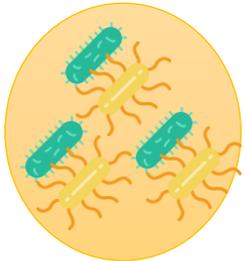
Ausencia de rutina de ordeño



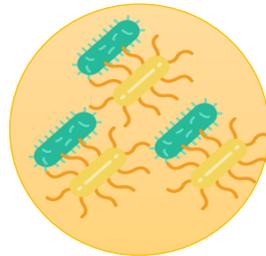
¿Cómo se evidencia el aumento de las bacterias ambientales?

Aumento de los casos de mastitis clínica por bacterias *E. coli* y *Klebsiella* spp.
Aumento Unidades Formadoras de Colonia (UFC)

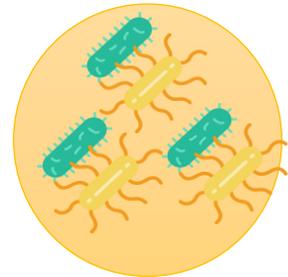
Ausencia de rutina de ordeño



Ambiente muy sucio



Inadecuado lavado de equipos



Mastitis Contagiosa

Foco de infección: glándula mamaria de vacas infectadas



Transmisión



Staphylococcus aureus



Staphylococcus aureus

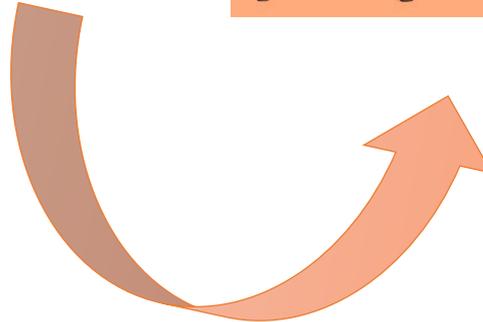
Animal infectado



Ordeño



Animales sanos

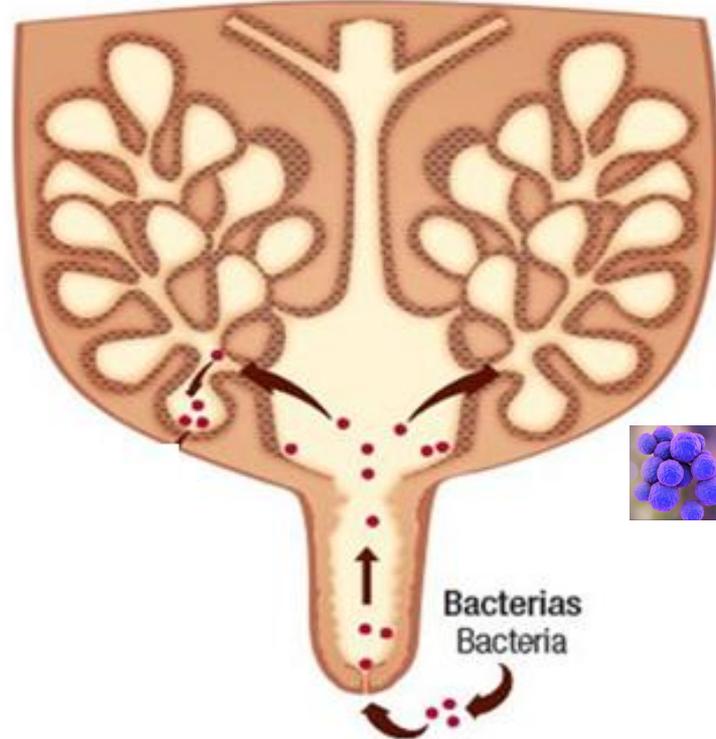


Staphylococcus aureus

Animal infectado

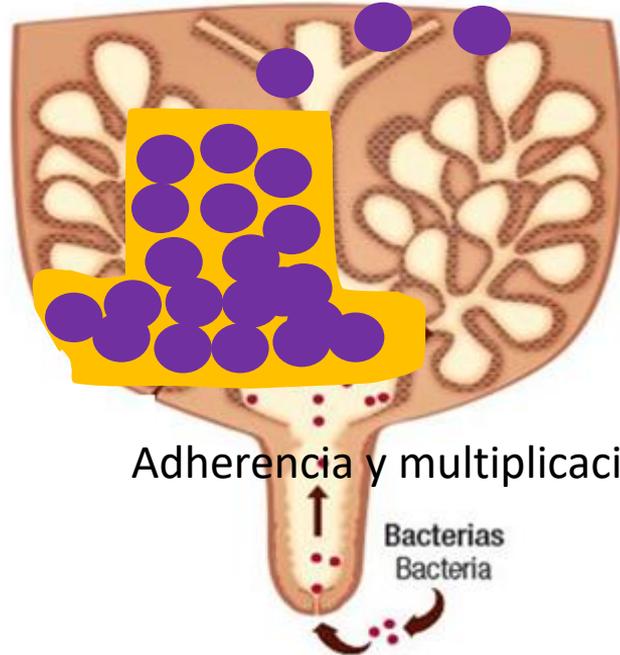


Animales sanos



Staphylococcus aureus

Microcolonia

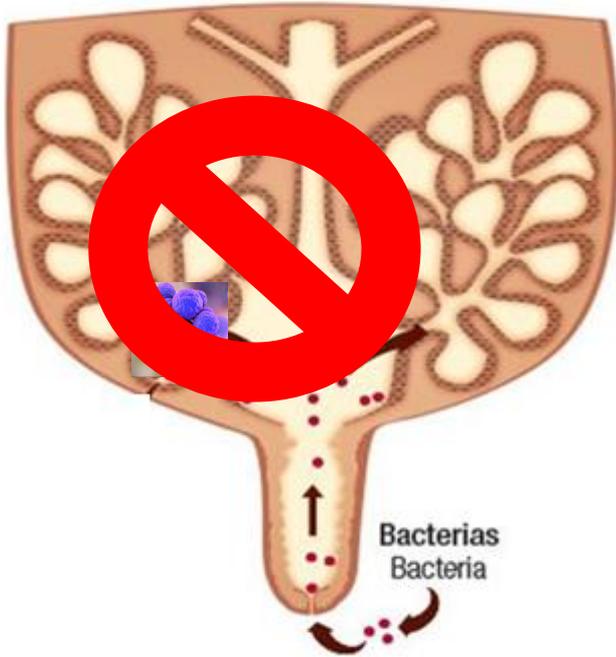


Formación de capa protectora
(biopelícula)

Adherencia y multiplicación

Bacterias
Bacteria

Staphylococcus aureus: difícil de eliminar



El sistema de defensa del animal no elimina completamente la bacteria

Aumenta el Recuento de células Somáticas

Presentación de mastitis subclínica



Blowey y Edmonson, 2010

Staphylococcus aureus: presenta resistencia a los antibióticos



Resistencia a los antibióticos: cuando la bacteria no responde al tratamiento



Contenido

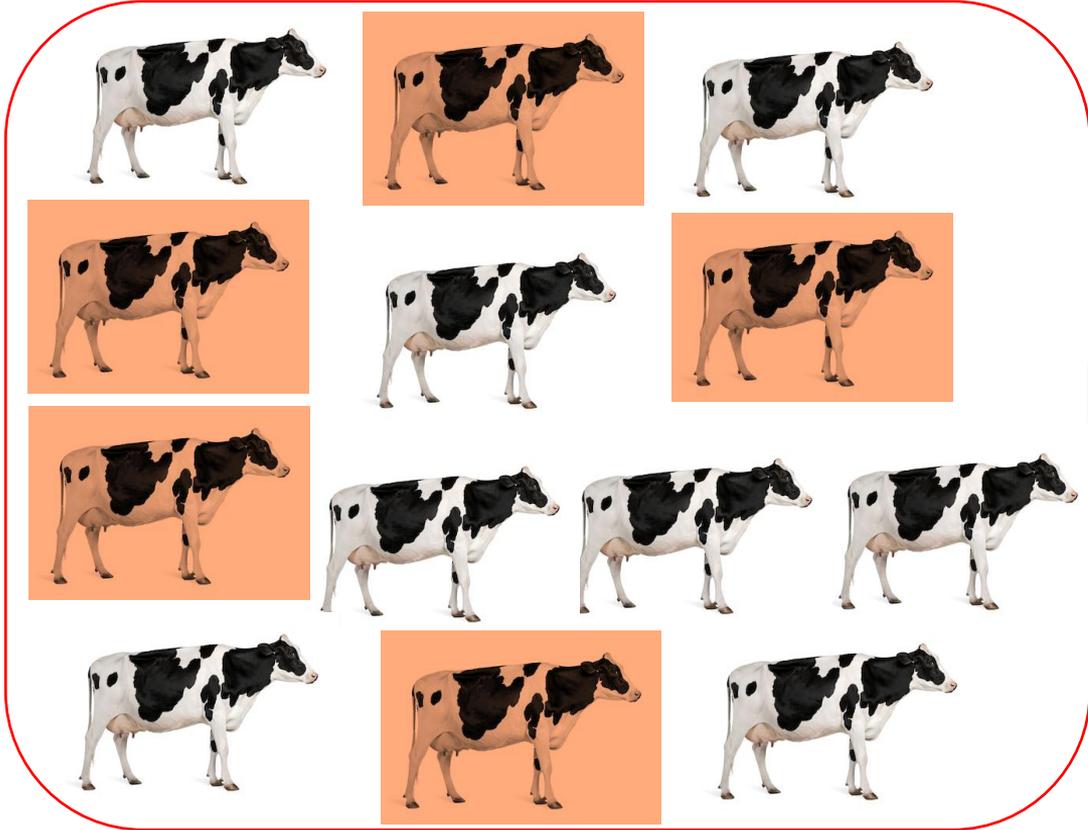


¿Cómo se hizo esta investigación?

Detección *Staphylococcus aureus* en granja

Animales infectados

Animales sanos



¿Qué se hizo?

Total: 150 hatos

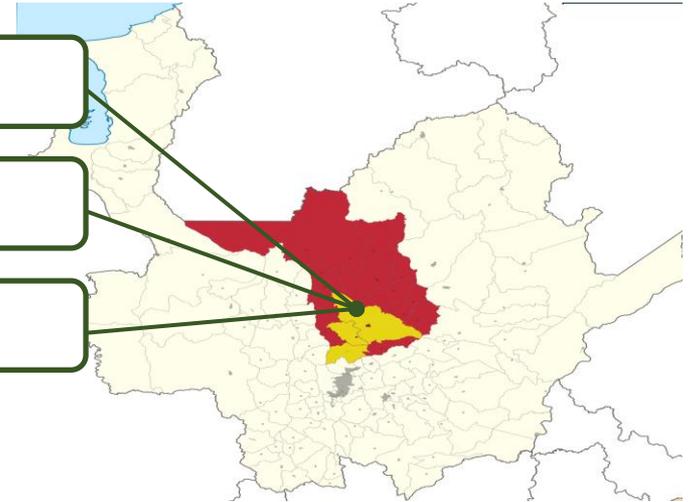


8200 hatos

Santa Rosa de Osos (73)

Entrerriós (32)

San Pedro de los Milagros (45)



¿Qué se hizo?

Total: 150 hatos



Recuento
de Células
Somáticas
(RCS)

Unidades
formadoras
de Colonia
(UFC)

Detección
de
bacterias

Resistencia
bacteriana
a los
antibióticos

Antibióticos
en leche

Muestras de leche



Contenido



Resultados patógenos ambientales y *Staphylococcus aureus*

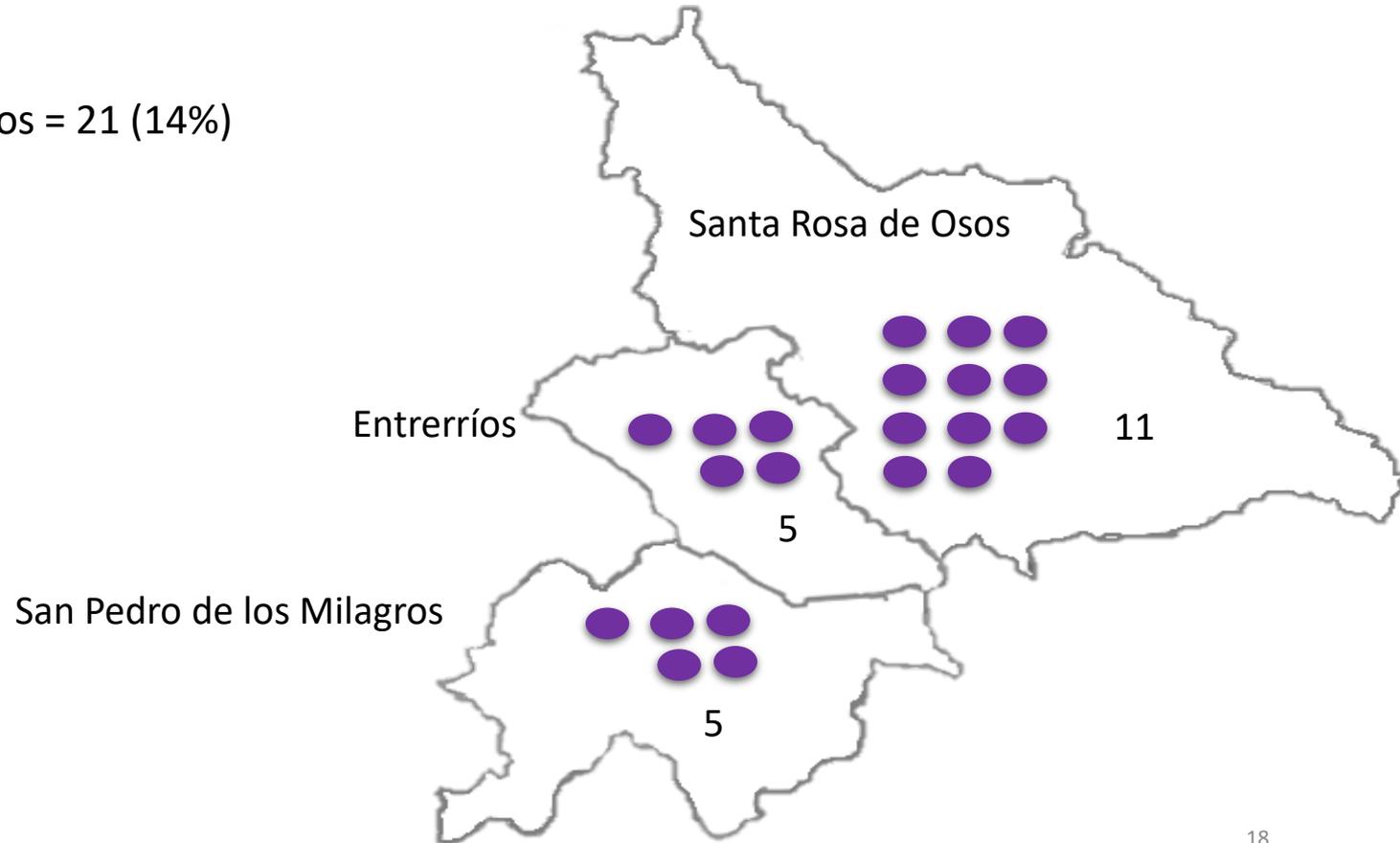
Resultados bacterias ambientales aisladas de leche de tanque

Total tanques positivos = 15 (10%)



Resultados *Staphylococcus aureus* aisladas de leche de tanque

Total tanques positivos = 21 (14%)

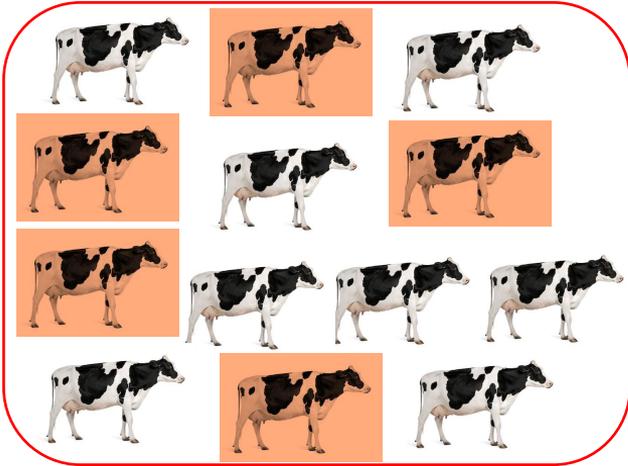


¿Qué indican los resultados?

- Las muestras de tanque leche sirvieron para evaluar la salud de las vacas en ordeño
- El aislamiento de *S. aureus* en tanque evidenció infección en uno o más animales en el hato

Animales infectados

Animales sanos



1. RCS > 200.000 cel/ ml= infección por uno o más patógenos
2. Cultivo de leche de tanque= más económico e identifica el patógeno
3. Evaluar los animales individualmente
4. Mejorar protocolos de ordeño

Contenido

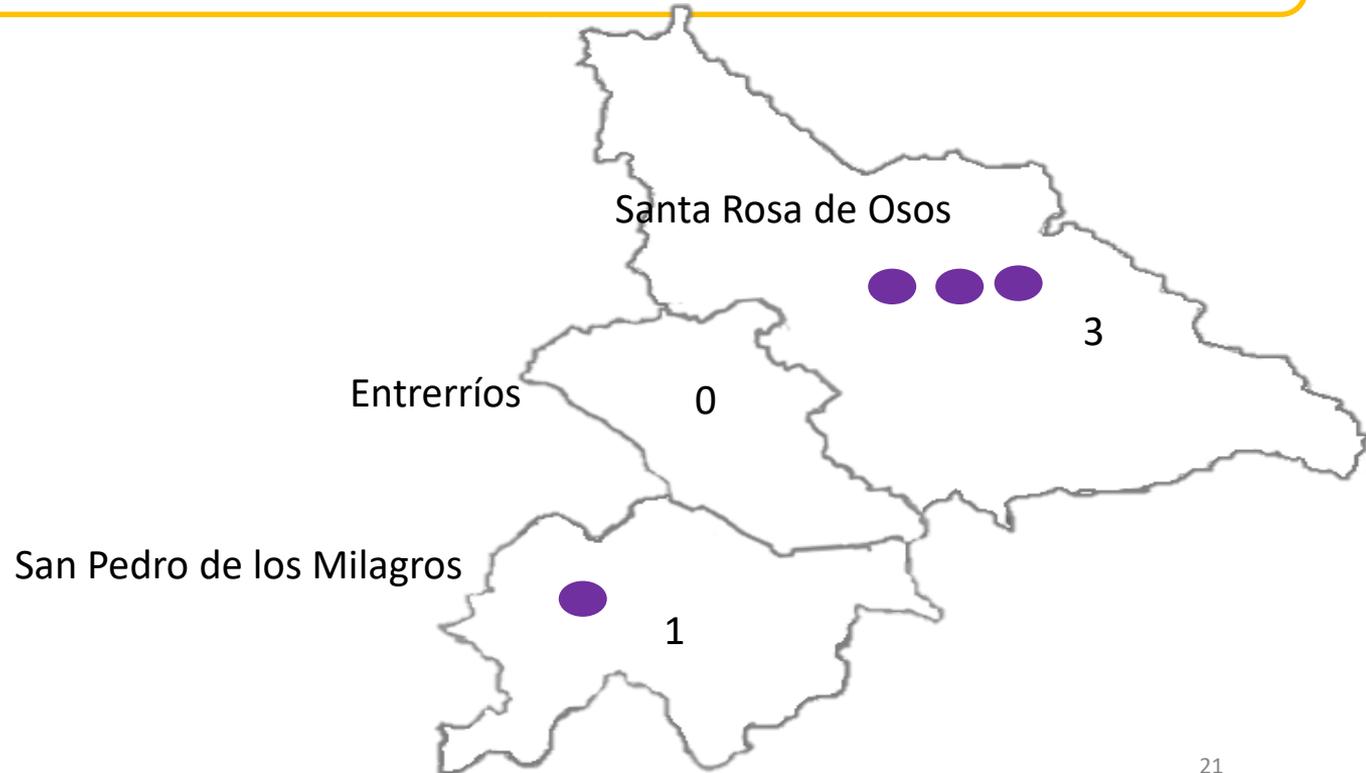


Resultados resistencia de las bacterias aisladas de tanque

Resultados resistencia de *S. aureus* a tetraciclina

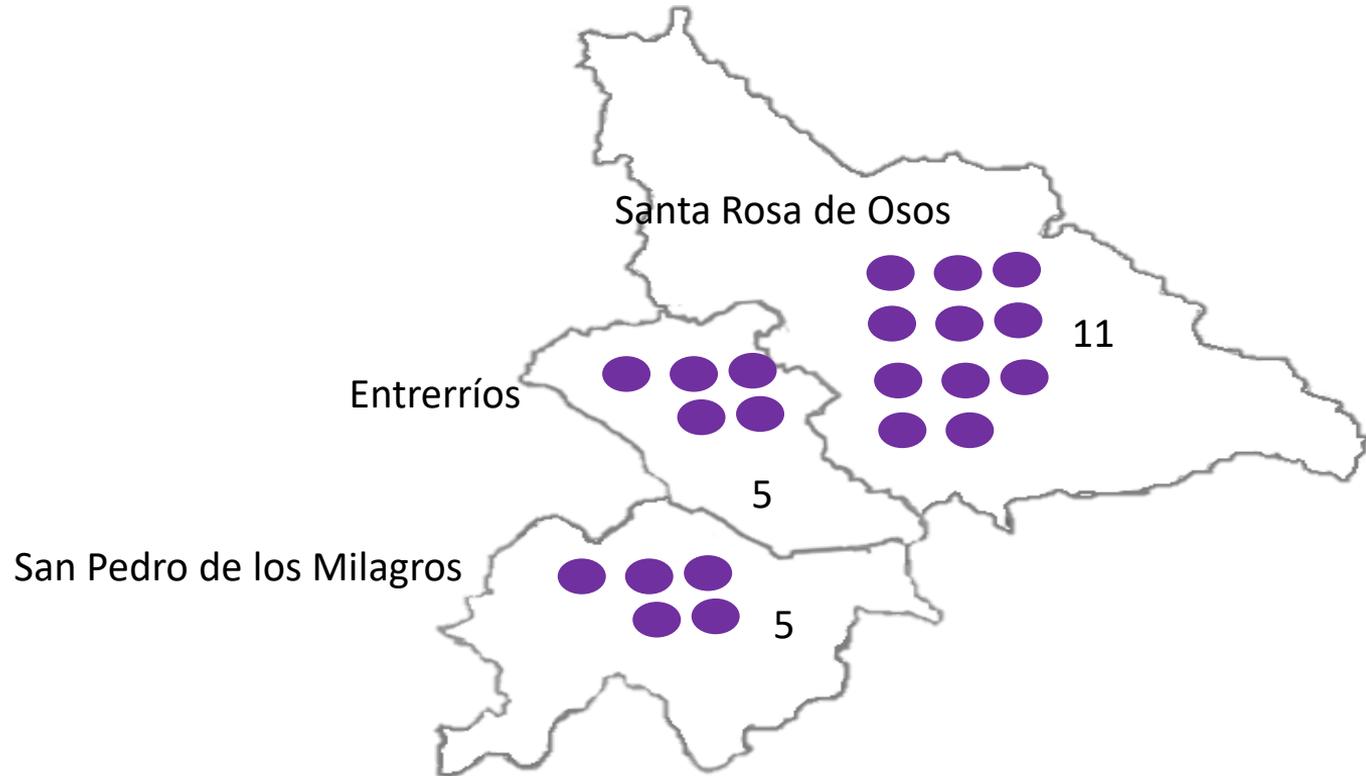
Resistencia antimicrobiana es cuando una bacteria logra sobrevivir al efecto del antibiótico

Total resistencia: 4 (19%)



Resultados resistencia de *S. aureus* a penicilinas

Total resistencia: 21 (100%)



Contenido



Resultados antibióticos en leche de tanque

Resultados antibióticos en leche de tanque

Sulfadiazinas en tanque de leche

Total positivos: 2 (1.3%)



Resultados antibióticos en leche de tanque

Betalactámicos (penicilinas) en tanque de leche

Total positivos: 4 (26%)



Resultados uso de antibióticos para mastitis subclínica



Mayoría son betalactámicos
(penicilinas)

Resultados uso de antibióticos para mastitis clínica



Mayoría son betalactámicos
(penicilinas)

Algunos de uso humano

Contenido



Consideraciones finales

Implicaciones para la salud humana y animal

Pobre respuesta de los antibióticos en caso de enfermedad



Reacciones alérgicas por consumo de leche con antibióticos

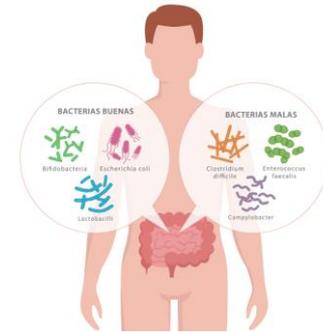


Pérdidas económicas por descarte de animales y de leche



Conclusiones

- La contaminación de la leche de tanque por bacterias y antibióticos es un riesgo para la salud pública.
- Usar antibióticos sólo si es necesario
- Es necesario establecer medidas de control y prevención en la rutina de ordeño para evitar bacterias en el tanque
- Establecer un programa de control de *S. aureus* en la finca
- Establecer protocolos de lavado y desinfección de equipos



Recomendaciones



Mensaje para llevar: Evaluar RCS y cultivo de leche de tanque es una herramienta económica y que nos permite identificar mastitis contagiosa en el hato

Gracias

