

¿La máquina de ordeño funciona?



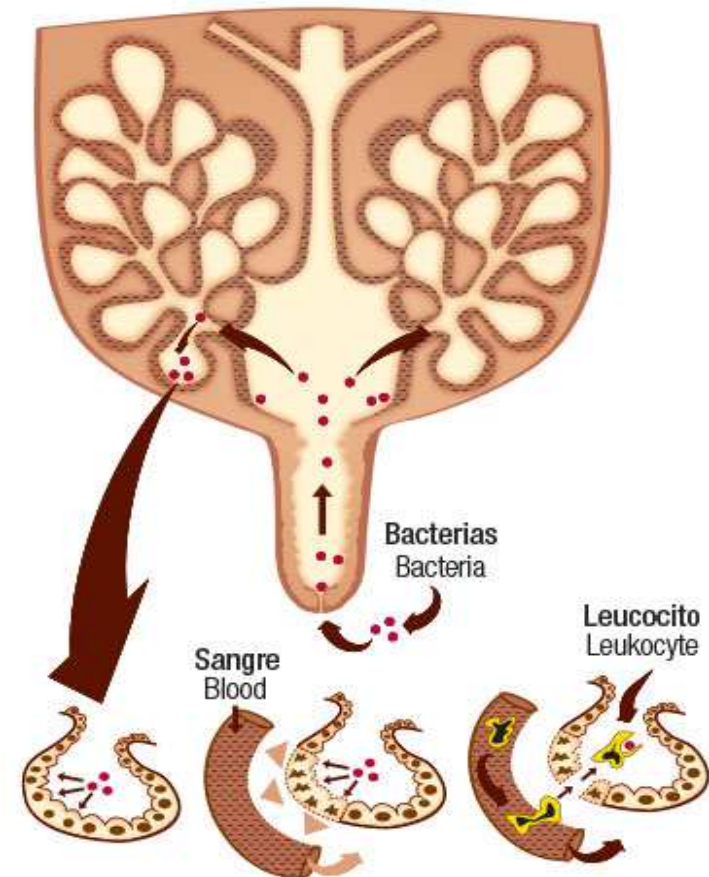
Juan Miguel Echeverria
SERGASI



La Referencia
en Prevención
para Salud Animal

¿Qué es una mamitis?

Una mamitis es una **infección de la ubre**, porque una bacteria ha penetrado por el esfínter, y ha subido por el canal del pezón para infectar toda o parte de la ubre.



Efectos de la ordeñadora sobre la mastitis

- Muy estudiado.
- Una ordeñadora bien diseñada y bien mantenida aun sigue teniendo efectos negativos.
- Cuanto peor regulada está, mas daños produce, mas mastitis crea.
- No es posible establecer porcentajes de mastitis producida.
→ Depende de lo bien o mal regulada que este.

Efectos de la ordeñadora sobre la mastitis

1. Cambia el número de bacterias en el pezón.
2. Provoca un cambio en la resistencia del pezón, produce lesiones.
3. Fuerzas que superan la resistencia del pezón.
4. Dispersa bacterias dentro de la ubre.
5. La frecuencia y el grado de evacuación de la leche influye en la mastitis.

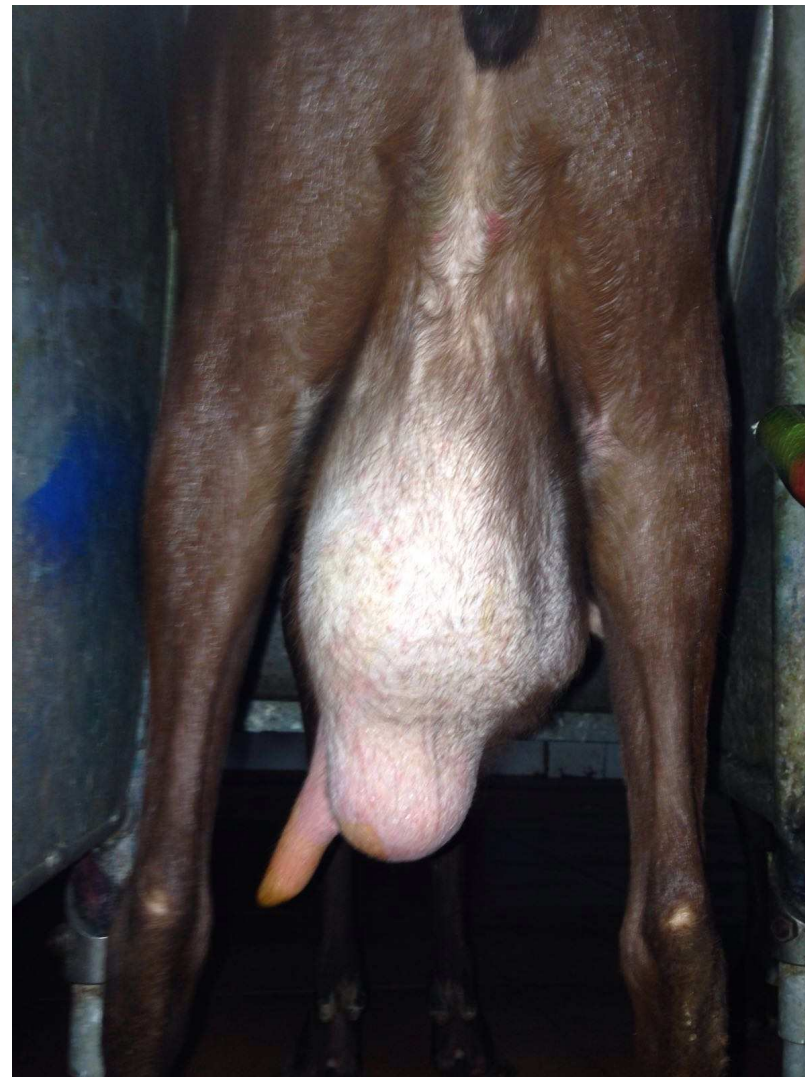
1.

Cambia el
número de
bacterias en el
pezón

Cambia el número de bacterias en el pezón

- Las pezoneras ponen en contacto a los pezones con bacterias que las contaminan.
- Estas bacterias proceden:
 1. del medio ambiente.
 2. de otras cabras infectadas.
 3. de otros cuartos infectados de la misma cabra.

Cambia el número de bacterias en el pezón



SERGASI



Cambia el número de bacterias en el pezón

Lo podemos solucionar :

1. con la técnica del **pre-sello**.
2. estableciendo un **orden de ordeño** en la sala:
 - Primero: sanas
 - Ultimas : infectadas

Cambia el número de bacterias en el pezón

- Las pezoneras son el soporte de las bacterias.
- Son la “bandeja” donde son depositadas las bacterias para ponerlas en contacto con los pezones.
- **Podemos controlar con limpieza y desinfección, que la ordeñadora no influya en la mastitis.**

2.

**Provoca un
cambio en la
resistencia del
pezón, produce
lesiones**

Provoca un cambio en la resistencia del pezón

- El canal del pezón es la primera resistencia a las IMI de mastitis
- El esfínter y la queratina defienden el pezón
- El retardo en el cierre del esfínter provoca mastitis

Produce un cambio en la resistencia del pezón

- La queratina recubre el canal del pezón.
- Debe de expulsarse en un porcentaje medio (40%) por ordeño.
 - ✓ Si se expulsa menos es malo y si se expulsa mucho también.
 - ✓ Una ordeñadora bien regulada extrae la cantidad de queratina que la cabra produce.
- Es importante el **nivel de vacío ajustado a la dureza de la pezonera.**

Provoca un cambio en la resistencia del pezón

- Si se expulsa poca queratina: hay muchas bacterias dentro del pezón que no son expulsadas y hay muchas células muertas que la hacen inefectiva.
- Si se expulsa mucha queratina: tenemos pocas células de queratina y además inmaduras que no son funcionales.

Provoca un cambio en la resistencia del pezón

- La pulsación y la fuerza de sobrepresión son las que condicionan y producen daños sobre el pezón.
- Sin pulsación o pocos segundos de masaje no hay salida de queratina y hay congestión el esfínter tarda en cerrarse.
- Con exceso de sobrepresión o exceso de masaje hay hiperqueratosis exceso de salida de queratina del pezón.

Provoca un cambio en la resistencia del pezón

¿CÓMO SE MIDE LA SOBREPRESIÓN?

- Se mide en el **tubo corto de pulsación**.
- Se desconecta este tubo y se hace vacío con una jeringa para abrir la pezonera porque esta cerrada en masaje.
- En el momento que fluye la leche, esa es la fuerza que la pezonera ejerce sobre el pezón.

Sobrepresión

- Depende de:
 1. nivel de vacío.
 2. de la dureza de la pezonera.
- Debe de estar entre 8 y 13 kpa.
- Si esta mas bajo: no hay masaje y los pezones están congestionados.
- Si es mayor: aparecen problemas de hiperqueratosis.
- También depende de la relación de pulsación.

Sobrepresión



Si la sobrepresión es **baja** (menor de 8 kpa):

1. los pezones se congestionan.
2. no hay masaje del pezón.
3. la relación de pulsación esta mal.

Sobrepresión



Si la sobrepresión es **alta** (superior a 13 kpa):

1. aparece hiperqueratosis.
2. hay exceso de presión de masaje.
3. la relación de pulsación es inferior a 60/40

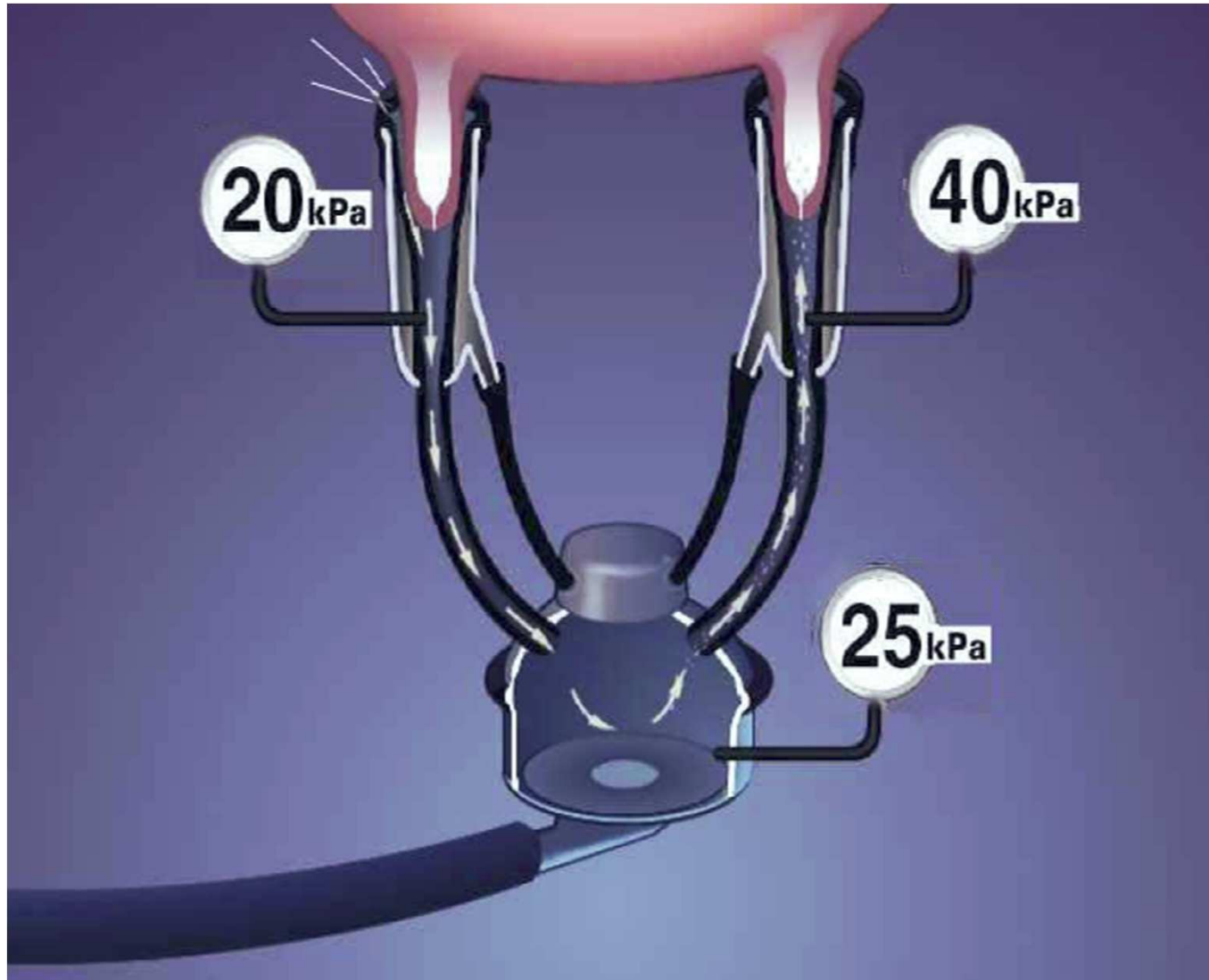
3.

Fuerzas que
superan la
resistencia del
pezón

Fuerzas que superan la resistencia del pezón

- Cuando se producen entradas de aire en las pezoneras se produce un deslizamiento.
- Este aire que entra, produce microgotas o macrogotas, que son pulverizadas a los otros pezones.

Condiciones para producir impactos



SERGASI



Fuerzas que superan la resistencia del pezón

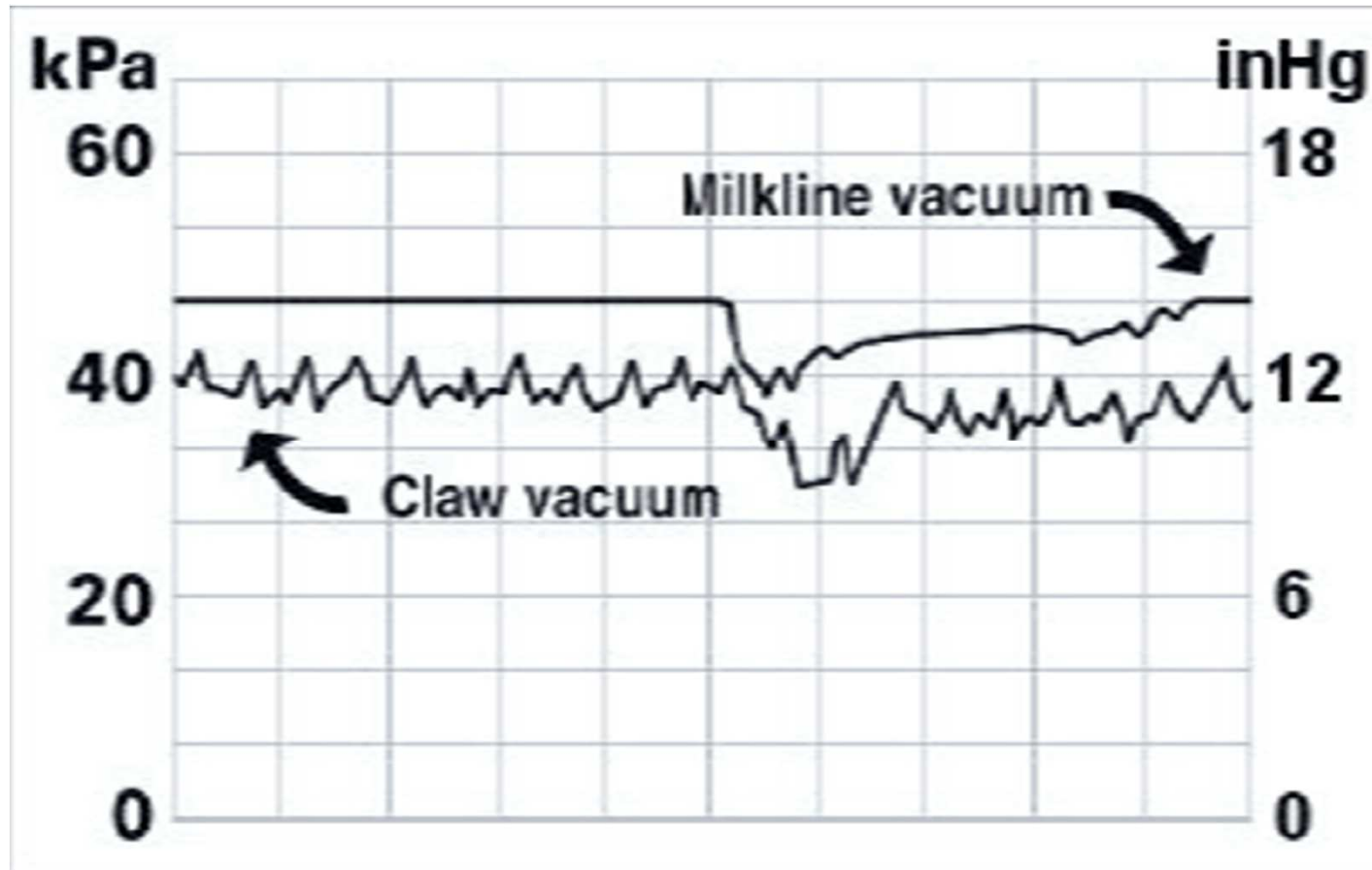
- Retroimpactos con velocidades de 6 m/s pueden penetrar el canal del pezón. (Thiel ,1969)
- Abruptas entradas de aire en una pezonera generan esas velocidades. (Woolford 1980)
- Deslizamientos, remoción brusca, apoyo.

Fuerzas que superan la resistencia del pezón

A fines de la década del '60 y principios de la del '70 se observó, que **inadecuadas capacidades de la bomba, y el vacío inestable, predisponía a mastitis.**

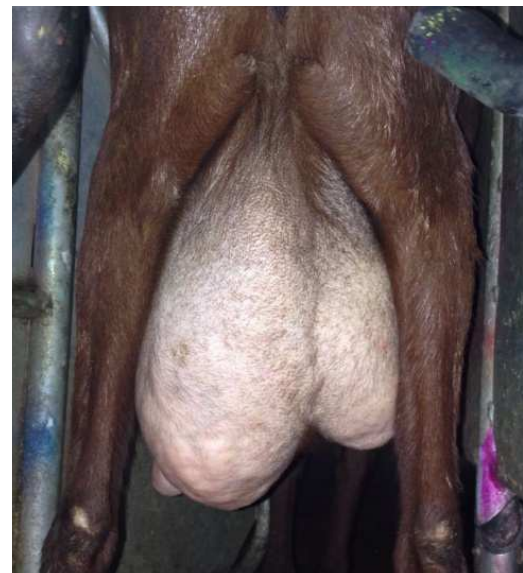
(Nyhan, Cowhig, Thiel, Cousins)

Fuerzas que superan la resistencia del pezón



Fuerzas que superan la resistencia del pezón

- Cabras ordeñadas con pezoneras con altos (AD) y bajos deslizamientos (BD)
- Incidencias de nuevas infecciones
 - AD: 0.49 por cada 100 ovejas-día
 - BD: 0.27 por cada 100 ovejas-día



Fuerzas que superan la resistencia del pezón

- Los impactos se producen:
 1. por vacíos bajos.
 2. por capacidades de bombas escasas, que dan fluctuaciones de vacío en la línea de leche.
 3. cuando realizamos el apurado.
 4. una cabra patear.
 5. si no cortamos el vacío en la retirada.

Fuerzas que superan la resistencia del pezón

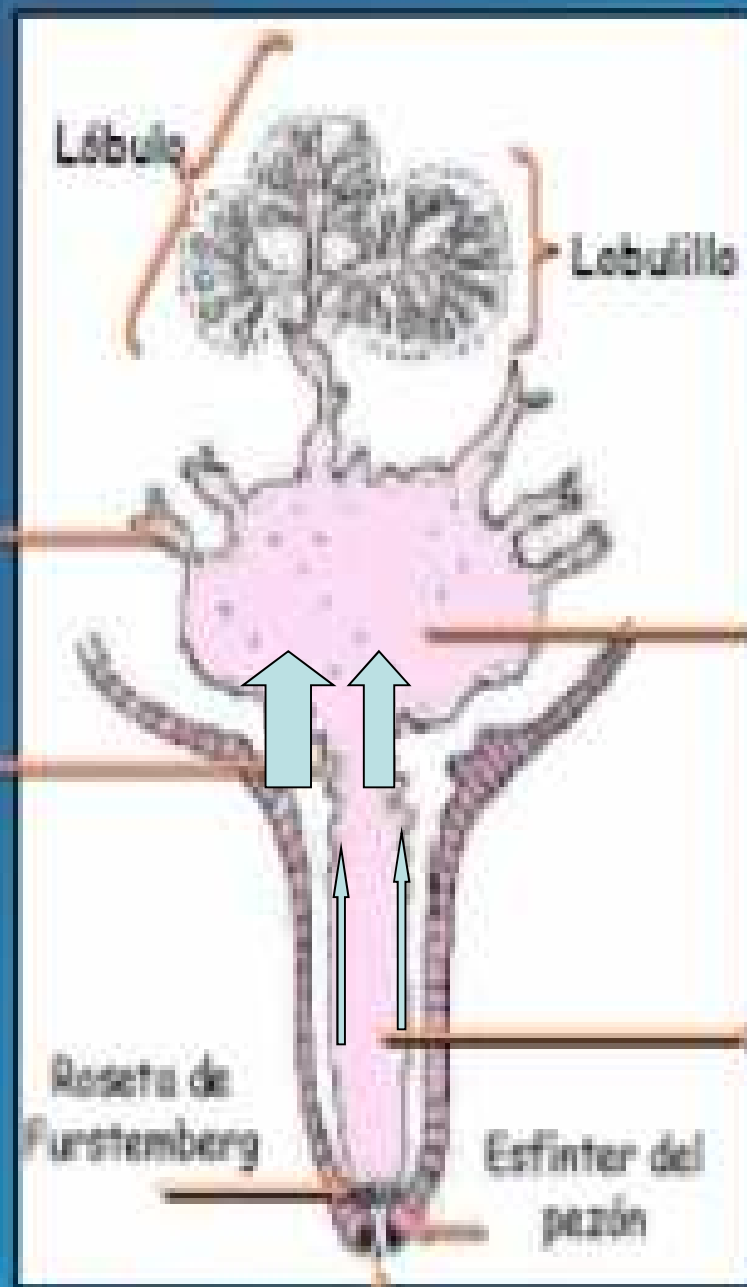
- Las gotas de leche contienen bacterias que son impulsadas dentro del canal del pezón
- Este fenómeno es mucho mas peligroso al final de ordeño

4.

Dispersa
bacterias
dentro de la
ubre

Dispersa bacterias dentro de la ubre

- Cuando se produce el cierre de la pezonera, por diversas técnicas se ha demostrado que la leche regresa desde el canal del pezón hacia la cisterna de la ubre.
- Si esa leche está infectada lo distribuye por toda la ubre.



Conductos
mamarios

Esfínter
superior
del pezón

Conducto o canal galactóforo

Lóbulo

Lobulillo

Cisterna de la
glándula

Cisterna del
pezón

Roseta de
Furstenberg

Esfínter del
pezón

Adaptado de Ruchbach

5.

**La frecuencia
y el grado de
evacuación de
la leche influye
en la mastitis**

La frecuencia y el grado de evacuación de la leche influye en la mastitis

- El ordeño es positivo para tener menos mastitis.
- La frecuencia de ordeño es favorecedora para tener menos mastitis, con 3 ordeños hay menos mastitis que en 2 ordeños.

La frecuencia y el grado de evacuación de la leche influye en la mastitis

- El grado de evacuación influye en la presentación de mastitis.
- El ordeño incompleto hace que las cabras infectadas tengan episodios de mastitis clínica y empeoren su estado.
- El exceso de ordeño hace que lesionemos los pezones.

Conclusiones

- La ordeñadora aunque este bien regulada produce efectos negativos en la ubre para minimizarlos los animales deben de estar limpios o hacer pre-sello.
- La ordeñadora debe de estar bien ajustada, sobre todo el nivel de vacío.
- Hay que evitar entradas de aire.
- El ordeño debe de ser completo, pero debemos de evitar el sobreordeño.

Conclusiones

- Es muy importante la revisión y mantenimiento de la ordeñadora.
- Ajustar el vacío a las condiciones del ordeño y de la pezonerera.
- Tener la capacidad de bomba necesaria.
- Cambiar el material de ordeño a tiempo sobre todo las pezoneras.



Muchas gracias
por su asistencia

¿Alguna pregunta?

SERGASI



La Referencia
en Prevención
para Salud Animal