

## Influencia del equipo y la rutina de ordeño en la salud de la ubre y la calidad de leche

**FÉLIX CHECA SANTAMARIA**  
**Y JOSÉ CARLOS ESTEBAN SIMON**

GERENTES REGIONALES POSTVENTA  
DELAVAL EQUIPOS S.A.

**E**l sistema de ordeño es el equipo o máquina agrícola más importante de todos los que un ganadero de leche utiliza de forma cotidiana. A través de éste no recoge la cosecha, pero sí ordeña y obtiene la leche que significa su principal fuente de ingresos. La máquina de ordeño, y concretamente la pezonera de la unidad de ordeño, está en contacto íntimo con cada vaca dos o tres veces al día durante 365 días, ¡cada año!

Pero el equipo de ordeño por sí sólo no extrae la leche, y en cualquier caso, no es sólo el equipo de ordeño el que hace que su negocio de producción de leche sea rentable. Las vacas y los operarios son igualmente importantes. ¿Cómo buscar por tanto el éxito para alcanzar la mejor salud de ubre y calidad de leche?

Sólo el ganadero que consigue que los tres factores mencionados, equipo de ordeño, vacas, y por último, operarios, trabajen siempre juntos de forma coordinada, tiene la clave de un procedimiento eficiente y rentable.

### Claves del éxito y rentabilidad

Citamos a continuación las tres claves básicas de mayor importancia que son siempre necesarias para tener éxito y rentabilidad en la operación de la producción de leche:

- Ordeñar vacas sanas.
- Seguir buenas rutinas de ordeño.
- Instalación de ordeño con buen diseño y mantenimiento.

#### Ordeñar vacas sanas

Como punto más importante, sólo podemos y debemos producir leche partiendo de animales sanos. Recordamos la definición que hace la legislación actual del producto denominado "leche": "Producto íntegro procedente del ordeño completo e ininterrumpido de una vaca o hembra lechera en buen estado de salud, bien alimentada y no cansada".

#### Seguir buenas rutinas de ordeño

La rutina de ordeño es pieza fundamental en la obtención de una cantidad y calidad de leche correctas, y depende especial-



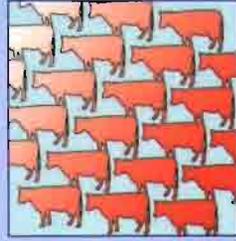
## Cuadro I: 12 reglas de oro

### Antes del ordeño



#### 1. Control de la salud de la ubre

- Comprobar la salud de la ubre con el Test Mamitis California una vez al mes.
- Nunca entregar leche de vacas que hayan dado positivo en el test.



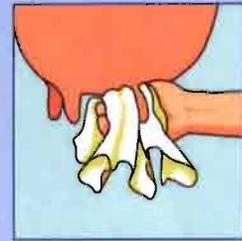
#### 2. Planificación del orden de ordeño

- Comenzar el ordeño con novillas jóvenes y vacas sanas.
- Después ordeñar las vacas viejas.
- Acabar ordeñando a las vacas en tratamiento cuya leche no se va a entregar a la central.



#### 3. Extraer siempre los primeros chorros

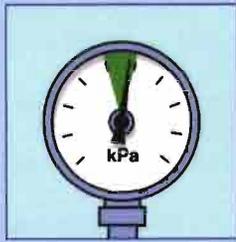
- No tirar leche al suelo.
- Verter 2-3 chorros de leche de cada pezón en un jarro de pruebas.
- Examinar la leche para ver si hay coágulos o cambios en el color o en la consistencia. La leche con cambios visibles no se debe entregar.



#### 4. Limpiar los pezones cuidadosamente

- Limpiar los pezones antes del ordeño. Usar sólo productos apropiados.
- Usar toallas de papel desechables, textiles o toallas húmedas.
- Nota: no usar nunca la misma toalla para varias vacas.
- Los pezones muy sucios se deben limpiar antes con agua caliente.

### Durante el ordeño



#### 5. Comprobar el vacío

- El vacío óptimo viene especificado por el fabricante.
- Comprobar siempre el vacío antes del ordeño.
- La velocidad y la frecuencia de pulsación deben ser los estándar.



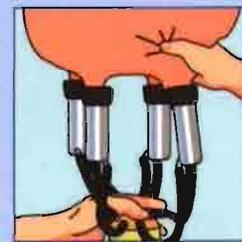
#### 6. Ajustar el juego de ordeño inmediatamente después de la preparación de la ubre

- Evitar que entre aire.
- Comprobar la posición del juego de ordeño.
- Alinear los tubos largos de leche y pulsación.



#### 7. Evitar el sobreordeño

- Vigilar el proceso de ordeño. Los indicadores de flujo de leche son útiles. Las máquinas con control de flujo reducen los efectos negativos del sobreordeño.
- No hacer nada más durante el ordeño



#### 8. Comprobar el estado de la ubre

- Comprobar el estado de la ubre antes o una vez retirada la unidad de ordeño dependiendo del nivel de automatización de la instalación.

### Después del ordeño



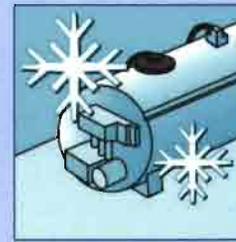
#### 9. Bañar los pezones inmediatamente

- Baño o spray de los pezones inmediatamente después de retirar el juego de ordeño.
- Usar una solución adecuada.
- Retardar el baño o spray es menos efectivo.
- Sólo el baño o spray regular es efectivo para el control de bacterias y enfermedades.



#### 10. Limpiar el equipo inmediatamente después del ordeño

- Enjuagar con agua tibia (35-45°C)
- Usar la cantidad adecuada de detergente.
- Circular la solución de lavado 8-10 minutos (mantener la temperatura según las instrucciones).
- Aclarar con agua limpia y potable.
- Dejar que las conducciones drenen y sequen.
- Retirar las unidades del lavado.
- Dejarlas secar.



#### 11. El enfriamiento previene la multiplicación de bacterias

- Comprobar la temperatura de enfriamiento (siga las instrucciones del fabricante)
- Nota: Los tanques de frío y almacenaje también se tienen que limpiar inmediatamente después de su vaciado.



#### 12. Controlar los resultados del ordeño regularmente

- Comprobar los datos de calidad que proporciona la central: calidad y composición de la leche.
- Comprobar mensualmente los datos del Test Mamitis California.
- Reemplazar pezoneras y tubos siguiendo las recomendaciones.
- Realizar un Servicio de Mantenimiento Preventivo a la instalación de ordeño al menos una vez al año.

# Suplemento vacuno de leche



mente del comportamiento diario del operario, es decir, de su actitud y costumbres frente a los animales antes, durante e inmediatamente después del ordeño. A este respecto, nuestra experiencia es que el binomio operario-animal adquiere unas costumbres o hábitos de ordeño, que en función de su mejor o peor ejecución, repercute de forma muy importante en la calidad y cantidad de leche obtenida. Nunca la rutina de ordeño debiera ser el "factor limitante" en el ordeño y producción de leche, pero nosotros a diario encontramos muchas ganaderías profesionales, donde vacas de alta producción alimentadas correctamente y ordeñadas en

*“La salud de la ubre se expresa a través del recuento de células somáticas y el índice de nuevas infecciones de mamitis en el rebaño lechero”*

máquinas de ordeño de altas prestaciones, sin embargo producen leche en cuantía y calidad altamente deficitarias. Pensando que con total probabilidad sea la rutina de ordeño el factor más fácil de mejorar de los tres factores citados, ¿por qué en cambio es en muchas ocasiones el factor limitante del ordeño y por tanto de la rentabilidad de la explotación lechera?

Una de las formas más sencillas para mejorar el funcionamiento de un equipo de ordeño, ayudar a mantener las defensas naturales de la vaca, reducir el índice de nuevas infecciones, y producir leche de mejor calidad es seguir las conocidas "12 Reglas de Oro del Ordeño Mecánico" (Cuadro I).

## Instalación de ordeño con buen diseño y mantenimiento

¿Qué se entiende por una máquina de ordeño bien diseñada? Y ¿qué implica y requiere el correcto mantenimiento de una instalación de ordeño?

Podemos decir que una máquina de ordeño bien diseñada es sólo aquella que ha sido concebida teniendo en cuenta el efecto de la máquina de ordeño sobre la salud e higiene de la ubre.

Es este el criterio más importante a tener en cuenta para valorar el diseño de una máquina de ordeño, ya que influye directamente en su comportamiento y funcionamiento.

La salud de la ubre se expresa a través del recuento de células somáticas y el índice de nuevas infecciones de mamitis en el rebaño lechero.

Un equipo de ordeño funcionando correctamente debería ser capaz de aportar las siguientes ventajas:

- Buena estimulación. Ordeñar con pezoneras adaptadas al animal y a la instalación de ordeño tiene buenos efectos estimulantes. Esto contribuye a una rápida liberación de oxitocina al principio del ordeño y al mantenimiento de su concentración por encima del umbral necesario para la descarga de la leche.
- Limitación de la congestión y del edema. El movimiento de las pezoneras aplica un masaje adecuado en el pezón. Esto reduce la cantidad de sangre y líquido intercelular acumulado en el tejido de la punta del pezón. El diámetro del canal del pezón deja de estrecharse y, consecuentemente, se mantiene el flujo de leche.
- Consecuencia de una menor congestión del pezón. La congestión de sangre y líquido intercelular en el pezón causa molestias e incluso dolor a las vacas. Si las vacas experimentan dolor, se libera adrenalina bloqueando los receptores de oxitocina. Por consiguiente, evitar dichas molestias o dolor ordeñando con pezoneras de calidad contribuye a mantener la bajada de la leche y un alto flujo.
- Tratamiento correcto del pezón. Un masaje del pezón adecuado evita la congestión y mantiene sanos los pezones. Es más difícil que los patógenos penetren en un canal del pezón sano que en uno debilitado.
- Completa extracción de leche. El ordeño con pezoneras bien adaptadas tanto a las vacas como a la instalación de ordeño da como resultado una buena extracción de leche y menos leche de apurado. Los ordeños incompletos aumentan la predisposición de los pezones a nuevas infecciones. Una completa extracción de leche, "expulsa" patógenos de la ubre, la cisterna del pezón y el canal del pezón.
- Reducción de los flujos cruzados y los impactos. Una unidad de ordeño con pezoneras bien diseñadas combina un diámetro ancho del tubo corto de leche con un buen posicionamiento de la unidad de ordeño. El buen posicionamiento conduce a un ordeño rápido y completo. Un buen diámetro del tubo corto de leche reduce la formación de taponos de leche que puedan fluir en sentido contrario e impactar con las puntas de los pezones (Foto 1).

## Funcionamiento del ordeño

El funcionamiento del ordeño muy frecuentemente se relaciona exclusivamente con el tiempo necesario para ordeñar una vaca. Sin embargo, tan importante para el ganadero es dicho factor, como considerar cuantas vacas se pueden ordeñar por hora por un operario y por la instalación de ordeño. Además, se debe tener en cuenta la producción total de cada vaca individualmente.

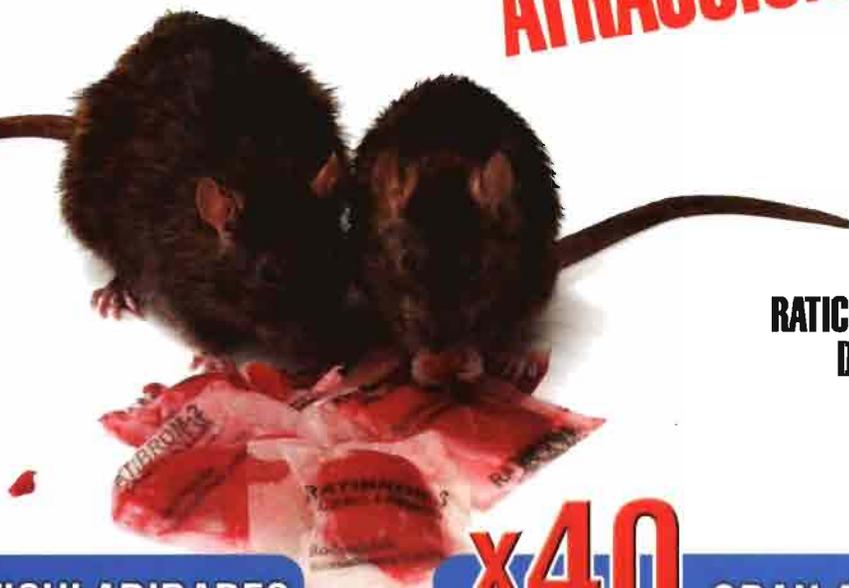
Un funcionamiento del ordeño se determina por su capacidad para estimular la bajada de leche, y mantener su descarga rápida y completa.

La calidad de la pezonera, el operario y la instalación tienen influencia en el funcionamiento del ordeño de la vaca en relación a los siguientes aspectos:

- Buena estimulación. Una pezonera bien adaptada al animal favorece una descarga rápida de la leche, un ordeño completo y una menor incidencia de nuevas infecciones.

# RATIBROM 2

## ATRACCION MORTAL



RATICIDA-RODENTICIDA  
DE USO TOTAL



### PARTICULARIDADES

**RATIBROM 2** primer raticida en pasta húmeda (cebo fresco). Diseñado y fabricado especialmente para el control de roedores dañinos. Bromadiolona 0,005%

# x40

### GRAN ATRACCIÓN

**RATIBROM 2** obtiene con su fórmula patentada, una atracción que llega a ser cuarenta veces superior a los raticidas tradicionales consiguiendo que los cebos sean comidos prácticamente en su totalidad.



### FACIL INGESTIÓN

**RATIBROM 2** con su confección en pasta húmeda (cebo fresco) facilita un rápido consumo de los cebos por los roedores logrando que ingieran una mayor cantidad de principio activo sin despertar desconfianza. Una rata común (*Rattus norvegicus*) de 300 grs. puede emplear hasta veinticuatro veces menos tiempo en devorar un cebo de **RATIBROM 2**, que en ingerir otro cebo del mismo peso de configuración totalmente sólida.

# 100%

### GRAN EFICACIA, RÁPIDO Y TOTAL EFECTO

**RATIBROM 2** une su atracción particular con una ingestión fácil y rápida consiguiendo de esta forma los resultados más espectaculares en tiempo record, logrando un control total en el cien por cien de los tratamientos.

Registros:

- Nº 05-10-01298 USO DOMÉSTICO, USO AMBIENTAL
- Nº 05-10-01298 HA USO EN INDUSTRIA ALIMENTARIA
- Nº 0395-P USO GANADERO



# Suplemento vacuno de leche



Foto 1

- Mantenimiento de un alto flujo de leche. El diámetro del canal del pezón no se estrecha como consecuencia de un buen masaje y la consiguiente reducción de sangre y líquido intercelular acumulado en el tejido de la punta del pezón.
- Mantenimiento de una buena salud de la ubre. Las vacas sanas son de más fácil y mejor estimulación. Se ordeñan más rápida y más completamente. Requieren menos trabajo al no precisar especial manejo con lo que el rendimiento de la instalación mejora.
- Reducción de la leche de apurado. Para permitir una planificación más efectiva del proceso de ordeño y, consecuentemente, permitir que un operario maneje más vacas por hora.
- Higiene del ordeño. La higiene del ordeño tiene un impacto importante en la bacteriología de la leche y en la salud de la ubre. Ordeñar con equipos bien diseñados y de alta calidad ayuda a conseguir bajos recuentos de bacterias y células somáticas.
- Facilidad de limpieza. La facilidad de limpieza de un equipo está relacionada tanto con el diseño del mismo como con la superficie del material. Un buen diseño elimina las obstrucciones y, como consecuencia, evita la acumulación de suciedad sobre la que las bacterias podrían establecerse y multiplicarse en el periodo entre ordeños. Una superficie suave es fácil de limpiar.

Como resumen podría decirse que una unidad de ordeño con pezoneras de alta calidad y que esté bien adaptada tanto a las vacas como a la instalación, potencia el funcionamiento del ordeño. Un buen diseño de las unidades y pezoneras aumenta la velocidad del ordeño, mejora la descarga de la leche, y contribuye a mantener una buena salud en la ubre. Estos tres factores son importantes puntos de partida para una alta producción de leche.

Por otro lado, una menor leche de apurado favorece un más alto rendimiento de la instalación y del operario en términos de productividad.



Foto 2

## Mantenimiento de la instalación

Para el buen funcionamiento y la conservación del valor de la instalación de ordeño, es importante realizar todos los trabajos de mantenimiento con la periodicidad necesaria.

Las operaciones que se deben realizar durante el mantenimiento consisten en desmontar, lubricar, sustituir en caso necesario, y finalmente calibrar todos los elementos cruciales de la instalación (**Foto 2**).

El mantenimiento preventivo es la única forma profesional de llevar a cabo la operación de ordeño proporcionando las siguientes ventajas:

- Sanidad. Animales más sanos, menos mamitis, mayor productividad.
- Seguridad. Menos problemas técnico-mecánicos, ordeño más rápido, ordeño correcto.
- Calidad de la leche. Menor bacteriología, menor recuento de células somáticas.
- Menos costes. Las averías de emergencia son costosas, sin contar con los trastornos en el retraso del ordeño.

## Conclusiones

No querríamos cerrar este trabajo sin subrayar los mensajes que, en nuestra opinión, deben estar presentes siempre en la mente del productor de leche:

- El sistema de ordeño es el equipo o máquina agrícola más importante de todos los que un ganadero de leche utiliza de forma cotidiana.
- A través de éste, no recoge la cosecha pero sí ordeña y obtiene la leche que significa su principal fuente de ingresos.
- La máquina de ordeño, y concretamente la pezonera de la unidad de ordeño, está en contacto íntimo con cada vaca dos o tres veces al día durante 365 días, ¡cada año!
- Sólo el ganadero que consigue que los tres factores, equipo de ordeño, vacas, y operarios, trabajen siempre juntos de forma coordinada, tiene la clave de un procedimiento eficiente y rentable. ■

# Bio-Clox Secado

Pomada Intramamaria

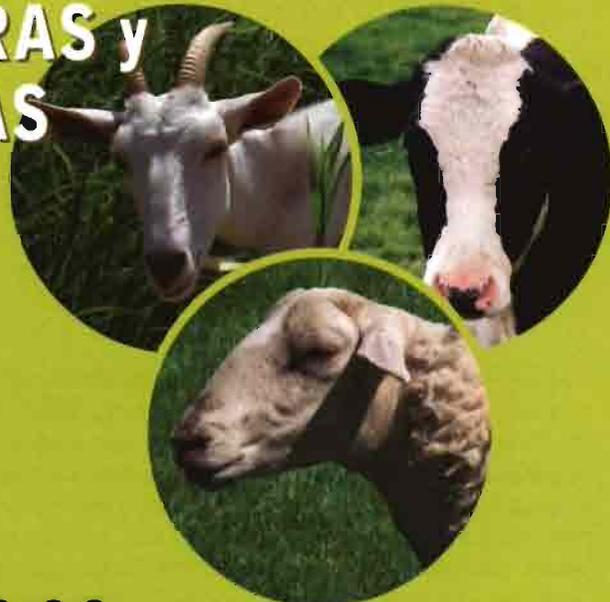
CON LAS MÁS  
AVANZADAS  
INSTALACIONES  
DEL MERCADO



**NUEVA** presentación en



**PARA OVEJAS,  
CABRAS y  
VACAS**



**COMPOSICIÓN** (por jeringa): Cloxacilina (Benzatina) .....500 mg.  
Excipiente idóneo c.s.p. ....5 g.

**INDICACIONES:** Tratamiento y profilaxis, por vía intramamaria, y en periodo de secado, de las mastitis producidas por gérmenes Gram-positivos, y en especial de las causadas por *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus agalactiae*, incluyendo cepas penicilín-resistentes.  
**ESPECIES DE DESTINO:** Ovejas, cabras y vacas. **VÍA DE ADMINISTRACIÓN:** Vía intramamaria.  
**POSOLOGÍA:** Ovejas y cabras: 1/2 ó 1 jeringa por cuarterón, según criterio facultativo. Vacas: 1 jeringa por cuarterón. **ADVERTENCIAS ESPECIALES:** No usar en el periodo de lactación, pues la prolongada presencia del antibiótico en la mama, impide la utilización de la leche durante los 3 días (6 ordeños) posteriores al tratamiento. Dispensación con receta veterinaria.  
**PRESENTACIÓN:** 4 jeringas de 5 gramos.  
**REGISTRO NÚMERO:** 10.437.



**s.p. veterinaria, s.a.**