

# El manejo en la sala de ordeño

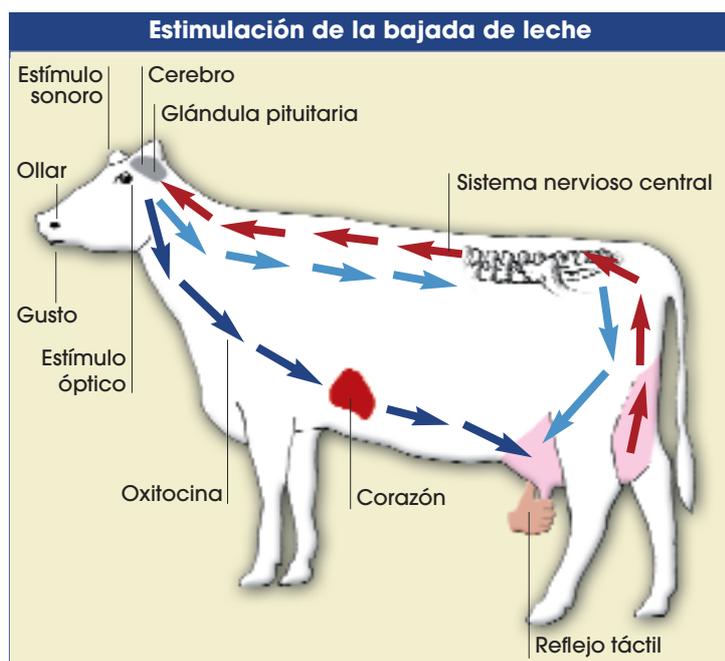
Para que un ordeño pueda ser considerado como eficiente, es necesario:

- Realizar una buena rutina de ordeño
- Tener una maquina de ordeño en perfecto estado
- Que las vacas lleguen a la sala de ordeño lo más limpias y tranquilas posible

Las vacas son animales de costumbres, y por lo tanto quieren que se las trate todos los días de la misma forma. Para ello los operarios o los propios productores deben de conocer y saber qué es lo más importante que hay que hacer en la sala de ordeño y por qué hay que hacerlo.

Un **entorno del animal** limpio, bien sean cubículos, pasillos, cama caliente o pastos, hace que la rutina de ordeño sea más eficaz y que el riesgo de mastitis sea menor. Por otra parte, si además los animales llegan tranquilos esto favorece la correcta bajada de la leche, en definitiva mejorará la estimulación, los animales se ordeñaran mejor y más rápido.

El objetivo es que la/s personas encargadas de llevar a los animales al ordeño lo hagan de forma tranquila, sin voces, sin palos, etc. La oxitocina es la hormona encargada de la bajada de la leche, pero cuando los animales están nerviosos se produce la estimulación de la adrenalina que es otra hormona que lo que provoca es el efecto contrario y por lo tanto la bajada de la leche será interrumpida.



Rafael Ortega Arias de Velasco. Veterinario

Un animal estresado en la sala de ordeño puede suponer un 20 % menos de producción de leche.

Si se dispone de salas de espera éstas deben tener una capacidad adecuada al número de animales que se ordeñan (1,3 m<sup>2</sup>/vaca), deben tener una pendiente ascendente hacia la sala de ordeño (2 – 3%), y lo ideal es que las vacas no pasen más de 1 hora de estancia por lote en la misma. Deben disponer de ventilación automática, un ventilador de 1 m de diámetro por cada 10 vacas.

Las salas de espera disponen de arreadores automáticos que hacen la función de los operarios, estos deben de arrimar las vacas al ordeño de forma tranquila.

El objetivo de toda **Rutina de ordeño**, debe ser: ordeñar vacas limpias, secas y bien estimuladas.

No hay ninguna rutina de ordeño igual para todas las explotaciones, pero sí operaciones que se deben realizar siempre:

- **Eliminación de los primeros chorros o despunte**, con ello conseguimos:
  - Visualizar mastitis clínicas
  - Ayudar a la bajada de la leche
- **Baño de pezones para antes del ordeño o pre-dipping**, con ello conseguimos:
  - Ayudar también a la bajada de la leche
  - Limpiar y desinfectar la piel de los pezones
  - Tiempo de contacto del producto con la piel de los pezones 15 – 30 segundos
- **Secar los pezones con papel** con el fin de que al colocar los puntos de ordeño, estos estén secos y así evitamos por ejemplo el deslizamiento de las pezoneras.

Los pezones de las vacas antes de la colocación de los puntos de ordeño deben estar llenos de leche, para ello debemos **sincronizar la leche cisternal con la alveolar**, lo cual conseguimos con las operaciones descritas anteriormente.

Desde que se toca por primera vez la ubre hasta que se coloca el punto de ordeño, el tiempo transcurrido debe de estar entre 60 – 90 seg.

- **Una buena colocación de los puntos de ordeño**, es decir:
  - Evitar las entradas de aire o minimizarlas en lo posible, con ello evitamos fluctuaciones de vacío y retro impactos.
  - Alinear los puntos de ordeño, en dirección craneal siempre hacia la cabeza de la vaca, así conseguimos un ordeño más eficiente evitando por ejemplo que algún pezón quede mal ordeñado por tener girado el punto de ordeño.
  - Retirada suave del punto de ordeño, cortando el vacío antes o aplicando la retirada automática bien parametrizada.
  - Una vez retirado el punto de ordeño aplicar el **baño de pezones postordeño o postdipping**, con el fin eliminar la película de leche



*Sala de ordeño en paralelo con la sala de espera al fondo*

que queda después del ordeño, y desinfección. En el mercado existen también baños llamados selladores que protegen los pezones entre ordeños.

- Cubrir siempre los 2/3 del pezón.
- **Evitar que las vacas se tumben después del ordeño**, al menos durante 30 minutos.

El **objetivo principal de toda máquina de ordeño** debe ser extraer la mayor cantidad de leche posible en el menor tiempo posible garantizando una buena salud de la ubre.

¿Cómo conseguimos esto? Aplicando el término **ordeñabilidad**, es decir, el ordeño será eficiente cuando conseguimos un alto flujo de leche después de colocados los puntos de ordeño.

Debemos adaptar la máquina de ordeño a la explotación y no al revés.

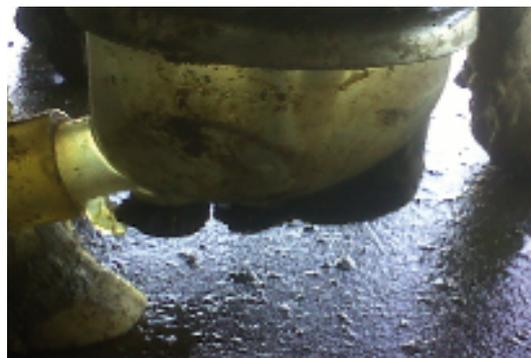
**Antes de empezar el ordeño** se debe enseñar al productor o a los operarios que estén en la sala de ordeño a que realicen una inspección visual de:

- Las pezoneras, observando que no estén retorcidas
- Limpieza externa de los puntos de ordeño, reguladores etc.
- Orificios de admisión de aire de los colectores limpios, no obstruidos

- Gomas de pezoneras, tubos cortos y largos de leche y pulsación, que no haya roturas

Todas estas cuestiones mencionadas se pueden subsanar sin problema antes del comienzo del ordeño.

En el momento que comienza el ordeño los operarios deben observar el estado de las vacas, es decir si patean, están nerviosas, no aguantan el punto de ordeño etc. Las vacas son animales que de alguna manera nos hablan y una forma de expresarse es mediante lo que acabamos de comentar.



*A la izquierda, colector sin leche al final del ordeño (sobreordeño)*

*Abajo, conducción llena (izqda.) y conducción normal (dcha.)*



## El manejo en la sala de ordeño

### Monitorización dinámica de la máquina de ordeño:

Esta debe realizarla un técnico especialista en calidad de leche. Para ello debemos monitorizar entre otros los siguientes parámetros durante el ordeño:

- **Nivel de vacío nominal** (vacuómetro) es el que instala el concesionario oficial y que se visualiza con la máquina a pleno rendimiento.
- **Nivel de vacío en unidad final** medido con un pulsógrafo o con un vacuómetro digital con la máquina a pleno rendimiento
- **Nivel de vacío en conducción de la leche** medido con un pulsógrafo o con un vacuómetro digital con la máquina a pleno rendimiento  
La diferencia de vacío entre la unidad final y la conducción de leche no debe ser superior a 2 Kpa.
- **Sensibilidad de la regulación:** para ello abrimos 1 ó 2 puntos de ordeño (dependiendo del número de puntos), con el fin de que entre aire en el sistema y monitorizamos la caída de vacío. Esta no debe ser superior a 2 Kpa.
- **Nivel de vacío en colector en flujo máximo** medido con una "T" de comprobación colocada entre el colector y el tubo largo de leche o pinchando con una aguja en el tubo largo de leche o corto. Tomamos una media de 10 valores y así obtenemos el real.
- Medir la **fuerza de colapso de la pezonera**, con este valor podremos saber si la pezonera es blanda o dura.

- **Vacío residual de masaje**, cuyo valor se obtiene con la diferencia entre el vacío en colector y la fuerza de colapso de la pezonera. Esto nos va a determinar el valor idóneo para mejorar la condición de los pezones durante el ordeño.
- **Parámetros de pulsación:** frecuencia, cojeo, relación de pulsación y duración de fases.
- **Parámetros de retirada:** estimulación previa, límite de flujo bajo de leche, tiempo final postordeño.

Por otra parte, si el programa informático del ordeño nos lo permite, también podemos visualizar:

- curvas bimodales
- porcentaje de vacas que bajan la leche en menos de 2 minutos etc.
- Flujos máximo y mínimo/vaca
- Tiempos medio de ordeño /vaca

Con estos datos podemos, entre otras cosas, valorar que operarios ordeñan mejor o peor, que animales están bien estimulados o no, si estamos apurando demasiado el ordeño, etc.

- **Valoración de la leche residual**, esta se debe monitorizar en un número determinado de vacas por ordeño. No debe ser superior a 400 c/c entre los 4 pezones. El objetivo es saber si las vacas quedan bien ordeñadas o se quedan con leche, factor de riesgo importante para mastitis.

- **Condición de los pezones:** cambios en la coloración de la piel, cambios en el grosor de la piel, hiperqueratosis, etc. Son cambios que se producen a corto y largo plazo y que son muy importantes para la salud de la ubre de los animales.

Al menos cada 3 meses se debería hacer una calificación de las puntas de los pezones, valorando las hiperqueratosis. Esto se debe realizar siempre nada más retirar se el punto de ordeño.

Las causas de la hiperqueratosis son varias y así por ejemplo tenemos :

- Un exceso de vacío en la punta de los pezones (46 Kpa por ejemplo)
- Vacío residual de masaje por debajo o por encima de 26 Kpa - 27 Kpa
- Sobreordeño, sobre todo al final del ordeño
- Fases de succión/masaje incorrectas

Los pezones una vez retirado el punto de ordeño tardan en recuperarse unas 8 horas, aunque esto no es del todo cierto ya que depende del tiempo que haya estado el punto de ordeño acoplado a la ubre del animal.

Si retirado el punto de ordeño los pezones están flácidos, blandos, secos y sin dolor, sabremos que la máquina de ordeño está funcionando bien y, por tanto, que el manejo en la sala de ordeño está siendo correcto.

Por eso todos los operarios deben trabajar de la misma forma todos los días y con las mismas pautas.

**Todos estos parámetros están dentro de lo que significa un buen manejo en la sala de ordeño. Una vez establecidos se deben realizar visitas de seguimiento, con el objetivo de comprobar que todo está funcionando correctamente.**

### Referencias

*www.solomamitis.com, Boehringer- ingelheim Ganando la lucha contra la mastitis. W. Nelson Philpot y Stephen C. Nickerson. Westfalia Surge Inc., 2001*



Retirada de las pezoneras

