

# REVISIÓN DEL SISTEMA DE ORDEÑO

## 1. INTRODUCCIÓN

Es más que notorio que el enorme desarrollo sufrido por las explotaciones lecheras se fundamenta en gran medida en la mejora de los sistemas de ordeño, es por ello, que se hace imprescindible su control para el óptimo funcionamiento de este sistema de producción. Estudios de diversa índole nos indican que la incidencia de mastitis (patología de mayor calado económico en el vacuno de leche) se dispara cuando la máquina de ordeño no se encuentra en perfecto estado. Entonces, no parece descabellado interiorizar en la gestión de una granja la revisión del sistema de ordeño como parte del método de profilaxis y control de la mamitis (en la que como paradigma de patología multifactorial también influyen, las instalaciones, el manejo de la cama, la rutina de ordeño, la genética, la alimentación, el estado inmunitario, la salud podal, ...).

## 2. PUNTOS DEL SISTEMA A CONTROLAR

Necesitaremos para las mediciones un pulsómetro, un vacuómetro y un caudalímetro .

2.a Bomba de vacío : Es la encargada de generar el vacío que llega a las unidades de ordeño. El control de este punto comienza incluso antes de su compra, es decir, debemos dimensionarla en función de las características de la sala de ordeño. Así, necesitaremos entre 100 y 150 l/min por punto de ordeño para que se genere el vacío y una reserva suficiente para eventuales necesidades. Es preferible pecar por exceso que por defecto ya que las bombas con el paso del tiempo van perdiendo eficacia y si partiéramos de parámetros justos al final no se generaría el vacío suficiente. El mantenimiento es sencillo, basta con controlar la correcta alineación y tensión de las correas así como del nivel de aceite para que nos garantice la lubricación de la bomba. Igualmente tras unos años las paletas pueden exigir un cambio aunque no siempre es así.

2.b Regulador de vacío : Si la bomba de vacío es el corazón del sistema, el regulador es el cerebro. Su función es fundamental puesto que mantiene constante el nivel de vacío preestablecido en la sala de ordeño, es por ello que cuanto más cerca se disponga de ésta mayor será su sensibilidad en la tarea. Esta regulación se produce aumentando o disminuyendo la entrada de aire atmosférico en el circuito. Su tamaño deberá ser igual o mayor al de la bomba de vacío. Para su control mediremos el caudal de vacío valorando que la reserva real y a la manual no difieran en más de 50 l/min. En cuanto al mantenimiento, bastará con su desmontaje y limpieza periódica.

2.c Conducción de vacío : El calibre, diseño y longitud de la tubería serán quienes definan la capacidad del sistema de ordeño de mover la cantidad de aire necesaria para

ordeñar. Si las pérdidas en esta conducción superan el 10% del nivel general de vacío deberemos sospechar que hay algún escape de aire.

2.d Línea de leche : La dimensión y diseño del tubo de la conducción de la leche deberán garantizar un flujo laminar de la leche a lo largo de todo el tubo, de tal modo que la caída de vacío entre cualquier punto y el receptor no exceda de 2 kPa.

2.e Vacuómetro : Nos indicará en todo momento la presión a la que se está realizando el ordeño. Deberá estar calibrado y ubicado en una zona de fácil visionado por parte del ordeñador. La presión de ordeño irá en consonancia con el tipo de línea. Así tendremos:

-línea baja: 40-42 kpa

-línea media alta: 44-48 kpa

-ordeño directo: 48-50 kpa

-olla: 50 kpa

Estas presiones deberán ser las mismas en el primer punto de ordeño como en el más alejado. Presiones superiores a lo especificado para cada tipo de línea provocarían serios daños a la estructura del esfínter del pezón y su consiguiente aumento en la incidencia de mastitis.

2.f Sistema de pulsación : su función es la de alternar entre vacío y presión atmosférica en la pezonera, produciéndose la apertura del esfínter en la fase de ordeño y la posterior relajación del pezón en la fase de masaje. De su buen funcionamiento deriva en gran parte la bondad del ordeño.

Valoraremos:

-Frecuencia: entre 55 y 65 pulsaciones/minuto, frecuencias superiores agilizan el ordeño pero a costa de un mayor traumatismo de la punta del pezón.

-Relación fase de ordeño/fase masaje: oscila entre los 50/50 y los 70/30. Cuanto mayor sea la fase de ordeño (primer dígito del quebrado) más agresivo será el ordeño y viceversa, cuanto mayor sea la fase de masaje (segundo dígito del quebrado) será menos agresivo pero más lento. Valores superiores o inferiores a los referidos no se recomiendan. Asimismo se recomienda que la fase "b" de la fase de ordeño ocupe por lo menos el 35% del total del ciclo de pulsación y que la fase "d" de la fase de masaje dure al menos 150 milisegundos.

2.g Sistema de extracción de la leche : El nivel de uso de las pezoneras ,tubos cortos de vacío y mangueras de la leche determina la frecuencia de su cambio. Se recomienda la sustitución de las pezoneras de caucho cada 2500 ordeños y las de silicona cada 3500 ordeños. Esta praxis nos reducirá la incidencia del deslizamiento de pezoneras, el entecimiento del ordeño y subsidiariamente el recuento celular y bacteriológico. Los colectores, por su parte, actualmente se diseñan con mayor tamaño debido al aumento de los flujos de leche. No está de más desmontarlos cada cierto tiempo para valorar posibles restos de leche que el sistema de lavado no haya higienizado.

2.h Retiradores automáticos: su óptimo funcionamiento nos garantiza la eliminación de los sobreordeños y una mayor eficiencia del ordeño. El calibrado del flujo de leche y tiempo al cual se retira la unidad de ordeño es el punto a controlar.