

# CLAVES SOBRE LA MÁQUINA DE ORDEÑO Y SU MANTENIMIENTO (I)

Andrés Mejuto, presidente de la Asociación Gallega de Técnicos de Equipos de Ordeño (Agatem) nos da las indicaciones precisas para conocer mejor el funcionamiento de las máquinas de ordeñar. Comenzamos una serie de artículos en los que se abordarán aspectos a tener en cuenta para atajar problemas en estos equipos

L. MARTÍNEZ



*Las salas de ordeño pueden ser línea alta o baja dependiendo de la altura de la conducción de la leche.*

La máquina de ordeñar es uno de los equipos fundamentales en las ganaderías de vacuno de leche. Durante años en Galicia las revisiones de estas máquinas eran obligatorias y se llevaban a cabo al menos una vez al año para asegurar un correcto funcionamiento. A día de hoy, como apuntan desde la Asociación Gallega de Técnicos de Equipos de Ordeño (Agatem) aunque la Xunta ha dejado de exigir

esta revisión, resulta igual de importante controlar el equipo de ordeño para garantizar su correcto funcionamiento antes de que pueda producirse una avería de mayor trascendencia o de que pequeños desajustes puedan derivar en problemas para el propio ganado o la actividad y la rentabilidad de la granja.

En función del número de animales de la ganadería también será preciso un recambio más habitual de las piezas como las gomas de las pezoneras, ya que estarán sometidas a un mayor desgaste, tal y como ya recomiendan los propios fabricantes.

De la mano de Andrés Mejuto, técnico acreditado y presidente de Agatem, ahondamos en el conocimiento sobre las máquinas de ordeñar. En esta primera entrega desgranamos algunas de las cuestiones a tener en cuenta para comprender el funcionamiento de la máquina de ordeñar, así como los diferentes tipos. Con ella iniciamos una serie de artículos en los que abordaremos cuestiones como las distintas partes de la máquina y sus accesorios, explicando la función que tienen cada uno de estos elementos y los mínimos exigidos por la normativa para garantizar su correcto funcionamiento en la ganadería.

## **Conocer la máquina**

En las ganaderías gallegas podemos encontrar a día de hoy varios tipos diferentes de máquinas de ordeño:

1\_ Cántaras o máquina de ordeño con cubo. Son las más elementales y también las que primero se comenzaron a instalar en las ganaderías.

2\_ Máquinas de ordeño con conducción de leche. En este grupo es donde se encuadran tanto los circuitos como las salas de ordeño.

En las máquinas con conducción de leche pueden establecerse otras dos clasificaciones, que son también las que más nos interesan para comprender mejor la máquina: líneas altas y líneas bajas. Se llaman de línea alta aquellas máquinas en las que la leche sube del colector a la conducción de la leche, puesto que esta está más alta que el colector.

Mientras, se conocen como máquinas con conducción de leche de línea baja aquellas en las que la leche baja del colector a una conducción que está ubicada a una altura por debajo de los pies de la vaca. Hace falta tener claro que las máquinas de ordeño en circuito serán siempre una línea alta. Sin embargo, una sala puede ser línea alta o baja dependiendo de la altura de la conducción de la leche.

El caso de la cántara de ordeño prácticamente es una línea baja que puede trabajar a entre 40 o 43 kilopascales y los reguladores fijos regulan a 50 kilopascales. Sistemas modernos y actuales como los robots de ordeño tienen cálculos semejantes a los empleados para las cántaras.

## **Las piezas fundamentales**

A la hora de analizar el funcionamiento de la máquina de ordeñar es prioritario tener un conocimiento sobre sus componentes. «Hay partes fundamentales que sí le faltan no funcionarían y otras que son opcionales, como es el caso de los medidores», apunta el técnico.

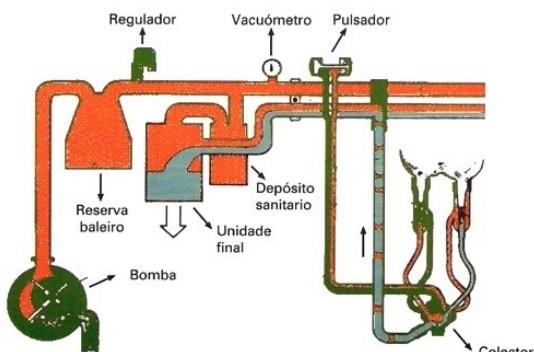


Figura 17: Máquina de muxido de liña alta en circuito: componentes principales

La máquina de ordeñar trabaja por vacío, por lo tanto el primer componente será una bomba de vacío. Para unir dicha bomba con las demás partes de la máquina se necesita un sistema de vacío, que a su vez debe contar con un sistema de regulación del vacío y pulsación. Este es el accesorio encargado de trabajar sobre el pezón de la vaca para producir la bajada de la leche.

Otra parte importante de la máquina de ordeñar es el sistema de leche, que se encarga de llevar la leche desde el colector al receptor. En esta parte de la máquina pueden ir incorporados los medidores.

«Todas las máquinas, tanto líneas altas como bajas tienen o pueden tener los mismos componentes, la única diferencia entre ellas es el nivel de vacío al que trabajan»

El nivel del vacío es una de las cuestiones a las que es preciso prestar especial atención. «Todas las máquinas, tanto líneas altas como bajas tienen o pueden tener los mismos componentes, la única diferencia entre ellas es el nivel de vacío al que trabajan», explica Mejuto.

La leche al subir del colector a la conducción produce una caída de vacío importante, así, cuanto más alta está la conducción, más caída habrá en la punta del pezón de la vaca, que realmente es el vacío que interesa tener en cuenta en la máquina de ordeñar.

En los robots de ordeño, la caída de vacío es baja, puesto que por cada pezonera hay un tubo largo

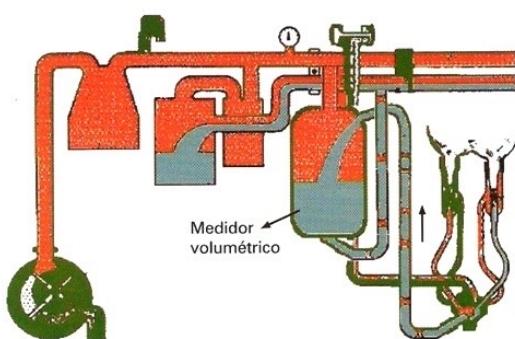


Figura 18: Máquina de muxido de liña alta en sala de muxido con medición volumétrica

de leche, mientras que en un sistema normal hay un tubo para las cuatro pezoneras. El nivel de vacío en el robot de ordeño es variable, en función del caudal de leche que baja la vaca en ese momento, así cuanto más leche más vacío.

### Soluciones ante variaciones de los niveles de vacío

Las variaciones de los niveles de vacío pueden provocar situaciones que sean perjudiciales para el correcto funcionamiento de la máquina o para lograr buenos resultados en el ordeño del animal. Analizamos algunas de las circunstancias más

habituales que pueden producirse en la máquina de ordeñar en cuanto a los niveles de vacío y cómo corregirlas:

#### **– Nivel de vacío alto en el pezón de la vaca.**

En las máquinas de ordeñar en línea alta se utilizan niveles de vacío en regulador de entorno a 50 kilopascales o incluso más. En estos sistemas pueden surgir problemas derivados de un nivel de vacío alto en la punta del pezón. Así, en el momento en el que se colocan las pezoneras, y mientras no hay leche, el vacío sube en el pezón casi a niveles máximos. «En estas circunstancias, si hay 50 kilopascales en el regulador podemos llegar a tener en la punta del pezón 48 kilopascales. Este nivel de vacío normalmente es muy alto para hacer un ordeño correcto», especifica el técnico.

Para mejorar esta variación del nivel de vacío, Mejuto recomienda preparar muy bien las vacas para la bajada de la leche y retirar las pezoneras justo cuando termine de bajar la leche. «En estos casos las pezoneras deben retirarse cuanto antes, todo lo más pronto posible», concreta el especialista.

#### **-Caída del vacío.**

Otro problema de las líneas altas se produce con aquellas vacas que apuran a bajar la leche en el pico máximo del ordeño, ya que puede caer el vacío en la punta del pezón a 30 kilopascales o incluso por debajo de ellos, un nivel de vacío que se considera muy bajo para ordeñar. Por esta razón, es recomendable montar salas de línea baja, sobre todo en aquellas ganaderías que tengan o quieran trabajar con producciones altas de leche.

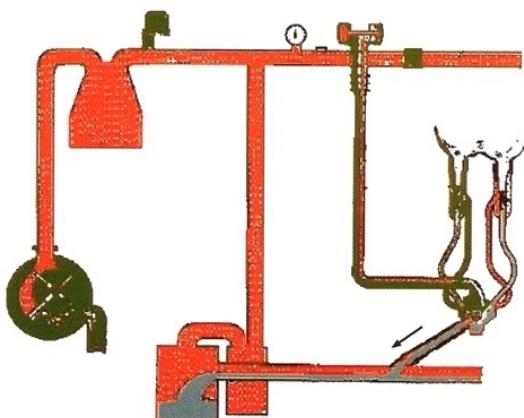


Figura 19: Máquina de muxido de liña baixa en sala de muxido

«Con una línea baja bien dimensionada y correctamente instalada podemos trabajar con vacíos en el regulador de entorno a 42 kilopascales y tener en la punta del pezón, de principio a fin del ordeño, 40 kilopascales. Así, se puede hacer un ordeño rápido y suave», explica el técnico.

Bajar el nivel del vacío puede ser la solución para distintos problemas que puede haber en la granja y con el ganado.

«Cuando se comenzaron a instalar las ordeñadoras eran todas cántaras de ordeñar, con una línea baja y con los reguladores de vacío fijos. Con estos sistemas, he resuelto muchos problemas de recuentos de células somáticas altos con sólo bajar el nivel de vacío», apunta Andrés Mejuto.

Fuente.

<https://www.campogalego.es/claves-sobre-la-maquina-de-ordeno-y-su-mantenimiento/>

**Clic Fuente**

