

Pequeños rumiantes: aspectos de manejo y rutina de ordeño

La rutina de ordeño es el conjunto de prácticas que se realizan para extraer la máxima cantidad de leche en el menor tiempo posible de una manera lo más higiénica posible y garantizando tanto el bienestar del animal como la salud de la ubre.

La Guía de Prácticas Correctas establece unos requisitos en su apartado de Buenas prácticas de Higiene en la Producción de leche de ovino como son:

1. El ordeño se realizará según criterios establecidos y respetando las necesidades fisiológicas de los animales.
2. El ordeño se realizará en condiciones higiénico sanitarias adecuadas.
3. En caso de excesiva suciedad de los animales se tomarán medias correctoras.

Las prácticas correctas que se proponen son:

1. Realizar cada paso de la rutina de ordeño de forma adecuada.
2. Utilizar un sistema adecuado y seguro para separar la leche no apta para el consumo humano (leche de animales enfermos o en tratamiento).
3. Antes de empezar el ordeño:
 - 3.1- Se ordeña según un protocolo previamente establecido vigilando proteger la leche frente a cualquier foco de contaminación y de acuerdo con el estado sanitario y productivo de los animales.
 - 3.2- Se verifica que los animales no presenten ningún síntoma de enfermedad contagiosa transmisible al hombre, que no puedan transmitir a la leche características organolépticas anormales, que estén en buen estado de salud general y que no presenten ninguna herida en la ubre.
 - 3.3- Se verifica la limpieza de los animales en especial la ubre.
 - 3.4- Se observa y se palpa la ubre para detectar posibles signos de mastitis.
 - 3.5- Si los pezones están poco sucios se limpian con toallas individuales para cada animal.
 - 3.6- Si los pezones presentan bastante suciedad, se limpian con toallas individuales para cada animal impregnadas en una solución desinfectante. Para eso solamente se utilizan productos de desinfección autorizados.

4. Se retiran las pezoneras de forma correcta, siempre tras haber cortado el vacío, evitando los “sobreordeños”.
5. Inmediatamente después del ordeño, se procede al sellado de los pezones con un desinfectante autorizado, seguro y efectivo.
6. Se intenta evitar que los animales se tumben inmediatamente después del ordeño.
7. En caso de ordeño manual se efectúa el control de la contaminación grosera de la leche.

Bajada de la leche

La rutina de ordeño empieza fuera de la sala de ordeño, es decir, los animales deben entrar lo más limpios posibles, con las ubres y pezones lo más limpios posibles. En una instalación en la que existe una carga bacteriana elevada es imposible llevar a cabo una buena higiene del ordeño.

Los animales antes de entrar a la sala deben estar lo más tranquilos posible, hay que evitar ruidos innecesarios, golpes a los animales, etc. y facilitar el acceso a la sala de ordeño. Todo esto es para evitar el estrés ya que esto irá en perjuicio de la “bajada de la leche”. Hay que tener presente que el ordeño es una función fisiológica “maternal” y de ahí que se necesite sobre todo tranquilidad.

La leche se sintetiza en la ubre por las células secretoras ubicadas en los alvéolos mamarios. Se vierte al lumen o cavidad interna de los alvéolos, éstos están conectados entre sí por los conductos galactóforos que a su vez van ensanchando su diámetro a medida que descienden hacia la cisterna de la ubre. De este modo la leche en el momento del ordeño se encuentra almacenada a dos niveles, por un lado en la cisterna de la ubre, a esta leche se le denomina “leche cisternal” y por otro está almacenada en los alvéolos mamarios, a esta se le denomina “leche alveolar”. Las ovejas tienen una cisterna de la ubre reducida y solamente pueden almacenar el 30 % de la leche. La leche cisternal una vez abierto el esfínter del pezón mediante el cordero, la máquina o incluso la mano del ordeñador se extrae sin problema, incluso por gravedad, ahora bien, la extracción de la leche alveolar que se encuentra en la parte más alta de la ubre requiere la “colaboración activa” por parte del animal. Se pone en marcha el

denominado “mecanismo neuro- endocrino de eyección de la leche” (Labussiere, 1976). De esta manera el hombre a través del manejo en la rutina de ordeño puede influir en este mecanismo para extraer la totalidad de la leche. Los estímulos producidos en el ordeño como son el ruido de la máquina, visualización de los ordeñadores, tocar los pezones, etc. van a desencadenar este reflejo.

Este reflejo se puede inhibir mediante todo lo que provoque estrés (ruidos, golpes, etc.) ya que se produce otra hormona llamada adrenalina que provoca efectos contrarios. Si se produce el bloqueo de la bajada de la leche, solamente se extraería la leche de la cisterna de la ubre y este porcentaje de leche es muy baja (30-40%) y además la calidad de esta leche en lo que a grasa se refiere sería muy baja ya que la leche cisternal suele tener un 3-4% de materia grasa y este contenido incrementa a medida que aumenta la proporción de leche alveolar. Por otro lado si no extraemos la leche alveolar se produciría una retención de leche y esto podría predisponer a la aparición de nuevas infecciones intramamarias.

Por todo esto se justifica que el ordeño se realice en una estricta calma.

Curvas de emisión de leche

En 1964 Labussiere y Martinet descubrieron que había ovejas cuya emisión de leche se producía en una sola curva y que había otras ovejas cuya emisión se producía en dos curvas (bimodal), conocidas como ovejas de “un pico” y ovejas de “dos picos”. Normalmente las ovejas de dos picos suelen ser más productoras, tienen la cisterna de la ubre más grande, esto es, tiene más leche. Es en el primer pico cuando se extrae la leche cisternal y esta extracción es muy rápida nada más abrirse el conducto del pezón al poner las unidades de ordeño. En el segundo pico se extrae la leche alveolar por la acción de la oxitocina. Existe gran variedad dependiendo de la raza de la oveja que se trate y de la fase de lactación, siendo posible que una oveja cambie de un día para otro la cinética de la emisión de leche. Dependiendo de esta cinética de emisión de leche, va a depender la aptitud de las ovejas para el ordeño mecánico y como consecuencia la rutina de ordeño. Las ovejas de dos picos son las que mejor aptitud presentan para el ordeño mecánico. En el caso de ovejas de un solo pico es necesario el **proceso de apurado** consistente en masajear firmemente la ubre con el fin de extraer toda la leche, esto es, una vez finalizada la emisión de leche se apura durante 10-15 segundos. En el caso de ovejas de dos picos bastaría con colocar las unidades de ordeño y retirarlas una vez ordeñadas.

Rutina de ordeño

La rutina empieza fuera de la sala de ordeño. Es fundamental que los animales entren lo más limpios posible sobre todo en la ubre y los pezones evitando cualquier contaminación de la leche así como para prevenir cualquier infección intramamaria. Evitar cualquier tipo de estrés es decisivo para que la liberación de oxitocina (necesaria para la bajada de la leche) se produzca. Por ello es necesario que en la sala de espera estén el menor tiempo posible debido al hacinamiento que se produce y que la entrada a la sala de ordeño sea lo más tranquila posible. Esto último se complica debido a que en la propia sala de ordeño los animales reciben alimento concentrado.

Un aspecto muy importante en la higiene del ordeño es el uso de guantes desechables de látex o de nitrilo ya que en las manos siempre existen bacterias y/o heridas infectadas y estos microorganismos van a la piel del pezón.

La aplicación de una sustancia desinfectante antes del ordeño no se realiza en la práctica por la única razón de que retrasaría el ordeño, aunque es muy importante colocar las unidades de ordeño sobre pezones limpios, secos y al ser posible desinfectados. Esta práctica consiste en aplicar un baño de pezones con un desinfectante siempre y cuando esté autorizado. Después hay que secar toda la superficie del pezón con un papel.



Otra posibilidad es la aplicación de una toallita impregnada en una solución desinfectante. Con esto no sólo conseguimos que el pezón esté limpio y seco sino que además ayudaríamos a la liberación de oxitocina y como consecuencia la bajada de la leche, esto es, aumentaremos la estimulación.

La rutina habitual consiste en la colocación de pezoneras. Una vez que el flujo de leche disminuye se puede proceder a un masaje intermedio para facilitar la extracción de la leche alveolar. Este masaje consiste en masajear suavemente y durante un periodo de tiempo corto (5-7 segundos). Cuando el flujo de leche cesa se procede a hacer un apurado, consiste en un masaje más vigoroso con las unidades de ordeño colocadas durante 15 segundos aproximadamente y al final se retiran las unidades.



Otra práctica que se hace es el “**repaso a mano**”, esto consiste en realizar un ordeño manual al finalizar el ordeño con la máquina o el hecho de hacer una doble puesta de pezoneras, esto se denomina “**repaso a máquina**”. **El masaje intermedio, el apurado y el repaso a mano** son típicos de ovejas de un pico y como consecuencia poco productoras. Existe la posibilidad en ovejas de dos picos (productoras) de hacer un ordeño consistente en la colocación de pezoneras y al final retirada de éstas sin necesidad de hacer masaje ni apurado.

Dividimos las diferentes rutinas en:

1. Apurado y retirada:

- se colocan las unidades de ordeño en todos los puntos impares
- se vuelve al primer punto y se hace un apurado a máquina
- se retira la unidad de ordeño
- y se coloca en los puntos pares realizando la misma práctica.

2. Masaje intermedio:

- se colocan las unidades en todos los puntos impares
- se vuelve al primer punto y se realiza un masaje intermedio en todos los puntos impares

- se vuelve otra vez al primer punto y se retiran las unidades de ordeño colocándolas en los puntos pares repitiendo la operación.

3. Doble puesta de pezoneras:

- se colocan las unidades en todos los puntos impares
- se retiran y se colocan en los pares
- se retiran y se vuelven a colocar en los impares repitiendo la operación.

Cuando las unidades de ordeño están colocadas es importante que exista una alineación correcta garantizando que exista un correcto flujo de leche así como evitando cualquier entrada de aire por la embocadura de la pezonera. Estas entradas de aire provocan una fluctuación brusca en el vacío y como consecuencia un reflujo de leche que desembocaría en un retroimpacto de leche en la punta del pezón y entrada de leche por el conducto. Esto aumentará la incidencia de nuevas infecciones intramamarias. Estas fluctuaciones también las provocan cualquier posible deslizamiento de pezoneras por una mala alineación de la unidad. La alineación dependerá en mayor medida de la morfología de la ubre así como de la disposición de los pezones, es decir de estas características dependerá la aptitud para el ordeño mecánico.



Un detalle importante es que mientras se masajea la ubre ya sea durante un masaje intermedio o un apurado es fundamental hacerlo con cuidado para evitar cualquier entrada anómala de aire. Par evitar esto hay que hacer el masaje en la parte alta de la ubre nunca cerca de la pezonera.

El repaso a mano sobre la pezonera hay que evitarlo en lo posible ya que esto aumentaría el riesgo de contaminación de la leche.

Cuando se retiran las unidades de ordeño es importante asegurarse el corte del vacío evitando tirar de la unidad. Si no se realiza esta práctica se corre el riesgo de fluctuaciones de vacío.

Por último se realiza una desinfección de pezones. La pezonera actúa en el pezón como una “lavadora”, esto es, extrae la leche y a la vez esa leche toca la piel del pezón en toda su superficie, incluso dentro del canal. Al retirar las unidades de ordeño los pezones están mojados de leche, a esto se le conoce como “película de leche”. Sabemos que la leche es un excelente caldo de cultivo para los microorganismos, la única manera de eliminar esta película es bañando el pezón con un desinfectante. Existen muchos microorganismos como el *Staphylococcus aureus* o los *Staphylococcus coagulasa* negativos que pueden vivir por largos periodos de tiempo en la piel y canal del pezón. Realizando una buena desinfección reduciremos la incidencia de nuevas infecciones intramamarias tanto de bacterias contagiosas como de bacterias medioambientales. Los desinfectantes que se usan son yodados, clorhexidina, ácido láctico, dióxido de cloro, etc. Otra función del baño de pezones postordeño es suavizar la piel del pezón y recuperarla de la acción traumática de la máquina de ordeño. Un pezón traumatizado predispone a la aparición de nuevas infecciones intramamarias.

Para garantizar una correcta recuperación del pezón los baños de pezones en su composición suelen llevar emolientes, humectantes, etc. La manera más eficaz de realizar esta desinfección es por inmersión garantizando que toda la superficie del pezón sea bañada. La pulverización es una variedad que no garantiza muy bien la desinfección ya que no se bañan de manera correcta las partes del pezón que no vemos y conlleva a su vez un gasto excesivo de producto.

