VACUNO

La salud de los pezones

Conocer y evaluar su estado de salud es la primera barrera en la lucha contra la mamitis

Oriol Franquesa Oller.
Veterinario Asesor en Calidad de Leche.

La integridad del pezón es de vital importancia para los resultados en calidad de leche de una explotación y por consiguiente de sus resultados económicos. Existen muchos factores que afectan a la piel del pezón, al esfínter de la punta, al canal y a otras estructuras cuya misión es proteger la glándula mamaria de nuevas infecciones.

El objetivo del presente artículo de revisión es conocer los factores que pueden afectar a la salud de los pezones, saber evaluar el estado de salud de los mismos en una explotación e identificar el origen del problema para que podamos corregirlo.

Además de los problemas de infecciones intramamarias que se pueden derivar de una mala salud de los pezones, también hay que destacar otros problemas, como ordeños incompletos a causa de incomodidad para el animal en el ordeño o por obstrucción de la salida de la leche. Es importante destacar que puede afectar a la seguridad en el trabajo de los ordeñadores, ya sea por contagio de los agentes infecciosos o bien porque animales que rechazan el ordeño por dolor están más nerviosos o violentos y aumenta el número de patadas durante la preparación de ubres y el ordeño, con el consiguiente peligro.



Pezones congestionados.

Factores que afectan a la salud de los pezones

Como en muchas otras patologías, el origen es multifactorial. Es importante pues conocer los posibles agentes causantes para ser capaces de realizar un diagnóstico correcto. Podemos distinguir 3 grandes grupos:

1. Infecciosos.
2. Ambientales.
3. Inducidos por la máquina de ordeño.

1. Factores infecciosos

En este grupo cabe destacar 3 subgrupos que son:

- Virus.
- Hongos.
- Bacterias.

Virus: Algunos virus a destacar son:

a) *Parapoxvirus:* probablemente el más frecuente de los


Pezón normal.


Petequias.

virus a nivel de pezón. Cursa con pequeñas vesículas que se ulceran y luego cicatrizan en un proceso que puede durar unos 10-12 días. Normalmente la infección es crónica y se contagia de manera lenta entre el ganado. Sólo en primeras crías recién paridas y en animales recién entrados en la explotación veremos casos agudos.

b) *Herpes mammillitis:* la sintomatología de esta infección es muy similar a la anterior pero puede llegar a dificultar seriamente el ordeño.


Pezones enrojecidos, duros y con anillo en la base.


Pezones enrojecidos.

Son lesiones más grandes y profundas, y más lentas de curar ya que las úlceras suelen infectarse de manera secundaria. Normalmente los animales más afectados son las primeras crías a las 2-3 semanas postparto, probablemente ligado al estrés y a la bajada de inmunidad ligada al parto.

c) *Papillomavirus:* este grupo es el responsable de la formación de verrugas. Las más frecuentes son largas y pedunculadas, que pueden dificultar en gran medida el ordeño y que sangran con facilidad. La mayoría pueden eliminarse fácilmente y no suelen ser problema más allá de la primera lactación. Otro tipo de verrugas son mas pequeñas y planas, como granos de arroz. Excepto casos muy aislados la mayoría no suelen ser problemáticas en el ordeño.

d) Fiebre aftosa: cursa son pequeñas pústulas a nivel de pezón entre otros signos clínicos. Estas vesículas se rompen y supuran. Es importante diferenciarla de otras infecciones que cursen con vesículas a nivel de pezón debido a su gran importancia.

e) Estomatitis vesicular: en este caso es imprescindible la confirmación laboratorial para distinguirla de la fiebre aftosa, aunque se puede llegar a distinguir por algunos de sus signos clínicos.

Hongos: Algunos hongos como el *Thichophyton verrucosum* pueden infectar la piel del pezón. Normalmente no queda circunscrito sólo a nivel de pezón sino que lo encontramos en otras zonas del cuerpo con un característico color grisáceo y unas descamaciones como ceniza. El principal riesgo es el contagio del personal responsable del ordeño.

Tanto el grupo de virus como de hongos suele darse más frecuentemente en animales jóvenes o en animales recién llegados a la explotación. Una vez estos animales entran en la rutina de ordeño y si la higiene de ordeño es correcta los problemas suelen desaparecer. Es importante pues utilizar buenos productos para la desinfección de pezones antes y después del ordeño.

Bacterias: Estas son de lejos más prevalentes que las infecciones por virus y hongos y son las que implican mayores pérdidas económicas ya que son la principal fuente para las nuevas infecciones intramamarias. Las bacterias más frecuentes en piel de pezón son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae* y *Arcanobacterium pyogenes*, que son ubiquitarios en piel de pezón y que colonizan rápidamente cualquier lesión que se produzca a nivel de piel y muy especialmente a nivel de esfínter. Así, la gran mayoría de infecciones bacterianas de la piel del pezón son secundarias a heridas y traumatismos. De nuevo, el mejor método de control de que disponemos es una correcta higiene en preordeño y postordeño.

2. Factores ambientales

Entre estos hay que destacar: pisadas, cortes, abrasiones, agresiones químicas, picaduras de insectos, lesiones por frío (en condiciones extremas), grietas por viento o humedad, reacciones alérgicas, fotosensibilizacion, etc.

En todos estos casos las infecciones bacterianas secundarias serán muy frecuentes. Suelen ser problemas que provocan molestia y dolor durante el ordeño, lo que dificulta el completo ordeño de la ubre y predispone a la mamitis. Especialmente importante en estos casos es la seguridad del ordeñador ya que los animales darán muchas más patadas y estarán más nerviosos.

La mayoría de estos problemas pueden ser fáciles de evitar manteniendo una correcta densidad de animales en los corrales en el caso de pisadas; con un buen mantenimiento de locales en el caso de cortes y abrasiones; control de moscas y otros insectos para las picaduras; utilizando productos registrados y autorizados para la higiene de pre y postordeño; etc.

3. Factores ligados a la máquina de ordeño

Este punto es de largo el que más atención ha acaparado por parte de los veterinarios y técnicos especialistas en calidad de leche en los últimos años. Inevitablemente la vaca debe someterse al ordeño mecánico 2 ó 3 veces al día (y si observamos las últimas tendencias incluso más veces), y queremos obtener cada vez una mayor producción. Los pezones van a sufrir las consecuencias del estrés provocado por el ordeño mecánico en mayor o menor grado. La función del técnico será reducir siempre en la medida de lo posible este estrés al que se ve sometido el pezón.

Las lesiones más frecuentes producidas por la máquina de ordeño, la rapidez con las que éstas se producen y sus principales causas las podemos concentrar en el **cuadro I.**

La hiperqueratosis es una de las lesiones que más preocupa a los veterinarios de calidad de leche, ya que de la misma manera que tarda un periodo en aparecer también tarda mucho en desaparecer, incluso si la rotura del esfínter es importante puede no sanar nunca. La relación entre hiperqueratosis y nuevas infecciones intramamarias ha sido demostrada en numerosos estudios.

La hiperqueratosis de la punta del pezón no será tratada en profundidad, ya que sería demasiado extenso y no es el objetivo del presente artículo. Dada su importancia y su influencia sobre la calidad de leche serán tratadas con más profundidad tanto los mecanismos por lo que se produce, las causas que la provocan y las estrategias para evitar su aparición en un próximo artículo.

Cómo realizar la evaluación del estado de salud de los pezones en una explotación

Cuando recibimos la consulta de un ganadero preocupado por el estado de salud de los esfínteres de los animales de su explotación lo primero que debemos hacer es una correcta valoración del estado de estos pezones para saber, en primer lugar, si realmente existe un problema o bien se sitúa dentro de los niveles normales, y en segundo lugar conocer cuál es el problema que nos afecta y cuál puede ser su origen.

Por ello es muy importante estandarizar al máximo posible el método de evaluación de pezones y de esta manera ser capaces de hacer comparaciones de manera fiable. A nadie se le escapa que valorar el color, firmeza, estado de la piel, grado de hiperqueratosis, etc., no deja de ser una medida subjetiva. Precisamente por esta razón es muy importante una máxima estandarización del método y la máxi-

CUADRO I. Lesiones más frecuentes producidas por la maquina de ordeño

Tiempo de aparición	Lesiones más frecuentes	Posibles causas
A corto plazo (un solo ordeño)	a) Cambios de color: se observa inmediatamente al retirarse la unidad de ordeño. Se clasifican en: • Rosado (normal) • Rojizo o azulado (parte o totalidad del pezón) * Descartar los pezones negros	• Sobreordeño • Pezoneras de calibre ancho • Nivel de vacío elevado • Problemas de pulsación • Desajuste entre el tipo de pezoneras utilizado y el tamaño medio de pezones de la explotación
	b) Inflamación en la base del pezón: se observa una línea clara causada por el contacto del la boca de la pezonera o un anillo de inflamación palpable en la parte que está en la cámara de la pezonera. Se clasifican en: • Normal • Anillo visible * Evitar confusiones con animales con edema de ubre postparto	• Vacío alto en la cámara de la pezonera asociado a pezoneras de calibre ancho • Sobreordeño (especialmente con pezoneras de calibre ancho) • Trepado de pezoneras • Boca de pezonera demasiado estrecha en relación al tamaño del pezón
	c) Inflamación en la punta del pezón: se observa la parte baja del pezón endurecida por la presión ejercida por las paredes de la pezonera. Se clasifican en: • Normal • Firme e inflamado	• Pezoneras duras • Pezoneras montadas con alta tensión • Fase D de pulsación muy prolongada • Fallo de apertura total de las pezoneras • Sobreordeño • Pezoneras de calibre ancho o con cámara de la embocadura muy alta • Vacío de trabajo alto • Fallo en la pulsación
	d) Apertura del esfínter: se observa el nivel de apertura del orificio del pezón al retirarse la unidad. Se clasifica en : • Cerrado • Abierto (más de 2 mm)	• Vacío de trabajo alto • Sobreordeño • Diseño incorrecto de la boca de la pezonera • Colector muy pesado • Alta tensión de montado de pezonera
A medio plazo (pocos días o semanas)	a) Condición de la piel del pezón. Puede darse por condiciones ambientales que la maquina de ordeño puede empeorar. Se clasifican en: • Normal • Seca (descamada pero sin grietas) • Lesiones abiertas (grietas, cortes)	• Factores ambientales (frío, humedad, viento,...) • Productos químicos utilizados
	b) Daño vascular. Petequias o hemorragias. Se clasifican en: • Normal • Daño vascular	• Fallo de pulsación • Vacío de trabajo muy alto • Sobreordeño
A largo plazo (2-8 semanas)	a) Hiperqueratosis de la punta del pezón. Las lesiones pueden tener diferentes grados de gravedad. Se clasificaran en: • Grado 1: sin lesión • Grado 2: formación de anillo alrededor del esfínter pero sin lesión en el mismo • Grado 3: esfínter lesionado • Grado 4: esfínter muy lesionado * Para una mejor evaluación obsérvese en la Figura XXX la valoración de esfínteres	• Afectado de manera normal por la forma del pezón, nivel de producción, estado de lactación y número de lactación • Tiempo total diario en que el flujo de leche está por debajo de 1 kg/mn • Muy influenciado por la preparación de ubres antes del ordeño, colocación de pezoneras y parámetros de los retiradores automáticos. • Vacío de trabajo alto • Sobreordeño • Pezoneras con embocadura muy rígida • Pezoneras montadas con alta tensión


Anillo en la base del pezón.

ma práctica posible por parte del encargado de hacer esta valoración.

En el caso de rebaños pequeños (inferiores a 100 animales en ordeño) deberemos valorar todos los pezones de todos los animales. En caso de rebaños más grandes es importante valorar el mayor número posible de animales, siempre que este número y el tiempo en el ordeño lo permita, ya que a mayor número de pezones valorados mayor confianza tendremos en la fiabilidad de los resultados obtenidos.

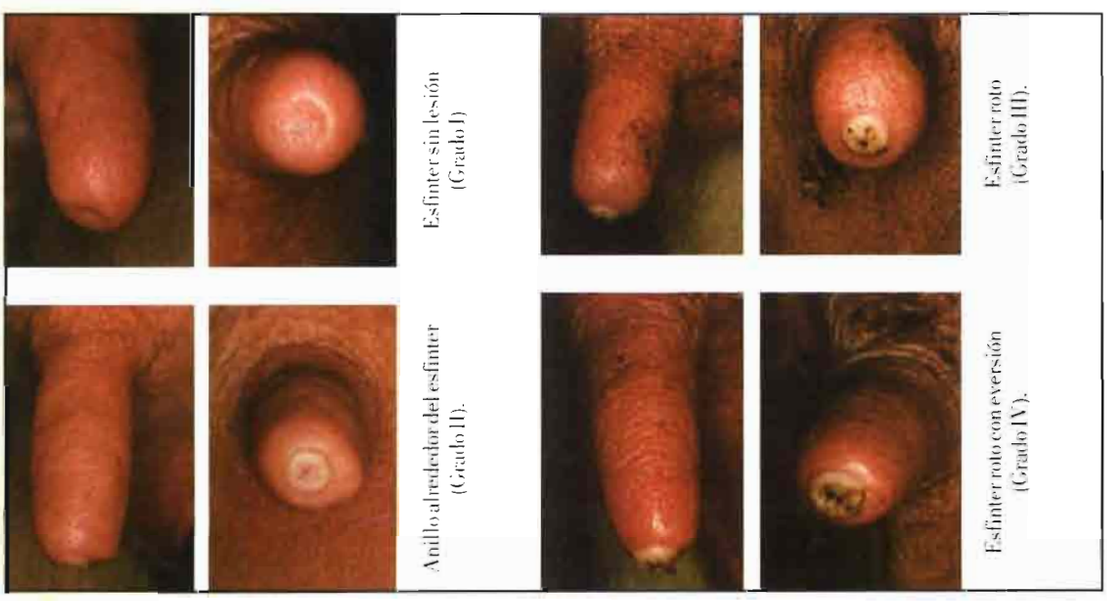

Orificio abierto.

Si el número de animales en el rebaño es muy elevado o el tiempo disponible durante el ordeño no nos permite realizar esta valoración, deberemos seleccionar al menos 80 animales o el 20% del rebaño (elegir entre estos dos valores aquél que implique mayor número de animales a valorar). Es muy importante que estos animales se elijan de manera totalmente aleatoria y deben incluir animales de todos los lotes de producción, número de lactación y estado de lactación, ya que de otra manera podemos tener un sesgo importante en los resultados finales.

Las observaciones deben realizarse tan pronto como se retire la unidad de ordeño una vez finalizado el mismo (dentro de los primeros 30 segundos después de la retirada) y antes de que se aplique el baño de pezones. En caso contrario, cambios en la coloración de los pezones o apertura de los esfínteres pueden pasar desapercibidos.

Una vez realizada la evaluación de pezones debemos hacer un poco de análisis estadístico para conocer el porcentaje de pezones afectados en la explotación y el porcentaje de vacas afectadas en la explotación. A nivel práctico será mas importante trabajar a nivel de vaca afectada en lugar de pezones afectados. Consideraremos una vaca afectada cuando tenga uno o más pezones lesionados.

Una vez obtenidos estos resultados y en el caso de haber inspeccionado una parte del rebaño y no su totalidad, es importante valorar su fiabilidad. En el artículo *Evaluation of bovine teat condition in comercial dairy herds: 3. Getting the numbers right* (D.J. Reinemann, M.D. Rasmussen, *et al.*) disponible en la web del National Mastitis Council (http://www.nmconline.org), podremos encontrar una serie de tablas con las cuales podremos valorar la fiabilidad de los resultados obtenidos.



Conceptos básicos para evitar problemas en los pezones

- Revisión del sistema de pulsación al menos cada 3 meses.
- Utilizar pezoneras de buena calidad y realizar el cambio de pezoneras cada 2.500 ordeños en el caso de las pezoneras de caucho y cada 5.000 ordeños en el caso de pezoneras de silicona. Esto implica que cada explotación debe calcular los días al cambio en función del número de vacas ordeñadas, número de unidades de la sala de ordeño y número de ordeños al día. No sirve ningún número general para todas las explotaciones.
- Revisión dinámica de la sala de ordeño cada 2 meses. Valorar el nivel de vacío en el colector durante el flujo máximo de leche. El objetivo debe ser 40-41 KPa en colector.
- Parámetros de los retiradores automáticos. El objetivo debe ser evitar al máximo el sobreordeño a la vez que aseguramos que al retirarse la unidad queden más de 250 cc de leche en la ubre.
- Correcta rutina de ordeño. Sólo con una buena estimulación de la bajada de la leche conseguiremos reducir el tiempo de conexión de la máquina de ordeño y por lo tanto del estrés que sufre el pezón debido al ordeño.
- Mantener una correcta densidad de animales en los parques y realizar un correcto mantenimiento para evitar pisadas y heridas en los pezones.
- Utilizar productos registrados y autorizados para la higiene de pezones antes y después del ordeño. ●

La bibliografía referida se encuentra a disposición de los lectores.