

# PREDIPPING: CLAVE EN EL MANEJO DE LOS TAMBOS MODERNOS

Med. Vet. Eial Izak e Ing. Agr. José De Nicolás\*. 2010. Producir XXI, Bs. As., 18(221):12-18.

\*División calidad de leche DeLaval Argentina S.A.

[jose.denicolas@delaval.com](mailto:jose.denicolas@delaval.com) Cel. (011) 15 6101-7601.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción bovina de leche](#)

## INTRODUCCIÓN

El objetivo primario de la preparación de la ubre antes del ordeño es lograr un nivel aceptable de descontaminación de la piel del pezón. Ello ayuda a reducir la diseminación de microorganismos, incidencia de nuevas infecciones intramamarias y minimiza el número de bacterias en la leche de tanque. Además promueve la bajada de la leche, acelera el ordeño y permite la extracción de la leche disponible sin causar daño a los tejidos del pezón.

Además de la reducción de nuevas infecciones intramamarias, otro objetivo de eliminar patógenos ambientales es mejorar la calidad de leche.

## UN SISTEMA CON PROBADOS BENEFICIOS

Con la reducción de la mastitis contagiosa producida por *Streptococcus agalactiae* y *Staphylococcus aureus*, sumado al incremento de la intensificación de los sistemas, se ha incrementado la prevalencia de patógenos ambientales como coliformes (*Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. y *Enterobacter* spp.) y estreptococos ambientales (*Streptococcus uberis* y *Streptococcus dysgalactiae*) que contaminan los pezones entre ordeños. Debido a ello, se ha incrementado el uso de la antisepsia de los pezones pre-ordeño conocida como predipping.

Este método de control se originó en la Universidad de California, cuando los investigadores intentaban prevenir los nuevos casos de mastitis clínica por coliformes. Se ha teorizado que el predipping en lugar del lavado de los pezones antes del ordeño podría ayudar a minimizar la cantidad remanente de agua en la punta de los pezones y efectivamente reducir el número de bacterias en la superficie del pezón.

Los resultados han demostrado que el predipping y secado de los pezones fue más efectivo que el lavado de los pezones en eliminar las bacterias, resultando en un descenso del conteo de células somáticas (CCS) y hasta un 80 % de reducción de la tasa de nuevas infecciones. Estudios posteriores en la Universidad de Cornell demostraron una reducción por parte del predipping en la incidencia de nuevas infecciones intramamarias por patógenos ambientales mayores al 50 % comparado con el lavado y secado de pezones con toallas de papel individual. También estudios revelan que el uso del predipping redujo el conteo de psicrotrofos, bacterias capaces de desarrollar a 7°C ó menos (*Pseudomonas* spp., *Bacillus* spp.) produciendo lipólisis y proteólisis de la leche por las enzimas termoestables pudiendo resistir tratamientos de pasteurización (HTST) e incluso de esterilización (UHT).

## CLOSTRIDIUM: GÉRMENES GASÓGENOS PROPIOS DEL ALTO SUMINISTRO DE SILOS

Además de la reducción de nuevas infecciones intramamarias, otro objetivo de eliminar estos patógenos ambientales es mejorar la calidad de leche. Magnusson y colaboradores (2006) realizaron un estudio en Suecia comparando la efectividad de varios métodos de limpieza del pezón en superficies experimentalmente contaminadas del mismo con *Clostridium tyrobutyricum* y *Bacillus cereus*. La primera bacteria es un clostridio gasógeno que produce hinchazón tardía de ciertos quesos. El nivel de contaminación de la leche por clostridios depende del número de esporas presente en el ensilaje utilizado para la alimentación de las vacas, del medio ambiente que rodea a la sala de ordeño y de las condiciones de higiene durante el ordeño. Las esporas ingeridas por el animal a través del ensilaje se eliminan con las heces. Las mismas constituyen una de las principales fuentes de contaminación, habiéndose demostrado una correlación significativa entre el número de esporas presentes en la leche y las heces.

*Bacillus cereus* es una bacteria formadora de esporas que constituye un factor limitante para la vida útil de la leche pasteurizada y produce intoxicaciones alimentarias. Se la ha encontrado en la leche en Suecia principalmente durante la temporada de pastoreo, cuando el riesgo de contaminación de los pezones es mayor debido a que las esporas se encuentran en la tierra. El 96 % de la contaminación del pezón fue removida cuando el método más intensivo de limpieza fue utilizado (20 segundos de limpieza y secado). Los métodos de limpieza de menor intensidad, resultaron en sólo un 50 % de reducción de esporas comparado con la no preparación del pezón.

## QUÉ BUSCAMOS CUANDO ELEGIMOS UN PREDIPPING

En un trabajo publicado en el año 2002, Hemling, enumeró las características que debería tener un buen predipping. Las mismas se detallan en el cuadro N° 1.

CUADRO 1 Hemling (2002) enumeró las siguientes características de un predipping	
PARÁMETRO	PREDIPPING
Amplio espectro germicida	Crítico
Velocidad bactericida	Crítico
No irritante	Deseable
Promover curación (emoliente agregado)	Beneficioso
Buena humectación	Crítico
Viscosidad	Baja
Estabilidad germicida	Crítico
Estabilidad física	Crítico
Eficacia residual	Indeseable
Persistencia química	Indeseable
Detergencia	Deseable
Residuos en leche	Crítico

### CÓMO USARLO

Se recomienda el uso de productos de rápida acción bactericida (15 segundos). Dejar un tiempo de contacto entre 15-30 segundos para que actúe el antiséptico. Chequear que se sequen bien los pezones, frotando la punta del mismo con toallas de papel individual descartables o de género, para colocar la unidad de ordeño sobre pezones limpios, desinfectados y secos. La detergencia permite la eliminación de materia orgánica y favorece una mejor actividad del germicida. Los agentes humectantes penetran la piel del pezón, asegurando un contacto efectivo del antiséptico utilizado y maximizando la actividad germicida.

Un estudio a nivel nacional realizado en EE.UU. cada 5 años por el Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA por sus siglas en inglés) y el Sistema Nacional de Monitoreo de Sanidad Animal (NAHMS), reportó en 2007 que el 73,5 % de los tambos utilizaban el predipping.

Un estudio en nuestro país del año 2001 (Izak) incluyendo 102 tambos, reportó un 6,86 % de tambos utilizando predipping. Debido al incremento de la mastitis ambiental (Acuña y col., 2006; Izak y col., 2007) y la intensificación de los sistemas en los últimos años, un estudio reciente en Argentina (Izak y colaboradores, 2009) incluyendo 110 tambos encontró que el predipping era utilizado en el 40,91 % de los tambos.

### UNA NUEVA GENERACIÓN DE DESINFECTANTES: PERÓXIDOS + ÁCIDO LÁCTICO

Cuando comenzaron a divulgarse los datos mencionados y comprobando en la práctica los altos beneficios encontrados con la desinfección de los pezones previa al ordeño, la técnica comenzó a expandirse como práctica común en la mayoría de los tambos.

Al comienzo no se encontraban en el mercado productos formulados, por lo tanto se comenzó diluyendo hipoclorito de sodio a una concentración superior a las 200 ppm de cloro. Esta alternativa permitió la disminución de la carga de gérmenes en la piel de los pezones pero generaba como contrapartida, deterioro en la piel de los pezones por la agresividad del hipoclorito y el alto pH de la solución clorada.

Los laboratorios comenzaron a desarrollar formulaciones en su mayoría yodadas dando una mayor seguridad de uso y efectividad desinfectante, logrando soluciones más amigables con la piel de los pezones.

Hoy se encuentran en el mercado formulaciones de tercera generación que combinan modernas moléculas desinfectantes como peróxidos y ácido láctico. El peróxido tiene un modo de acción oxidativo y el ácido láctico no oxidativo. Su efecto combinado permite un amplio rango de acción difícilmente logrado por otro tipo de principio activo, además pueden formularse con emolientes y limpiadores que permiten una mejor preparación de los pezones brindando a la rutina de ordeño los siguientes beneficios:

- ◆ Rapidez de acción (menos de 20 segundos) en eliminar el 99,99 % de los gérmenes presentes en el pezón.
- ◆ Gran espectro de acción: controla gérmenes Gram + y Gram -.
- ◆ Agente limpiador que disuelve la suciedad para poder eliminarse fácilmente con una toalla descartable.
- ◆ No dejan residuos ni ocasionan procesos inhibitorios de la microflora benéfica de la leche.

- ◆ Amigables con la piel de los pezones.
- ◆ Aptos para ser utilizados también en post ordeño.

Existen también distintas formas de aplicación, entre las que encontramos inmersión del pezón en una copa aplicadora, aspersion con equipos de spray y también equipos generadores de espuma.



### EL PREDIPPING ES SÓLO PARTE DE LA RUTINA

En la rutina de ordeño los tiempos de cada operación deben cumplirse en forma sistemática y rutinaria para poder lograr conjuntamente una óptima higiene de los pezones y una máxima estimulación de la ubre que permita ser ordeñada en su totalidad.

Los pasos a seguir en una rutina de ordeño completa son los siguientes:

1. Eliminación de los primeros chorros de leche (despunte)
2. Aplicación del desinfectante y esperar entre 30 segundos.
3. Secar con toalla descartable: tela o papel.
4. Colocar el grupo de ordeño.

El retiro de los grupos de ordeño debe realizarse inmediatamente luego de finalizado el flujo de leche, cortando previamente el vacío de la unidad de ordeño. Es aconsejable la utilización de retiradores automáticos de pezoneras para poder automatizar esta etapa y evitar el sobre ordeño, liberándole tiempo y atención al tambero para que ponga especial esmero en preparar las ubres y no en retirar las pezoneras.

Para controlar las mastitis ambientales la utilización del predipping debe formar parte de una totalidad de pasos que comprenden una correcta rutina de ordeño.

Volver a: [Producción bovina de leche](#)