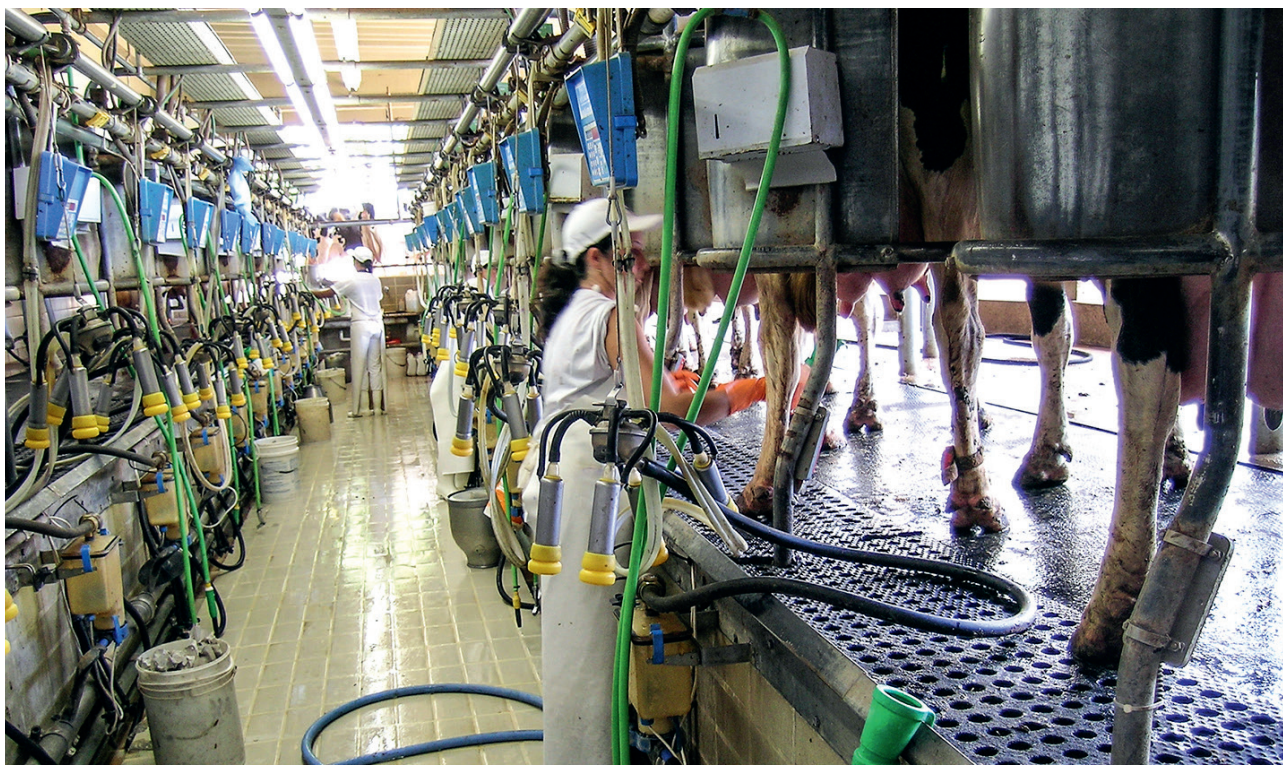




Antes de colocar las pezoneras, es necesario retirar toda la materia orgánica posible y desinfectar la superficie externa de los pezones para evitar la entrada de patógenos ambientales por el canal del pezón

La desinfección de pezones antes y después del ordeño: eficacia de los baños y buenas prácticas

El tipo y número de bacterias que se localizan en la piel del pezón de una vaca guardan relación directa con la incidencia y los tipos de infecciones intramamarias. En este trabajo abordamos las distintas fases de desinfección que se deben aplicar para disminuir la contaminación de la ubre y ofrecemos un manual de buenas prácticas para contribuir a llevarlas a cabo adecuadamente.

Antonio Palomino, Manuel Cerviño¹

¹Boehringer Ingelheim

1. DESINFECCIÓN ANTES DEL ORDEÑO (PREDIPPING)

Sirve para minimizar el número de agentes patógenos causantes de mastitis ambientales, como *Streptococcus uberis*, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*.

Este procedimiento tiene un mayor éxito cuando se aplica en pezones sin restos de materia orgánica, dentro de lo posible. Su efectividad también depende de la concentración del antiséptico, de cuánto tiempo dura el contacto y de la carga orgánica a la que están expuestos los pezones entre los ordeños.



► LA EFECTIVIDAD DEL *PREDIPPING* TAMBIÉN DEPENDE DE LA CONCENTRACIÓN DEL ANTISÉPTICO, DE CUÁNTO TIEMPO DURA EL CONTACTO Y DE LA CARGA ORGÁNICA A LA QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS PEZONES ENTRE LOS ORDEÑOS



En el *predipping*, el desinfectante empleado debe cubrir todo el pezón durante 20-30 segundos. Periodos de exposición muy largos pueden ser irritantes, por lo que es necesario seguir las instrucciones de cada producto

Métodos de aplicación

La aplicación del desinfectante se puede llevar a cabo realizando la inmersión del pezón en una solución o pulverizando su piel. El tiempo de contacto entre esta y la solución antiséptica debe ser de unos 20-30 segundos. Después, se secan los pezones y se colocan las pezoneras de la máquina de ordeño.

Una concentración muy elevada puede ser irritante para la piel del pezón y aumenta la presencia de residuos en la leche, lo cual se reduce secando los pezones con cuidado antes de ordeñar. Los productos que se suministran listos para su uso son más estables, pero, si hay que diluirlo, es mejor hacerlo justo antes de la aplicación, ya que pierden rápidamente su poder desinfectante. ►►

2 Soluciones PREMIUM para el control celular

POWER BLUE MIX



SELLADOR
MARCANTE
DE DIÓXIDO



POTENTE ACCIÓN
DESINFECTANTE

▼
Fungicidas
Bactericidas
Viricidas

FUERTE EFECTO
MARCANTE

▼
Aplicación
muy visible

HMVIR FILM +



SELLADOR CON
NUESTRA EXCLUSIVA
MOLECULA LSA®



REFORZADOS CON
AGENTES COSMÉTICOS

▼
Hidratación hasta
el siguiente
ordeño.

CONSUMO
CONTROLADO

▼
Viscosidad óptima
Sin goteo



EL NUEVO
NOMBRE
PARA



KERSIA IBÉRICA, S.L. Tel: 948 32 45 32 | kersiaiberica@kersia-group.com www.kersia-group.com



Los vasos aplicadores sin retorno son más higiénicos, ya que se puede lavar por separado el aplicador y la materia orgánica no se mezcla con todo el líquido desinfectante. Además, en caso de volcarse solo se derrama la parte superior

► DURANTE Y TRAS EL ORDEÑO EL CANAL DEL PEZÓN ESTÁ ABIERTO Y ESTE ES UN PERIODO DE ALTO RIESGO DE ENTRADA DE BACTERIAS Y PATÓGENOS CONTAGIOSOS CAUSANTES DE MASTITIS

Inmersión

El vaso aplicador que se emplea para la inmersión debe poseer la capacidad suficiente para contener el pezón sin derramar en exceso la solución, y, al mismo tiempo, debe estar lo suficientemente lleno para garantizar que los pezones pequeños lleguen a contactar con el desinfectante. Se emplean aproximadamente 10 ml por vaca.

Los vasos aplicadores se deben limpiar con regularidad para evitar su contaminación. Cualquier resto de la solución del baño que quede en el vaso al final del ordeño se tiene que desechar.

Existen vasos aplicadores de doble compartimento o sin retorno, que evitan el derramamiento, ya que al apretar solo sale al aplicador una pequeña cantidad, y el resto del baño queda aislado en el compartimento inferior.

- Las lanzas de aspersión deben tener la boquilla apuntando hacia arriba, no en línea recta.
- El desinfectante debe aplicarse desde abajo, a la vez que se hace girar la lanza con un movimiento circular por debajo de la base de la ubre. Para conseguir la cobertura total del pezón, por lo menos son necesarias dos rotaciones de la lanza.
- El grado de cobertura es muy importante para conseguir una protección total de los pezones; no se deben dejar zonas sin desinfectar.
- Se debe seguir un protocolo de comprobación de las boquillas de los atomizadores, ya que estas se pueden obstruir parcialmente.

2. DESINFECCIÓN DESPUÉS DEL ORDEÑO (POSTDIPPING)

En el apartado anterior vimos que para minimizar la contaminación de

la ubre se realizan desinfecciones antes del ordeño (*predipping*). Durante y tras el ordeño el canal del pezón está abierto y este es un periodo de alto riesgo de entrada de bacterias y patógenos contagiosos causantes de mastitis. Para minimizar este riesgo se realiza la desinfección y sellado de los pezones cuando se acaba de ordeñar. A este proceso se le llama *postdipping*. ►►

Aspersión o pulverización

Debe hacerse con un equipo que incluya un recipiente para contener la solución antiséptica, un sistema de presión y una manguera ubicada estratégicamente en la sala de ordeño. Se necesitan unos 15 ml de desinfectante por vaca.

La aspersión de los pezones también puede ser muy eficaz, pero se debe llevar a cabo a conciencia. El sistema de pulverización, con respecto al baño, resulta mucho más fácil de aplicar, aunque si no se hace bien, muchas veces este método solo consigue una protección parcial.

Cuestiones importantes para lograr una buena desinfección por el método de aspersión son las siguientes:



Tras la retirada de las pezoneras, es necesario desinfectar y "sellar" el pezón con productos *postdipping*

NUESTRA DEFENSA CONTRA LA MAMITIS

KENOMIX

Sellador de
dióxido de cloro

KENODIP

KENODIP 200

Sellador de
ácido láctico

KENOCIDIN

Sellador de
clorhexidina
y menta

KENOSTART

Sellador de
iodo

Disponible
también en
spray para robot

SELLADORES

CID LINES®

INATEGA - Nuevo distribuidor en España para CID LINES Ordeño

Ctra. Valdefresno, 2. 24228 Corbillos de la Sobarriba. León. Teléfono: 987 213 172

► PARA ASEGURAR UN BUEN GRADO DE COBERTURA DE LOS PRODUCTOS *POSTDIPPING* Y GARANTIZAR QUE TODAS LAS BACTERIAS SON DESTRUIDAS SE DEBE CUBRIR CON EL BAÑO HASTA LA BASE DEL PEZÓN



Al igual que el *predipping*, el *postdipping* debe cubrir la totalidad del pezón, empleando vasos aplicadores de un compartimento, como el que se muestra en la imagen, o de dos, como el que se mostraba en el apartado anterior

Aditivos usados en el *postdipping*

La piel de los pezones es rugosa y cuando está agrietada o rota puede ser un reservorio de organismos como *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus dysgalactiae*. Los pezones tienen relativamente pocas glándulas sebáceas, por lo que su lavado continuo (quedando húmedos) y su exposición al viento y a un ambiente frío pueden eliminar los ácidos grasos protectores y ocasionar el agrietamiento de la piel.

Para evitar en la medida de lo posible estos problemas cutáneos se suelen emplear aditivos humectantes, que atraen agua hacia la piel, o emolientes, que ablandan las partes inflamadas y forman una película para evitar la pérdida de agua por evaporación.

La lanolina y la glicerina son los aditivos humectantes más habituales y se pueden emplear en el *postdipping*. Aumentar la proporción de aditivo disminuye la de desinfectante, por lo que los aditivos rara vez se incluyen en un porcentaje superior al 10 %.

Los selladores de barrera también se usan después del ordeño. Son productos más caros y espesos que los convencionales, compuestos por un desinfectante y un alcohol en gel. Estos productos gotean poco, actúan rápidamente, se secan rápido y son relativamente viscosos, de modo que una vez aplicados quedan en la piel del pezón y duran más tiempo, ayudando a prevenir patógenos ambientales entre ordeños. La película que queda en el pezón se puede eliminar al limpiarla antes de iniciar el ordeño.

Existen selladores que ofrecen otros beneficios: protección contra moscas y quemaduras solares y actividad cic-

trizante y antiinflamatoria. No existen evidencias de que los selladores de barrera sean más efectivos que los productos convencionales.

Limitaciones del *postdipping*

La desinfección de los pezones después del ordeño no es eficaz frente a las infecciones existentes, es decir, si se inicia el baño de pezones en un rebaño de vacas que ya está infectado masivamente con gérmenes contagiosos, no se obtendrá una reducción rápida del recuento de células ni de la frecuencia de la mastitis.

Por otro lado, los baños sí impiden la transmisión de bacterias. En consecuencia, sí se reduce el número de nuevas infecciones. El principal beneficio de esta práctica se pone de manifiesto con los microorganismos contagiosos, ya que, una vez aplicada la desinfección, su periodo de actividad es relativamente corto (12 horas).

Los productos utilizados para el *postdipping* pueden irritar los pezones, sobre todo si la vaca se ve sometida a un ambiente húmedo y frío. Algunos de los compuestos químicos utilizados resultan más irritantes que otros y este efecto se puede reducir o evitar añadiendo emolientes a la solución.

Los desinfectantes son sensibles a la temperatura y con temperaturas frías su poder bactericida se ve reducido.

La presencia de materia orgánica en los pezones disminuye la eficacia de la desinfección. Cualquier producto desinfectante es menos eficaz cuando se aplica sobre restos de leche o heces, y esta materia puede quedar en el vaso aplicador. Por esta razón, es importante asegurarse de que toda la solución del baño de pezones sobrante se ►►

Utilidad del *postdipping*

Son varias las razones por las que debe llevarse a cabo la desinfección de los pezones después del ordeño:

- Eliminar la película de leche que queda en la piel de los pezones, que suele estar contaminada con bacterias. Es una medida muy importante para el control de la mastitis contagiosa.
- Proteger la piel de los pezones, es decir, procurar un efecto cosmético a la ubre.
- Impedir la penetración de bacterias por el orificio del pezón una vez ordeñado.

Para asegurar un buen grado de cobertura de los productos *postdipping* y garantizar que todas las bacterias son destruidas, se debe cubrir con el baño hasta la base del pezón.



Seguro de **vacuno** de reproducción y producción



Incluye saneamiento ganadero.
Asegure la calidad de su leche
(células somáticas, aflatoxinas...).

PARA SUSCRIBIR SU SEGURO DIRÍJASE A: • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS (CASER) • MAPFRE ESPAÑA
CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AGROPELAYO SOCIEDAD DE SEGUROS S.A. • SEGUROS GENERALES
RURAL • ALLIANZ, COMPAÑÍA DE SEGUROS • PLUS ULTRA SEGUROS • HELVETIA CÍA SUIZA S.A.
• CAJAMAR SEGUROS GENERALES S.A. • MUTUA ARROCERA, MUTUA DE SEGUROS • FIATC, MUTUA DE
SEGUROS Y REASEGUROS • GENERALI DE ESPAÑA, S.A. SEGUROS • SEGUROS CATALANA OCCIDENTE
• MUSSAP, MUTUA DE SEGUROS • SANTA LUCÍA S.A. CÍA DE SEGUROS • REALE SEGUROS GENERALES
• AXA SEGUROS GENERALES • MGS SEGUROS Y REASEGUROS S.A.

agroseguro 



En una ubre limpia de materia orgánica los productos desinfectantes tienen mayor eficacia

► ¿ESTAMOS SEGUROS DE QUE HAN SIDO EFICACES LOS BAÑOS QUE HEMOS APLICADO? PARA SABERLO SE REALIZAN ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DEL PEZÓN ANTES Y DESPUÉS Y SE COMPARAN LOS RESULTADOS

desecha y que se añade nueva solución en el vaso aplicador al comienzo del siguiente ordeño.

3. EFICACIA DE LOS BAÑOS Y BUENAS PRÁCTICAS

En los dos primeros apartados tratamos el *predipping* y el *postdipping* como métodos para reducir el número de bacterias presentes en la piel de los pezones y el riesgo de mastitis, pero ¿estamos seguros de que han sido eficaces los baños que hemos aplicado? Para saberlo se realizan análisis microbiológicos del pezón antes y después y se comparan los resultados.

Toma de muestras

Se realiza antes y después de la aplicación del producto. Para la toma de muestras se utilizan torundas estériles de algodón o hisopos, porque resulta un método especialmente indicado para superficies que son de difícil acceso flexibles, irregulares o muy contaminadas.

Los pasos son los siguientes:

1. Antes de tomar la primera muestra se humidifica la superficie de los pezones aplicando un aerosol de agua destilada, pero sin retirar la suciedad presente.
2. Para facilitar la toma de muestras y su transporte se pueden utilizar torundas estériles de algodón que se incluyen en un tubo con agua de peptona (unos 3 ml) y neutralizantes. Esto permite la eliminación o inhibición de los restos de desin-

fectante que puedan quedar en la superficie del pezón.

3. Se delimita la zona que se va a analizar y se coloca una plantilla estéril; en el caso de los pezones de las vacas se trataría de una pezoñera recortada para delimitar una superficie de 8 cm².
4. La zona delimitada se refriega cuidadosamente con un escobillón humedecido en solución de Ringer o en agua de peptona tamponada.
5. Si desde la toma de la muestra hasta su análisis van a pasar más de cuatro horas, es preferible mantener los escobillones refrigerados.

Análisis laboratorio

La torunda con la muestra recogida se introduce en un tubo con 10 ml de solución de Ringer o agua de peptona. Una vez preparado el tubo de muestra, se agita para homogeneizar la solución. A continuación, se prepara una dilución 1/10, y si se sospecha que la superficie del análisis está muy contaminada, se prepara un banco de diluciones 1/10 (con 9 ml de solución de Ringer o agua de peptona).

Se siembran 0,1 ml de la dilución preparada en un medio adecuado: PCA (*plate count agar*) para un recuento total; MacConkey para coliformes, etc. Las placas sembradas se incuban en posición invertida a temperatura y tiempo adecuados.

Para interpretar los resultados del análisis se contabilizan las placas que tengan un número de colonias

entre 30 y 300, y el número obtenido se multiplica por el inverso de la dilución sembrada y el inverso del inóculo (volumen sembrado: 0,1 ml).

Se considera que el producto es eficaz si se consigue una disminución de la carga bacteriana total en un 75 % o más.

4. BUENAS PRÁCTICAS: RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LOS PRODUCTOS DESINFECTANTES

Almacenamiento

- Almacenar los productos en áreas frías y secas.
- No usar desinfectantes congelados.
- Prevenir la contaminación de las garrafas de almacenamiento.
- No utilizar productos caducados.
- No se debe considerar que, por norma general, todos los productos desinfectantes matan todos los agentes patógenos presentes en la piel de los pezones. Con algunos productos ►►

RUMIGLICOL GREEN

ENRIQUECIDO

PRIMER PROPILENGLICOL ENRIQUECIDO DE ORIGEN VEGETAL Y NO DEL PETRÓLEO

- ✓ Previene el riesgo de **cetosis**.
- ✓ Previene el riesgo de **toxemia de la gestación** y el **hígado graso** en pequeños rumiantes.
- ✓ Mejora la **lactación**.
- ✓ Mejora la **reproducción**.
- ✓ Favorece la **eliminación de la placenta**
- ✓ Fórmula muy **apetente**.



- **Propilenglicol vegetal.** Aporte de energía progresiva y duradera.
- **Propionato + otros ácidos grasos volátiles.** Los precursores de glucosa más directos para un aporte de energía rápido y masivo: facilitan la asimilación del calcio para una mejor contracción de los músculos.
- **Sorbitol.** Precursor de los ácidos grasos volátiles y beneficioso para el funcionamiento del hígado.
- **Cobalto.** Átomo central de la vitamina B12 que estimula la flora del rumen: mejora la utilización del propionato
- **Extractos de levaduras.** Ricos en minerales, Oligoelementos, Ácidos aminados y vitaminas del grupo B (B 12 y niacina).
- **Extractos de plantas y hepatoprotectores.**



FACILIDAD DE USO: Puede administrarse de 4 formas distintas: directamente en la boca, en el agua de bebida, en la ración o incluso mediante un distribuidor automático de líquidos en el robot de ordeño.

► NO SE DEBE CONSIDERAR QUE, POR NORMA GENERAL, TODOS LOS PRODUCTOS DESINFECTANTES MATAN TODOS LOS AGENTES PATÓGENOS PRESENTES EN LA PIEL DE LOS PEZONES. CON ALGUNOS, CIERTOS GÉRMEENES PUEDEN SOBREVIVIR BAJO DETERMINADAS CONDICIONES



El almacenamiento de los productos desinfectantes debe hacerse en un lugar seco, limpio, no expuesto a temperaturas extremas y en recipientes donde no entren contaminantes ambientales

desinfectantes ciertos gérmenes pueden sobrevivir bajo determinadas condiciones.

Instrucciones de uso

- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Usar los desinfectantes a las concentraciones recomendadas.
- No diluir los productos a no ser que lo indique el fabricante. Si se requiere una dilución, seguir siempre las instrucciones del producto, utilizando aguas no contaminadas con bacterias, con un pH adecuado y no duras.
- Mantener las garrafas de conservación limpias, así como los recipientes en los que se elabora la dilución.

Vasos aplicadores

- Los vasos aplicadores deben estar inicialmente limpios y vacíos después de cada ordeño. Si se contaminan durante su uso, deberán limpiarse y desinfectarse correctamente.
- Nunca echar desinfectante usado en el contenedor original.

- Desechar y reemplazar los vasos aplicadores dañados.

Aerosoles

- Usar solo aquellos productos formulados para aerosol.
- Asegurarse de que la cantidad de producto suministrado sea suficiente para una buena cobertura.
- Limitar la absorción e inhalación por parte de los operarios utilizando medidas de protección.

Consejos para las estaciones

Tiempo frío y húmedo

- Durante periodos de frío extremo o con mucho viento, se debe potenciar la precaución para evitar el agrietamiento y la congelación de los pezones.
- Desinfectar todos los pezones después de cada ordeño.
- Usar productos con una concentración elevada de emolientes.
- Secar bien los pezones tras la desinfección.
- Si se utilizan desinfectantes templados cuando la temperatura ambiente es

fría, se reduce el tiempo de secado.

- Proteger a las vacas del viento.
- Vigilar a las vacas recién paridas y secas, ya que poseen mayor riesgo de que los pezones se agrieten y congelen.

Tiempo caluroso y seco

- Conviene emplear concentraciones mínimas de emolientes en las soluciones del baño.
- Puede ser útil componer la solución desinfectante con sustancias repelentes de insectos. ■

NOTA DE LOS AUTORES

La fuente en la que está basado este estudio es la *Guía Solomamitis*, destinada al asesor en calidad de leche <http://www.solomamitis.com/>

LOS EXPERTOS EN CALIDAD DE LECHE COINCIDEN EN UNA COSA:

NO TE LA JUEGUES.

UTILIZA DE FORMA RUTINARIA
SELLADORES INTERNOS DE PEZONES

ubroseal

Para cada vaca. En cada secado.

EL ÚNICO
AZUL



Boehringer
Ingelheim

Ubroseal® Vacas en Secado 2,6 g suspensión intramamaria para bovino. **Composición:** Cada jeringa intramamaria de 4 g contiene: Subnitrato de bismuto, pesado 2,6 g. **Especies de destino:** Bovino (vacas lecheras en el secado). **Indicaciones:** Prevención de nuevas infecciones intramamarias durante el período de secado. En las vacas que se considera que están libres de mastitis subclínica, el medicamento veterinario puede usarse solo en el manejo de la vaca seca y control de la mastitis. **Contraindicaciones:** No usar en vacas en lactación. No usar el medicamento veterinario solo en vacas con mastitis subclínica en el momento del secado. No usar en vacas con mastitis clínica en el momento del secado. No usar en casos conocidos de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **Uso durante la gestación y la lactancia:** Puede utilizarse durante la gestación. El uso de este medicamento veterinario está contraindicado durante la lactancia. **Posología:** Solo por vía intramamaria. Introducir el contenido de una jeringa del medicamento veterinario en cada cuarterón de la ubre inmediatamente después del último ordeño de la lactancia (en el momento del secado). **Precauciones:** Es una buena práctica observar a las vacas regularmente durante el período de secado para detectar posibles signos de mastitis clínica. Si un cuarterón sellado desarrolla mastitis clínica, deberá retirarse el sello manualmente antes de iniciar el tratamiento adecuado. Para reducir el riesgo de contaminación, no sumerja la jeringa en agua. Utilizar cada jeringa una sola vez. No administrar ningún otro medicamento por vía intramamaria después de haber administrado este medicamento veterinario. **Tiempos de espera:** Carne: 0 días. Leche: 0 horas. **Conservación:** No conservar a temperatura superior a 25°C. Proteger de la luz. **Nº autorización:** 3628 ESP. **Presentación:** Caja de cartón con 20 jeringas y 20 toallitas limpiadoras. Cubo de polietileno con 120 jeringas y 120 toallitas limpiadoras. **Titular:** Univet Ltd. **Representante Local:** Boehringer Ingelheim Animal Health España, S.A.U. **Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.**