

PREVENCIÓN DE RESIDUOS
DE MEDICAMENTOS EN
LA LECHE Y CARNE

MANUAL DE REFERENCIA 2020



La Federación Nacional de Productores de Leche (NMPF por sus siglas en inglés) no promueve ninguno de los medicamentos o pruebas para animales que aparecen en las listas de este manual. Estas listas de medicamentos y pruebas para animales son solo para informar a los ganaderos y a los veterinarios de los productos que pueden estar disponibles, siendo el productor y el veterinario los responsables de utilizar cualquiera de los medicamentos o pruebas para animales. Toda la información sobre los medicamentos o pruebas fue proporcionada por los fabricantes o distribuidores, por lo que la Federación Nacional de Productores de Leche no ha hecho ningún intento adicional para validar o corroborar ninguna de la información obtenida. La NMPF recomienda a los ganaderos consultar con sus veterinarios antes de utilizar alguno de los medicamentos o pruebas para animales, incluyendo cualquiera de los mencionados en las listas de este manual. En caso de que se presente una lesión, daño, pérdida o penalización debido al uso de estos productos, ni el fabricante del producto o el productor, que utiliza el producto, será el responsable.

Asimismo, la NMPF no se hace responsable ni tendrá culpa de ninguna lesión, daño, pérdida o penalización.



© 2020 *Federación Nacional de Productores de Leche*

Este manual no es un documento legal, únicamente tiene como propósito servir como material educativo. Cada productor lechero es responsable de verificar y cumplir con todos los requerimientos de las leyes y regulaciones locales, estatales y federales con respecto al cuidado animal.

Índice

Capítulo 1: Introducción	1
Capítulo 2: Mejores Prácticas para la Prevención de Residuos	3
Capítulo 3: Mantenimiento de Registros y Protocolos de Salud del Hato	7
Capítulo 4: Administración de Medicamentos	10
Capítulo 5: Desecho de Animales	14
Capítulo 6: Pruebas de Residuos	17
Capítulo 7: Clases de Medicamentos	22
Capítulo 8: Medicamentos Aprobados y Pruebas de Detección	27
Vocabulario	66
Información de Contactos	68



Prefacio

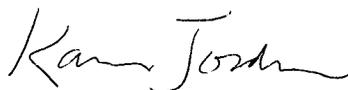
El objetivo de los productores lecheros de nuestro país es producir la leche más rica y saludable que se pueda. Nuestros consumidores nos exigen que pongamos todo lo que está de nuestra parte para que nuestra meta—mediante el mejoramiento continuo—sea satisfacer sus necesidades y superar sus expectativas todos los días.

Día a día, nuestros productores lecheros ofrecen a los animales el mejor manejo y cuidado. Como parte del mejoramiento continuo, evaluamos las mejores prácticas de manejo y los protocolos para prevenir enfermedades y así mantener a nuestros animales sanos y confortables. En ocasiones, los animales se enferman y necesitan un tratamiento antimicrobiano para vencer una enfermedad específica. Por lo tanto, como productores de leche, utilizamos estratégicamente y juiciosamente nuestro tratamiento antimicrobiano para ayudar a un animal amenazado con una enfermedad. Tomamos muy en serio y con sensatez la responsabilidad del uso de antimicrobianos y somos muy cuidadosos con los animales que han sido tratados con antibióticos para que su leche o carne no entre a la cadena alimenticia.

Evitar residuos en la leche o carne de la industria lechera requiere de un esfuerzo de equipo en la lechería, el cual comienza con la Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR por sus siglas en inglés). Los propietarios/gerentes/empleados deben trabajar con sus veterinarios para desarrollar protocolos de tratamientos para asegurar el uso correcto de antimicrobianos. Una vez que se ha tomado la decisión de usar antimicrobianos, los protocolos deben estar a la mano para guiar a los empleados de la manera segura de manejar al animal para evitar que la leche y carne tengan, de manera accidental, residuos. Para evitar la presencia de residuos es muy importante identificar a los animales tratados y registrar los medicamentos que se usaron.

Durante casi 30 años, cada revisión del Manual de Referencia de la Prevención de Residuos de Medicamentos en la Leche y Carne ha servido como un compromiso de la industria lechera de los Estados Unidos hacia el manejo de los antimicrobianos —así como el uso sensato y responsable de los antibióticos y otros medicamentos en los animales lecheros. Este año, el manual actualizado es una fuente rápida para revisar esos medicamentos aprobados para animales productores de leche; así como también puede ser utilizado como una herramienta educativa y recurso para gerentes de las lecherías al desarrollar las mejores prácticas de manejo en las mismas. Invito a todos los productores lecheros a sentarse con sus veterinarios y empleados para revisar este manual ya que encontrarán esta información útil, práctica y fácil de aplicar de manera individual en sus lecherías.

Atentamente,



Karen Jordan, MVZ

Productor Lechero Presidente

Comité de Salud y Bienestar Animal NMPF

Introducción

La industria lechera de los E.E.U.U., está comprometida a producir leche de la más alta calidad, segura, abundante y económica; así como a producir ganado lechero para carne. Los animales sanos ayudan a que el alimento sea seguro, por lo que prevenir enfermedades es la clave para mantener a las vacas sanas. Cuando los animales productores de leche se enferman y necesitan un tratamiento, los productores y veterinarios utilizan antibióticos y otros medicamentos de una manera sensata. Los antimicrobianos deben utilizarse correctamente para evitar que ocurra la presencia de residuos de medicamentos en la leche y en la carne. La venta de leche o carne de ganado lechero con residuos de medicamentos, aunque sea de manera accidental, es ilegal y puede tener como consecuencia sanciones económicas y penales.

Manejo Antimicrobiano

El manejo antimicrobiano va más allá de las acciones individuales de un establo lechero. Se extiende en toda la producción de ganado; así como en el uso de medicamentos antimicrobianos en animales de compañía y humanos. El uso equivocado y la sobre dosis de medicamentos antimicrobianos son una de las preocupaciones más grandes en la salud pública. Los microorganismos infecciosos se hacen resistentes a los medicamentos antimicrobianos, creados para destruirlos, haciendo que los medicamentos sean menos efectivos. El Centro de Administración de Alimentos y Medicamentos

para la Medicina Veterinaria (FDA CVM por sus siglas en inglés) se ha comprometido al manejo antimicrobiano para su uso en animales a través de los principios e **iniciativas fundamentales**.

De acuerdo con la Asociación Americana de Medicina Veterinaria (AVMA por sus siglas en inglés): "El manejo de antimicrobianos no puede clasificarse con la intención de utilizarse en la prevención, control o tratamiento. Las estrategias utilizadas de los antimicrobianos con el fin de prevenir, controlar o tratar una enfermedad deben cumplir con cada uno de los requisitos del manejo de antimicrobianos. El manejo de los antimicrobianos se define mejor por las decisiones que influyen en la necesidad de una terapia antimicrobiana y en la de mantener la efectividad de los antimicrobianos cuando se utilizan."

Los factores incluyen los siguientes aspectos:

- Sistemas de manejo que reducen el riesgo a la enfermedad
- Evaluación cuidadosa del diagnóstico
- Toma de decisiones correctas para usar o no antimicrobianos
- Escoger responsablemente medicamentos, dosis y duración
- Registros que indican el seguimiento apropiado y la reevaluación

Definiciones de la Asociación Americana de Medicina Veterinaria del Uso Antimicrobiano para Tratamiento, Control y Prevención

La Asociación Americana de Medicina Veterinaria piensa que el manejo de los antimicrobianos se puede lograr cuando la intención es de prevención, control o tratamiento y los intentos de priorizar la administración de antimicrobianos para fines terapéuticos estén equivocados. El manejo de los antimicrobianos se demuestra mejor mediante la justificación clínica para la terapia antimicrobiana. Nosotros brindamos las siguientes definiciones para tratamiento, prevención y control en el contexto del uso antimicrobiano en los animales de manera individual o poblaciones de animales.

Prevención antimicrobiana de la enfermedad

(Sinónimo: profilaxis)

1. La prevención es la administración de un antimicrobiano a un animal de manera individual para reducir el riesgo de contraer una enfermedad o infección que se anticipa en función del historial, juicio clínico o conocimiento epidemiológico.
2. En base a una población, la prevención es la administración de un medicamento antimicrobiano a un grupo de animales, de los cuales ninguno tiene evidencia de enfermedad o infección, pero se anticipa la transmisión de infecciones existentes no diagnosticadas o la introducción de microorganismos patógenos en base al historial, juicio clínico o conocimiento epidemiológico.

Control antimicrobiano de la enfermedad

(Sinónimo: metafilaxis)

1. El control es la administración de un medicamento antimicrobiano a un animal de manera individual que presenta una infección subclínica para reducir el riesgo de que la infección se vuelva clínicamente evidente, se propague a otros tejidos u órganos o se transmita a otros animales.
2. En una población de animales, el control es el uso de medicamentos antimicrobianos para reducir la incidencia de enfermedades infecciosas en un grupo de animales en el que ya hay algunos animales con evidencia de tener una enfermedad infecciosa o evidencia de una infección.

Tratamiento antimicrobiano de la enfermedad:

1. El tratamiento es la administración de un medicamento antimicrobiano como remedio para un animal con evidencia de tener una enfermedad infecciosa.
2. En una población de animales, el tratamiento es la administración de un medicamento antimicrobiano para aquellos animales dentro de un grupo con evidencia de tener una enfermedad infecciosa.

Mejores Prácticas para la Prevención de Residuos

Causas de Residuos de Antibióticos en Leche y Carne

Los residuos de medicamentos se pueden evitar al planear muy bien e implementar un programa de uso. Las razones por las que hay presencia de residuos en la leche y carne son consecuencia de muchas situaciones en el establo. Estas son, pero no se limitan a las siguientes:

- No trabajar bajo una Relación válida de Veterinario-Cliente-Paciente.
- No mantener registros precisos y correctos del uso de los medicamentos
- No seguir las indicaciones de la etiqueta del fabricante o del veterinario para el tratamiento correcto y para el período de retiro adecuado
- No obedecer las recomendaciones del veterinario al usar algún medicamento
- Identificación deficiente de todo el ganado incluyendo becerros machos
- Ordeñar accidentalmente a una vaca tratada depositando la leche en el tanque de recolección o no desviarla del tanque de recolección
- Residuo de duración prolongada después del tratamiento en un becerro
- Uso de sustitutos de leche medicados en becerros que pueden ser vendidos para consumo humano
- El uso de medicamentos prohibidos o aminoglucósidos (ej., gentamicina) en el ganado. USDA y FDA siguen detectando un gran número de residuos de gentamicina en el ganado
- El uso de medicamentos compuestos en ganado, incluyendo el uso intencional de múltiples medicamentos en un solo animal, incluyendo tanto las dosis simultáneas y las consecutivas. El funcionamiento del hígado y del riñón de un animal, particularmente en animales que no están sanos en donde el metabolismo del medicamento pueda verse comprometido y hacer que el animal no sea capaz de mantener el control de la circulación de múltiples medicamentos resultando probablemente que los periodos de retiro de los medicamentos no estén bien definidos y se alarguen significativamente
- La práctica de rociar antibióticos en aerosol en verrugas con pelo localizadas en el talón en la **sala de ordeño** durante la recolección de leche es una fuente probable de contaminación de antibiótico en la leche. Esta práctica debe ser evitada
- El uso de productos de sulfonamida (ej., sulfadimetoxina) fuera de lo indicado en la etiqueta en vacas lecheras lactantes.

Ejemplos de Productos y Factores de Riesgo de Residuos

Ceftiofur (también llamado Ceftiflex®, Excede®, Excenel®, Naxcel®, Spectramast LC®, Spectramast DC)	<ul style="list-style-type: none">• No llevar los registros con precisión y no anotar exactamente el producto que ha sido administrado (Excede en vez de Excenel).• Utilizar el periodo de retiro de un producto cuando se ha utilizado otro.• Los periodos de retiro y la formulación de cada producto son diferentes.• Administrar el medicamento por una vía que no está aprobada. Excede está indicado para administrarse solamente en la base de la oreja. Spectramast es el único producto ceftiofur señalado para una administración intramamaria. Está prohibido utilizar estos medicamentos por una vía de administración que no está señalada en la etiqueta.• Todos los productos tienen un período de retiro que cumplir antes del sacrificio de cualquier animal. Por favor, consulte al veterinario que se los receta o al fabricante para cumplir bien los períodos de retiro aprobados.
Enrofloxacin (Baytril 100®)	<ul style="list-style-type: none">• Señalado solamente para pulmonía* en animales lecheros no lactantes de 20 meses de edad o menos y para animales de carne.• Está prohibido el uso fuera de lo indicado en la etiqueta en animales para consumo humano.
Florfenicol (Nuflor®)	<ul style="list-style-type: none">• De liberación prolongada requiere períodos de retiro más largos.• No aprobado para ganado lechero mayor de 20 meses de edad.• No hay nivel de tolerancia en ganado bovino de leche.
Flunixin (también llamado Banamine®, Flu-Nix™, Flunixin meglumine**, Prevail™)	<ul style="list-style-type: none">• Estos medicamentos solamente están aprobados para administrarse en la vena (vía intravenosa).• Usar otra vía de administración (ej., IM o SC) tiene como consecuencia períodos de retiro más largos, es decir mucho más largos que los que aparecen en la etiqueta.
Gentamicina	<ul style="list-style-type: none">• AVMA, AABP y AVC no recomiendan el uso de la gentamicina por el periodo extremadamente largo de retención en los riñones lo que resulta en periodos de retiro prolongados.• No se recomienda el uso intramamario de gentamicina en vacas lecheras lactando.• FARAD recomienda por lo menos DOS AÑOS de período de retiro. Por lo tanto, no debe considerarse el uso de este medicamento.
Neomicina	<ul style="list-style-type: none">• Ofrecer sustitutos de leche medicados a terneros que serán procesados en la planta.• No cumplir con el período de retiro señalado en la bolsa.• El uso fuera de lo indicado en la etiqueta de productos de neomicina oral.
Penicilina	<ul style="list-style-type: none">• Solamente puede administrarse una dosis fuera de lo indicado en la etiqueta con receta y con la supervisión del veterinario que lo recomienda.• Aumentar la frecuencia o duración de la administración sin utilizar períodos de retiro más largos.• Administrar el medicamento por una vía de administración no aprobada como por ejemplo la intramamaria o la subcutánea.• Administrar más de 10 cc/sitio de inyección (conforme lo señala la etiqueta).
Sulfas	<ul style="list-style-type: none">• Es ilegal utilizar cualquier sulfonamida no señalada para vacas lecheras lactando.• Usar una dosis mayor o frecuencia de administración tendrá como resultado períodos de retiro más largos.• Este medicamento está aprobado solamente para el tratamiento de enfermedades respiratorias. Es ilegal administrarlo para el tratamiento de la mastitis.• Administrar inadvertidamente un producto de liberación lenta cuando se desea usar un producto de uso diario.
Tetraciclina	<ul style="list-style-type: none">• Inyección de un gran volumen de medicamento en un solo sitio de inyección por una vía que no es la intravenosa.• El uso fuera de lo indicado en la etiqueta como la infusión uterina para tratar un útero infectado después del parto.

*Enfermedad Respiratoria Bovina (BRD por sus siglas en inglés); consultar la etiqueta del producto para indicaciones actualizadas.

**Debido al alto riesgo de violaciones de residuos de medicamentos, la flunixin se debe utilizar solamente por vía intravenosa y no administrarse subcutánea o intramuscularmente.

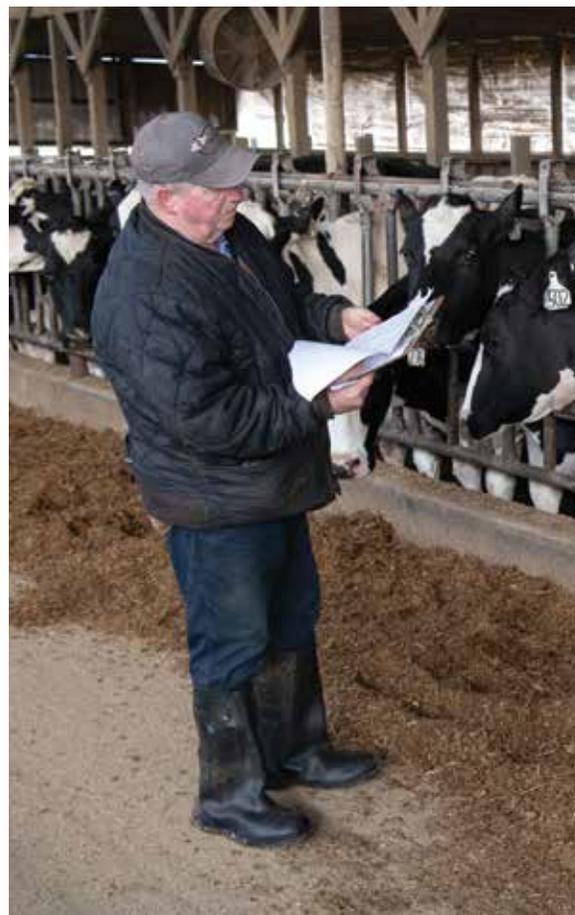
Reduciendo el Riesgo de Medicamentos

Pasos para Prevenir Residuos de Medicamentos

Los productores de leche saben lo importante que es eliminar las posibilidades de tener residuos de medicamentos en la leche y carne del ganado lechero. Los productores lecheros pueden realizar los siguientes pasos para reducir o disminuir la probabilidad de residuos de antibióticos:

1. Establecer una Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR por sus siglas en inglés) válida para asegurar el diagnóstico correcto y tratamiento de la enfermedad. El acuerdo debe ser revisado por lo menos anualmente con el Veterinario Responsable del Hato (VOR por sus siglas en inglés) quien realiza visitas periódicas en el establo.
2. Mantener los registros del uso de antibióticos e identificar a todos los animales tratados, incluyendo los protocolos de tratamiento.
3. Implementar un Plan preventivo de Salud del Hato para reducir la incidencia de enfermedades.
4. Mantener la calidad de la leche e implementar un programa efectivo de manejo de la mastitis para reducir el uso de antibióticos incluyendo el desarrollo y revisión del protocolo.
5. Implementar el entrenamiento y concientización de los empleados acerca del uso correcto de los medicamentos para animales.
6. Utilizar medicamentos aprobados para enfermedades específicas de acuerdo con las recomendaciones y períodos de retiro señalados en la etiqueta. Si la receta del veterinario indica el Uso Fuera de lo Indicado en la Etiqueta (ELDU por sus siglas en inglés) ese veterinario debe señalar y documentar los tiempos de retiro apropiados.
7. No utilizar medicamentos que no están específicamente aprobados para administrarse en etapas específicas del ganado (lactancia, periodo seco o animales en desarrollo).

8. Separar y ordeñar a los animales tratados al último o ponerlos en instalaciones que están separadas de los animales sin tratar, para asegurar que la leche no se mezcle de manera accidental.
9. Usar pruebas de detección de residuos específicas para el medicamento utilizado antes de que la carne o leche de los animales tratados se comercialice. Hay que estar seguros de entender muy bien la prueba utilizada. La mayoría de las pruebas son desarrolladas para la leche en tanque y no son diseñadas para aplicarse en animales de manera individual.
10. Si hay duda acerca de residuos no enviar al mercado la leche ni desechar animales tratados y buscar el consejo del veterinario o la persona que maneja la leche.



BANCO DE DATOS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL (FARAD)

FARAD es un programa nacional universitario que sirve como principal fuente de recomendaciones basadas en la ciencia con respecto a los periodos de retiro de los medicamentos y productos químicos en animales de origen animal. De tal forma que, FARAD es una fuente clave para proteger el suministro de alimentos de nuestra nación, incluyendo carne, leche y huevos, contra la contaminación accidental de alimentos derivados de animales por violaciones de residuos de medicamentos, pesticidas u otros agentes que pueden comprometer la seguridad alimentaria.

La agricultura animal moderna depende en gran medida del uso de medicamentos terapéuticos, pesticidas y otros agentes que mejoran de manera general la salud animal y promueven prácticas de producción seguras, eficientes y humanas. Mediante la integración de una base de datos completa de medicamentos y el uso de modelos farmacocinéticos de vanguardia, los científicos de FARAD determinan los períodos de retiro apropiados para una amplia gama de productos químicos y proporcionan esta información a veterinarios, especialistas y productores de ganado a través de un centro de llamadas gratuito, así como un sitio web de acceso público (FARMWeb).

Además, FARAD brinda ayuda en responder de manera rápida acerca del uso fuera de lo indicado de la etiqueta en la agricultura animal y durante emergencias de contaminación de alimentos que pueden surgir de la exposición accidental a toxinas ambientales, particularmente pesticidas, o esfuerzos intencionales para contaminar el suministro de alimentos. Finalmente, FARAD brinda asistencia en asuntos comerciales relacionados con la aprobación de medicamentos extranjeros y capacita a futuros veterinarios en los principios de la prevención de residuos.

FARAD es un consorcio universitario financiado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) que es supervisado y operado por profesores y personal dentro de las Facultades de Medicina Veterinaria en la Universidad de California-Davis, la Universidad de Florida, Universidad Estatal de Kansas, Universidad Estatal de Carolina del Norte y Colegio de Medicina Veterinaria de Virginia-Maryland.

Para más información visite la página WWW.FARAD.ORG.

Mantenimiento de Registros y Protocolos de Salud del Hato

Los veterinarios deben guardar los registros por escrito (o electrónicamente) de todos los animales tratados por lo menos durante dos años (o como lo indique la ley estatal o federal), para documentar que los medicamentos que se le proporcionaron a los clientes cumplen con las leyes y políticas estatales y federales. Los productores lecheros deben tener un sistema de registros de fácil acceso para cualquier persona que trabaje con los animales. Los registros deben ser permanentes y mantenidos por escrito o en registros en la computadora por lo menos dos años; de tal manera que el veterinario cuente con un historial que le permita a él/ella recomendar un tratamiento efectivo y que sirva como información en caso de que se realice una investigación regulatoria. El productor lechero necesita mostrar la forma en la que se utilizaron todos los medicamentos comprados, así como la forma en que se desecharon. El registro de tratamiento debe tener la siguiente información básica:

- Fecha de tratamiento
- Identificación del animal tratado
- Nombre del tratamiento utilizado
- Enfermedad/condición que se trató
- Dosis administrada
- Ruta de administración
- Duración del tratamiento
- Periodos de retiro específicos en leche y carne para asegurar la seguridad alimentaria

Código de Regulaciones 21 CFR 530.5. Administración de Alimentos y Medicamentos. 1 de abril de 2019.
<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=530.5>

Referencias

Código de Regulaciones 21 CFR 530.5. Administración de Alimentos y Medicamentos. 1 de abril de 2019.
<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=530.5>

PLAN DE LOS 8 PASOS para el Mantenimiento de Registros

Paso 1: Lista de Medicamentos Recomendados y Aprobados

Ustedes, al inicio de la reunión con su veterinario responsable de la salud del hato, necesitan hacer una lista limitada de los medicamentos que utilizarán en su establo. El propósito es reducir el número de medicamentos que se utilicen. Ya que entre menos medicamentos manejen les permitirá conocer los medicamentos mucho mejor y a su vez les ayudará a evitar una violación de las leyes de residuos de antibióticos.

Paso 2: Plan del Tratamiento de los Animales

Para controlar, tratar o evitar enfermedades o infecciones y promover la salud pública y seguridad alimentaria mediante la prevención de residuos, es importante ser consistentes. El segundo paso les sirve a ustedes para establecer un plan de tratamiento para las prácticas de la salud de sus hatos. El plan de tratamiento debe ser escrito con la colaboración de su veterinario responsable de la salud del hato.

Paso 3: Inicio del Inventario

Ustedes y el veterinario responsable de la salud del hato deben eliminar todos los medicamentos que han expirado, todos los medicamentos que ya no se utilizan en el plan de tratamiento y todos los medicamentos que no aparecen en la lista de medicinas aprobadas (Paso 1). Posteriormente, lleven a cabo un inventario anual de los medicamentos y de otra información apropiada.

Paso 4: Registro de las Compras de Alimento Medicado

Los residuos de antibióticos pueden ocurrir en las prácticas de alimentación, así como también en inyecciones u otros tratamientos médicos. Asegúrense de limpiar el equipo de alimentación entre raciones. Pongan mucha atención para no darle las sobras de alimento de los becerros de engorda, cerdos, etc., a vacas lecheras lactando. Tengan en mente que darles sustitutos de leche medicado a los becerros que se van a vender puede causar una violación de residuos en los tejidos.

Paso 5: Registro de las Compras de Medicamentos

Los productores lecheros con mayor éxito registrarán cada una de las compras que hacen de medicamentos el día que los compraron. La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA por sus siglas en inglés) exige un documento en donde se rastreen todos los medicamentos utilizados en su establo lechero. Por lo tanto, es muy importante registrar de inmediato los medicamentos que se compran.

Paso 6: Registros Diarios de Tratamientos

Si se administra un medicamento, rastreénelo en el Registro Diario de Tratamientos. En retrospectiva, los productores lecheros que han comercializado leche o carne con una violación de residuos afirman que si hubieran mantenido mejor los registros de tratamiento e identificado adecuadamente a las vacas tratadas pudieron haber evitado la violación del residuo. Hay que desarrollar buenos hábitos para manejar correctamente todos los antibióticos.

Paso 7: Comparación Económica Mensual

¿Cuándo “desechan” a una vaca de su hato? Cada mes, ustedes deben revisar la inversión que están haciendo en cada vaca que ordeñan. Comparen sus gastos al utilizar los Registros Diario de Tratamientos.

Paso 8: Desecho

La revisión periódica de los medicamentos almacenados significará que ustedes ocasionalmente desecharán medicamentos que ya han expirado. Al registrar los tratamientos diarios de los animales y los medicamentos desechados, ustedes crean un registro de lo que ha pasado con todos los medicamentos que han comprado. Este plan de ocho pasos sobre el sistema del manejo de los medicamentos, ¡puede evitar que ustedes cometan un costoso y lamentable accidente con antibióticos!

Plan de Salud del Hato

El compromiso que tiene la industria de ganado lechero con respecto al manejo de antibióticos comienza desde el establo con programas coordinados del cuidado y salud animal, los cuales incluyen el Plan de Salud del Hato desarrollado con la colaboración del Veterinario Responsable del Hato (VOR por sus siglas en inglés) y revisado anualmente. Aun con los mejores programas de prevención los animales pueden enfermarse o lesionarse por lo que puede ser necesario el uso sensato y responsable de los antimicrobianos (incluyendo los antibióticos) bajo la supervisión de un veterinario para mejorar el resultado de la salud del animal.

Un Plan de Salud del Hato efectivo se enfoca en los siguientes puntos:

- Enfermedad y Lesión
 - Prevención
 - Diagnóstico rápido
 - Tratamiento necesario
- Empleados que se Encargan del Cuidado de los Animales
 - Entrenamiento
 - Responsabilidades definidas
- Revisión Anual con el Veterinario Responsable de la Salud del Hato
 - Actualizaciones oportunas

Mantenimiento de Registros, Protocolo y Formularios del Manejo de Antibióticos

Por favor visiten la página www.nationaldairyfarm.com para obtener gratuitamente formularios del mantenimiento de registros y del registro del manejo de los medicamentos:

- Formulario de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR por sus siglas en inglés)
- Lista de Medicamentos Recomendados o Aprobados
- Ejemplo del Plan de Tratamiento Animal
- Inicio del Inventario de Medicamentos
- Registro de las Compras de Medicamentos
- Registro Diario de Tratamientos
- Registro del Desecho de Medicamentos
- Póster de Consideraciones para el Desecho
- Borrador del Plan de Salud del Hato



Fundación Food Armor

La Fundación Food Armor es una organización sin fines de lucro 501(c)3 con un equipo apasionado de profesionales de la industria alimentaria en la que participan desde productores y veterinarios hasta empacadores, procesadores y comercializadores de alimento. El inicio del programa se remonta al 2010 en Wisconsin, donde, a través de la educación y un enfoque local, Food Armor pudo reducir una incidencia inaceptablemente alta de residuos en tejidos a niveles cercanos a cero, al tiempo que se ganó el respeto en toda la comunidad veterinaria, manteniendo una perspectiva amplia de las partes interesadas (incluyendo veterinarios) y desarrollando años de experiencia en convertir normas, en educación. Food Armor se esfuerza por brindar una base educativa sólida a cada veterinario dedicado a animales de consumo humano al firmar la Relación-Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR por sus siglas en inglés) para una operación agrícola y trabajando junto con líderes de la industria para fortalecer el significado del VCPR. El sistema de aprendizaje educativo en línea de Food Armor está diseñado para proporcionar a cada veterinario el conocimiento y habilidades necesarias para desarrollar un programa sólido del manejo de antibióticos en un establo lechero a la vez.

Administración de Medicamentos

Sitios y Técnicas

Las inyecciones deben administrarse en el cuello para evitar el daño económicamente costoso en los cortes importantes de la carne de res. Esto es muy importante cuando se administran productos vía intramuscular (IM). Al mismo tiempo, para los empacadores es más fácil identificar las lesiones a nivel planta empacadora para que de esa manera no terminen, accidentalmente, en el plato del consumidor. Actualmente, para reducir las lesiones en el sitio de inyección; el sitio preferido de inyección para todas las inyecciones se ha reducido a el área más pequeña de la región del cuello (Fig. 2). En el 2016 la Auditoría de Lesiones en el sitio de inyección del National Beef Quality encontradas en la grupa de ganado lechero bajaron a un 15 por ciento comparado con el 60 por ciento en 1998.

Hay varios productos de salud animal aprobados hoy en día para inyectarse en la oreja del ganado. Este lugar es excelente desde la perspectiva de control de calidad ya que en la planta procesadora las orejas se desechan y no entran a la cadena alimenticia. Ciertos antibióticos están aprobados para el sitio de inyección en la oreja. El lugar exacto en la oreja depende del producto. Sin embargo, la ruta aprobada para vacas lecheras lactando es la base de la oreja. La oreja debe estar muy limpia y se debe hacer con cuidado para evitar picar vasos sanguíneos. Leer las indicaciones del producto cuidadosamente. Un ejemplo de la técnica de inyección en la base de la oreja (BOE por sus siglas en inglés) puede encontrarse en la siguiente página web: <https://www.zoetisus.com/products/beef/excede/dosing-administration.aspx>.

Tipos de Inyecciones

IM – intramuscular (Administrado en el músculo)

IMM – intramamario (Administrado en la ubre y no requiere una aguja)

IV – Intravenosa (Administrado en la vena)

SC – Subcutánea (Administrado debajo de la piel)

Cuando sea posible, escoger productos formulados y etiquetados para inyectarse debajo de la piel (subcutánea/SC) en lugar de intramuscular (IM).

Figura 1: Inyección SC Técnica de “Pellizco”. La técnica del “pellizco” garantiza que el producto realmente se ha administrado en la región subcutánea.

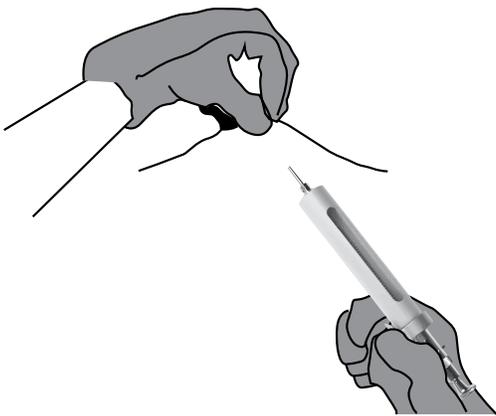
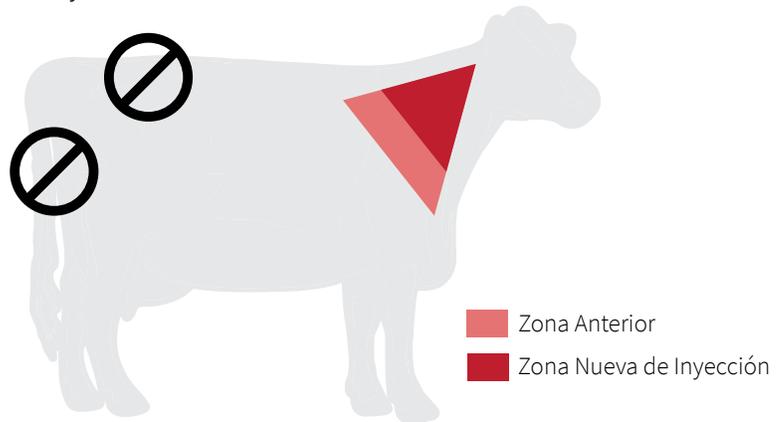


Figura 2: Zona de Inyección IM. Para reducir los defectos en el sitio de inyección, el sitio de inyección preferido se ha reducido a un área de inyección más pequeña que mostramos enseguida (rojo oscuro) –en especial con los productos que se administran intramuscularmente. Esto se ha convertido en algo necesario para asegurar la calidad de los nuevos productos de valor agregado para que no sean eliminados. Aun en la ausencia de enrojecimientos, los procesos de envasar carne lista para servirse pueden causar una decoloración en la carne cerca del sitio de inyección.



VISCOSIDAD DE LA SOLUCIÓN	VÍA DE ADMINISTRACIÓN CON AGUJA								
	SC (Aguja 1/2 - 3/4")			IV (Aguja 1 1/2")			IM (Aguja 1-1 1/2")		
	Peso del Ganado en libras			Peso del Ganado en libras			Peso del Ganado en libras		
	<300	300 a 700	>700	<300	300 a 700	>700	<300	300 a 700	>700
<i>Líquida</i> (Ejemplo: Salina)	18 calibre	18-16 calibre	16 calibre	18-16 calibre	16 calibre	16-14 calibre	20-18 calibre	18-16 calibre	18-16 calibre
<i>Espesa</i> (Ejemplo: Tetraciclina)	18-16 calibre	18-16 calibre	16 calibre	16 calibre	16-14 calibre	16-14 calibre	18 calibre	16 calibre	16 calibre
Seleccione la aguja apropiada para el tamaño del animal (el tamaño más pequeño sin que se doble)									
Consideraciones principales en la selección de la aguja son: <ul style="list-style-type: none"> • Vía de administración • Tamaño del animal • Lugar o sitio de inyección 					Consideraciones secundarias son: <ul style="list-style-type: none"> • Viscosidad del líquido (qué tan espesa y pegajosa es la solución) • Volumen inyectado 				



Mejores Prácticas para la Administración de Medicamentos

Lavado de Jeringas y Agujas

Se recomienda y se prefiere el uso de equipo desechable. Sin embargo, si se utilizan jeringas, agujas y otro tipo de equipo para inyectar que no sean desechables, deben ser esterilizados por calor al hervirlos. Si se utilizan algunos de los desinfectantes — incluyendo el alcohol — el equipo en el que se utilizaron se debe enjuagar muy bien ya que los desinfectantes pueden neutralizar la vacuna o reaccionar químicamente con algunos antibióticos.

Las jeringas deben enjuagarse perfectamente bien con agua estéril antes de usarlas. El agua estéril puede comprarse. Por favor, tomen en cuenta que el agua destilada no es lo mismo que el agua estéril. Consulte con su veterinario antes de esterilizar el equipo para asegurar las técnicas apropiadas. Una esterilización incorrecta puede reducir la eficacia de las inyecciones que se vayan a administrar y provocar una infección en el sitio de inyección. No contamine productos de virus vivo modificado con desinfectantes ya que su eficacia disminuirá o incluso desaparecerá.

Control de Calidad de la Aguja y Seguridad

Se recomienda que se use la aguja una sola vez para evitar la transmisión de enfermedades en la sangre como la leucosis. Este virus es la causa

principal del rechazo de canales en las plantas de procesado. Por lo menos, asegúrese de cambiar las agujas después de inyectar cada 10 animales para prevenir el uso de agujas sin filo las cuales pueden achatarse de la punta. Si la aguja se dobla, cámbiela inmediatamente. No enderece una aguja doblada ni la vuelva a usar. Cambie de aguja si la aguja que está utilizando se contamina con estiércol o un producto químico irritante.

Una aguja rota es una emergencia y el tiempo es importantísimo. Las agujas rotas se mueven adentro del tejido. Si no se controla la situación inmediatamente, será imposible encontrarla — por lo que se le tendrá que realizar la eutanasia al animal. En ninguna circunstancia los animales con agujas rotas (enterradas) deberán venderse o enviarse a la planta empacadora. En caso necesario, llame a su veterinario para que lo ayude a decidir la manera de manejar a los animales a los que se les quiebra una aguja y se les queda enterrada en el músculo del cuello.

Almacenamiento y Desecho de Agujas

Guardar las agujas usadas en un área segura siguiendo estas normas de desecho:

- Colocarlas en un recipiente resistente a perforaciones y con tapa hermética
- Colocar el recipiente dentro de otro recipiente rígido forrado con plástico
- Eliminar como desecho sólido

Cuando trate animales con cualquier producto tome las siguientes precauciones:

- Leer tanto la etiqueta como el instructivo de uso y consultar con su veterinario antes de administrar los medicamentos.
- Hay que verificar que el sitio de inyección esté limpio y utilizar una aguja estéril para todas las inyecciones.
- Es menos probable que haya presencia de residuos de un medicamento al seguir la dosis y el método de administración que aparecen en la etiqueta.
- Desechar la leche de los cuatro cuartos, aunque se haya tratado un solo cuarto con una infusión IMM.
- Ordeñar al último a las vacas tratadas o utilizar una instalación por separado (desviar la leche del tanque de recolección o leche para la venta).
- Lavar muy bien todo el equipo (pezoneras, mangueras, colector, etc.) que ha tenido contacto con la leche de vacas tratadas).
- Hay que verificar que todo procedimiento que se utilice para separar la leche de vacas tratadas no envíe accidentalmente la leche contaminada a las tuberías de recolección.
- Mantener el alimento medicado separado del alimento que no está medicado.
- Hay que asegurar que los becerros alimentados con la leche desechada con antibióticos o sustitutos de leche medicados no se vendan o sean enviados a la planta empacadora hasta no cumplir con el período de retiro.
- Entrenar a los empleados en la selección del sitio de inyección correcto.
- Lavar, regularmente, las agujas con las que se sacan los medicamentos y así evitar la contaminación.
- No meter en la botella de vacuna una aguja que ya ha sido utilizada para algo más.
- Al vacunar en grupo, cambiar de agujas frecuentemente.
- Al usar vacunas de virus muerto, tener a la mano una esponja o traste con alcohol o desinfectante para limpiar la aguja después de cada uso. Sin embargo, no desinfecte las agujas entre inyecciones cuando se administre una vacuna

de virus vivo modificado ya que el desinfectante puede destruir la vacuna.

- Verificar que el sitio de inyección esté limpio. Inyectar en un sitio mojado o con suciedad aumenta el riesgo a diseminar una enfermedad; así como también incrementa la incidencia de lesiones en el sitio de inyección.

Almacenamiento de Medicamentos

Es una buena práctica mantener un control completo del inventario de medicamentos en su establo, limitar el acceso a los medicamentos solamente a personas autorizadas y que han sido entrenadas en el uso correcto de medicamentos y mantener completos los registros de tratamiento.

Los productos de salud animal (medicamentos) por lo general tienen requisitos específicos de almacenamiento. Todos los medicamentos deben guardarse en un lugar limpio donde no puedan ensuciarse ni contaminarse. Lea y siga las recomendaciones de almacenamiento de cada producto señaladas por el fabricante.

Cuando se necesiten refrigerar asegúrese que se mantengan limpios y en un lugar seguro -sin ninguna probabilidad de que se sobrecalienten o se contaminen con tierra o excremento.

Los productos de salud animal deben ser almacenados lejos de los ingredientes del alimento o de áreas donde se mezcla el alimento a menos que se mezclen, con frecuencia, aditivos de alimento. No se recomienda guardar botellas de medicina o vacunas ya usadas porque quizá ya estén contaminadas y pudieran causar infecciones o reacciones en los tejidos, si se vuelven a utilizar. Por favor tome en cuenta que, la **Norma de Leche Pasteurizada Grado “A”** exige que los medicamentos destinados para el tratamiento de ganado lechero que no están lactando se separen de aquellos medicamentos utilizados para las vacas lactando.

Referencias

2017 Norma de Leche Pasteurizada Grado “A” PMO – Pruebas de Detección de Residuos y Vigilancia del Establo
<https://www.fda.gov/media/114169/download>

Desecho de Animales

Al desechar animales se debe incluir un proceso de toma de decisiones para asegurar que el animal que se va a enviar al mercado esté sano, tenga una buena condición y esté libre de residuos de medicamentos. El riesgo de una violación de residuos de medicamentos en el tejido se reduce si se siguen al pie de la letra los protocolos de tratamiento y los períodos de retiro correctos, además de utilizar los medicamentos que han sido aprobados para el tipo de animal que se ha tratado. Si se llevan bien los registros de tratamiento y se obedecen correctamente las dosis, vías de administración y frecuencias, el riesgo a alguna violación de residuos en tejidos se reducirá.

Desecho de Animales

Por favor tengan en mente las 11 Consideraciones Principales para el Desecho que señala el Nacional Dairy FARM cuando desechen animales:

1. No transportar animales no ambulatorios al mercado en ninguna circunstancia.
2. Tomar rápido la decisión de tratar, desechar o realizar la eutanasia de animales. Los animales que están enfermos y lesionados deben separarse del hato (grupo de animales).
3. Retrasar el transporte de un animal que parezca estar cansado o deshidratado hasta que haya descansado, comido y tomado agua.
4. Ordeñar a todas las vacas que todavía estén lactando justo antes de transportarlas a la planta empacadora o planta de procesado.
5. Utilizar una compañía de transporte que conozca sus expectativas del cuidado animal y proporcione la seguridad y confort a los animales durante el transporte.
6. No transportar animales a la procesadora o planta empacadora hasta que el tiempo de retiro de los medicamentos usados en el tratamiento se hayan cumplido.
7. No transportar animales con una mala condición corporal, por lo general con una Puntuación de la Condición Corporal de menos de 2 (en una escala de 1-5).
8. No transportar vaquillas o vacas preñadas donde sea inminente o probable que el parto ocurra durante el transporte o proceso de venta.
9. No transportar animales que necesiten ayuda mecánica para ponerse de pie y caminar; excepto para recibir tratamiento veterinario. Cuando se utilice alguna herramienta para mover animales, el maltrato jamás será tolerado.
10. No transportar animales con patas fracturadas o lesiones en la columna vertebral. Los animales con una fractura reciente que no afectan su movimiento deben ser desechados y transportados directamente a la planta empacadora o procesadora.
11. No transportar animales en condiciones que no pasarán la preinspección del procesado en la planta empacadora o procesadora. Si tienen dudas consulten a su veterinario antes de transportar a un animal a la procesadora o planta empacadora.

Conozcan a su Transportista

Los problemas de residuos asociados con los animales que se envían a la planta empacadora pueden ocurrir después de que el animal sale del establo. Contraten los servicios de una compañía de transporte que conozca muy bien sus expectativas para el cuidado de los animales y proporcione seguridad y comodidad a los animales durante el transporte. Platiquen con el chofer del lugar a donde irán los animales especialmente cuando se vendan becerros machos. Si los becerros han recibido leche medicada se deberá suspender la venta o el chofer debe saber que el animal ha sido tratado y puede garantizarles que el animal no se comercializará. Cuando no vendan animales directamente a una planta, entonces, vendan sus animales a propietarios intermedios que tienen implementados los programas de prevención de residuos que se apegan a los establecidos en este documento. Hay que asegurar que se documente la cadena de responsabilidad ya que ustedes pueden ser los responsables de residuos generados fuera de su establo.



Programa de Transporte de Seguridad de la Calidad de la Carne de Ganado Bovino

El Transporte de Seguridad de la Calidad de la Carne de Ganado Bovino (BQA por sus siglas en inglés) juega un papel muy importante en la salud y bienestar del ganado. El manejo y el transporte correctos del ganado pueden reducir las enfermedades en el ganado, evitar magulladuras y mejorar la calidad de la carne de estos animales. Al utilizar las mejores prácticas, los transportistas pueden ahorrarle a la industria de la carne de ganado bovino millones de dólares cada año. Cuando los transportistas participan en el programa, les demuestran a los consumidores que están listos en realizar cada paso para mantener al ganado saludable y seguro lo más que se pueda.

Ternereros de Carne y Becerros Machos Lecheros

Los productores de terneros de carne o becerros machos lecheros que quizá salgan pronto a mercado utilizan solamente productos que están aprobados para becerros prerumiantes. Evitar productos con la leyenda "no usarse en becerros para ser procesados como carne de ternera."

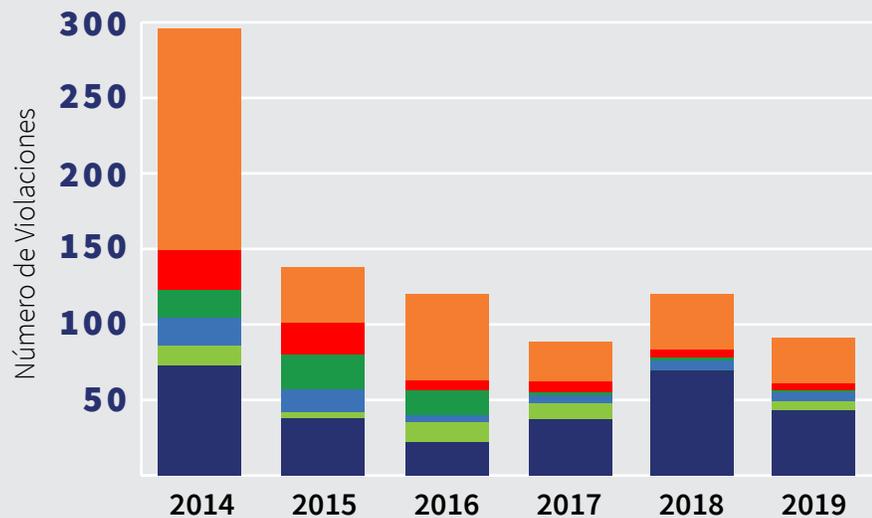
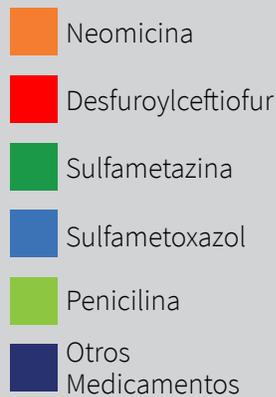
La ternera es la carne de becerros jóvenes que pesan hasta 150 libras, por lo regular comercializada directamente del establo lechero. Aproximadamente el 15 por ciento de toda la carne de ternera procesada en los Estados Unidos es carne de becerros jóvenes. La carne de ternera es la segunda categoría más grande de violaciones de residuos en los tejidos en los Estados Unidos seguido de las vacas a desecho, representando el 15 por ciento de todas las violaciones reportadas en el



Programa de Seguridad de la Calidad de la Carne de Ternera

El Programa de Seguridad de la Calidad de la Carne de Ternera (VQA por sus siglas en inglés) es una recopilación de las mejores prácticas basadas en la ciencia para garantizar que los terneros de carne reciben una atención de calidad durante cada etapa de vida y son criados utilizando estándares de producción que resultan en un producto seguro, rico, de alta calidad que cumple con las regulaciones y las expectativas del consumidor. El éxito de los becerros que entran al mercado como carne de ternera depende mucho de los primeros cuidados que reciban en el establo lechero. Los mismos principios del cuidado del becerro que se utilizan para las vaquillas deben ser aplicados en el cuidado de los becerros machos, sin importar si van a entrar al mercado de la carne o de la carne de ternera. Para más información del Programa VQA y tener acceso a los recursos de certificación visite la siguiente página web <https://www.vealfarm.com/certification-resources>

VIOLACIONES DE RESIDUOS EN CARNE DE TERNERA



plan de muestreo generado por el inspector USDA FSIS. USDA FSIS ha reportado una disminución del 70 por ciento del número de residuos en el tejido de la carne de ternera desde 2014. Alimentar a los terneros con leche de vacas tratadas o sustituto de leche medicado puede ser fuente de residuos de antibióticos en la carne de ternera.

Incluso, si ustedes siguen todos los protocolos para garantizar que los becerros que salen de su establo no tendrán ningún residuo en el tejido, pueden tomar medidas adicionales de seguridad. Una historia muy trillada en la planta de procesado es la identificación incorrecta de los becerros machos. Identificar correctamente a los animales que salen del establo lechero refuerza la documentación en nuestra cadena alimenticia.

Cada becerro debe tener una forma de identificación que dure (ej., arete), además para evitar errores, el establo lechero debe utilizar un registro escrito de venta del becerro macho. Un registro escrito debe incluir la siguiente información de cada becerro que sale de su establo lechero:

- Identificación
- Fecha de la transacción
- Firma de la persona que transporta a los becerros
- Propósito del transporte de cada becerro

(¿irá a un establo de becerros o a la planta procesadora?)

Hay que asegurar que ustedes o uno de sus empleados estén presente cuando el transportista de becerros recoja a los becerros que se van a vender. Esta práctica es fundamental ya que es fácilmente adoptada con la tecnología actual. Asimismo, consideren recibir un comprobante del transportista. Un comprobante debe tener la siguiente información.

- Nombre de la empresa de transporte de becerros
- Número de licencia del transportista de becerros
- Nombre del chofer que transporta el becerro
- Becerros que se reciben ese día
- Identificación de cada becerro

Poner mucha atención en los detalles de los animales que enviará a mercado. Ya que incluso el más mínimo error en el manejo del establo lechero puede causar violaciones de residuos en el tejido y dañar significativamente la reputación de su lechería. Trabajen junto a su veterinario para evitar residuos en los becerros machos jóvenes que salen de su lechería.

Referencias

"Prevención de Residuos en Becerros Machos al Mercado" escrito por Jessica Light, DVM, MA, Veterinaria, Servicio Técnico en Ganado Lechero, Zoetis. <https://www.dairywellness.com/authors/jessica-light/2015/prevent-residues-in-market-bull-calves.aspx#close>

Pruebas de Residuos

Límites de Tolerancia

Las tolerancias reglamentarias para residuos en la leche y tejido varían dependiendo del medicamento y si el medicamento se encontró en la leche, músculo (carne), hígado o riñón. Los períodos de retiro **solamente son válidos si el medicamento es utilizado de acuerdo con las indicaciones de la etiqueta y administrado en la etapa de producción del animal señalado también en la etiqueta.**

Si un medicamento se administra a un animal en una etapa en la que **no** está indicado en la etiqueta, entonces **NO hay TOLERANCIA** establecida para ese medicamento y cualquier rastro, es una violación, incluso si está por debajo del nivel de tolerancia establecida para la etapa indicada.

Los medicamentos que no están aprobados para usarse en ganado lechero lactando no tienen tolerancias establecidas para residuos en leche por la FDA. Además, la tolerancia de los medicamentos aprobados para el ganado de carne en los tejidos no lo es para las vacas lactando. No se recomienda utilizar un medicamento fuera de lo indicado en la etiqueta en las etapas de los animales que no están autorizadas y en caso de usarlo debe ser recetado por un veterinario. Una lista completa de tolerancias puede encontrarse en el Libro Verde de la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA Green Book), la cual enumera todos los medicamentos aprobados para animales. Si tienen

preguntas o dudas acerca de posibles residuos o del período de retiro, por favor, consulten a su veterinario responsable.

Referencias

FDA Libro Verde, para límites de residuos en los tejidos <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/ApprovedAnimalDrugProducts/>

Contaminación Maliciosa

Los productores lecheros deben reconocer y recordar que los residuos de medicamentos en la leche pueden ocurrir debido a una contaminación maliciosa e intencional. Hay que verificar que los medicamentos y otros probables contaminantes se guarden bajo llave y vigilar sus establos lecheros de cualquier actividad sospechosa.

Pruebas de Detección de Residuos de Medicamentos en la Leche

Norma de Leche Pasteurizada (PMO)

Norma de Leche Pasteurizada Grado "A" (PMO por sus siglas en inglés), las regulaciones que las agencias reglamentarias del estado usan para poner en práctica sus programas de leche Grado "A", exigen que todos los tanques recolectores de leche sean muestreados y analizados de residuos de medicamentos betalactámicos antes de que la leche sea procesada. PMO también exige a los estados realizar la prueba de muestras del nivel de leche en el establo por lo menos cuatro veces

cada seis meses para antibióticos (llamada Section 6 testing). La mayoría de los estados utilizan una prueba “inhibidora” la cual muestra sensibilidad a cualquier antibiótico en la leche. Por último, los clientes (por ej. procesadores) quizá pidan pruebas adicionales para la evaluación de la calidad. **Todo tanque recolector de leche que salga positivo a residuo de antibióticos será rechazado para consumo humano.**

En 1996, de las 3, 384,779 muestras de leche que se muestrearon, en tanques recolectores, el 0.104 por ciento resultó positivo (<https://www.nmdrd.com/fy-96.pdf>). Debido al incremento en la educación y avances en la industria, de los 3, 572,766 tanques de leche muestreados por la industria y agencias reglamentarias estatales desde octubre de 2018 a septiembre de 2019 el 0.009 por ciento salió positivo a residuos de medicamentos. Esto significa una reducción aun mayor del nivel de los pocos casos que ocurren (<https://www.nmdrd.com/fy-19.pdf>). Ver Figura 1.

Pruebas de Detección de Multi-Medicamentos para Tanques de Recolección de Leche

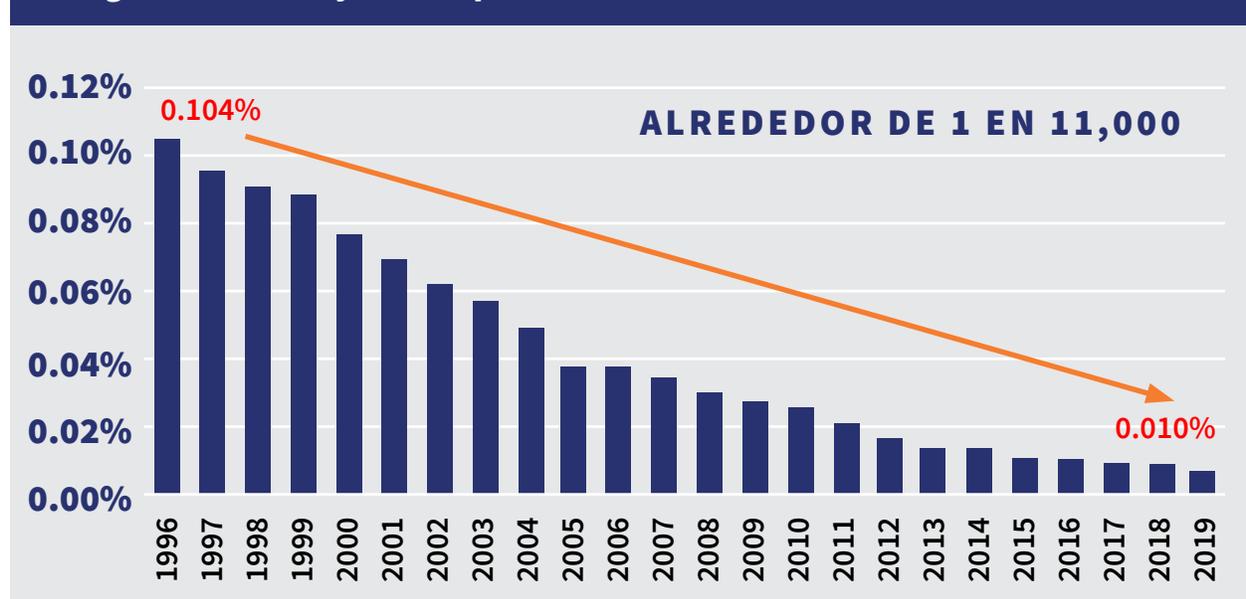
En el 2010, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés), desarrolló un método multiclase, multiresiduo de cromatografía/ espectrometría de volumen

en tándem (LC-MS/MS por sus siglas en inglés) para el método de detección y confirmación de residuos de medicamentos en la leche. El procedimiento está bien explicado en el siguiente boletín informativo: *FDA Laboratory Information Bulletin #4443*. El propósito de este método es analizar muestras para determinar si un residuo está presente en el nivel de interés (por ejemplo: niveles de control/tolerancia o niveles de detección establecidos), así como también para confirmar la identificación del compuesto. Una determinación cuantitativa exacta de algún residuo no se establece con este procedimiento, sino que se obtiene usando otra metodología. Las cooperativas y procesadores lecheros no están obligados a realizar esta prueba, sin embargo, de vez en cuando ellos pueden realizar esta prueba para obtener más conocimiento acerca de los posibles residuos de medicamentos en la leche.

Prueba de Detección de Residuos de Medicamentos en el Tejido (Carne)

El Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA FSIS por sus siglas en inglés) realiza pruebas para productos químicos – incluyendo antibióticos y otros medicamentos, pesticidas y productos químicos ambientales – en productos de carne, pollo y huevo destinados para

Figura 1. Porcentaje de Tanques Lecheros Positivos a Residuos de Antibióticos



Este método analiza los siguientes medicamentos:		
Ampicilina	Penicilina G	Cloxacilina
Cefapirina	Sulfametazina	Sulfadiazina
Sulfadimetoxina	Sulfatiazol	Sulfaquinoxalina
Sulfapiridina	Sulfaclopiridazina	Sulfamerazina
Oxitetraciclina	Tetraciclina	Clortetraciclina
Doxiciclina	Tilosina	Tilmicosina
Eritromicina	Sarafloxacina	Enrofloxacina
Ciprofloxacina	Flunixina	Bacitracina
Tiabendazol	Virginiamicina	Tripelenamina
<i>Algunos laboratorios de análisis han modificado este método para incluir medicamentos adicionales.</i>		

consumo humano. El Plan para el Programa de Muestreo del Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos para el año Fiscal 2020 analiza estos productos químicos mediante el muestreo al azar de tejidos de animales aparentemente sanos destinados para consumo humano. El desarrollo del plan de USDA FSIS consiste en:

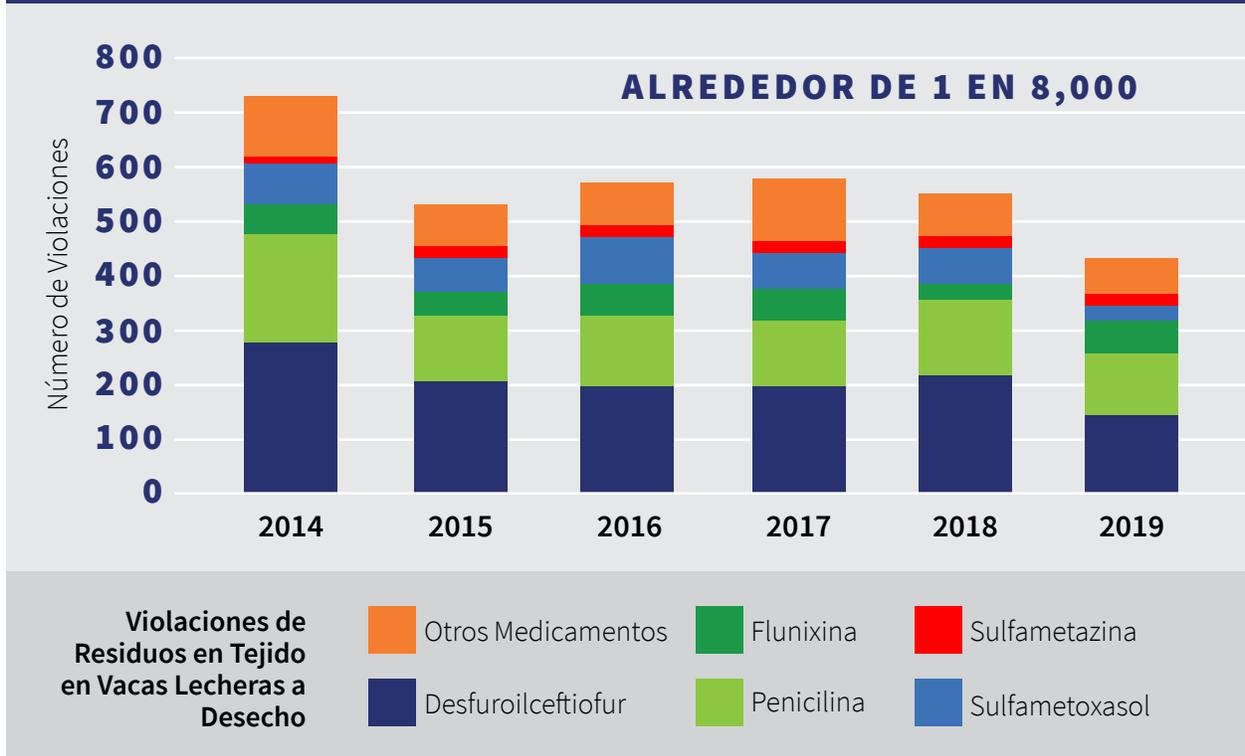
- Determinar los compuestos que son de preocupación en la seguridad alimentaria
- Utilizar algoritmos para clasificar los compuestos seleccionados
- Relacionar estos compuestos con las etapas de producción apropiadas
- Establecer el número de muestras que se van a recolectar

El programa de USDA FISI - Servicio de Inspección de Análisis de Riesgos y Puntos de Control (HACCP por sus siglas en inglés) implementado en las instalaciones de procesamiento, identifica a los animales con mayor probabilidad de presentar residuos de medicamentos. Los animales que muestran cojera, lesiones en el sitio de inyección o signos de enfermedad son los candidatos para ser

examinados. Ver las 11 Consideraciones Principales para el Desecho, Página 26.

En la Figura 2 de la Página 20, podemos encontrar factores que pueden contribuir a un mayor riesgo de residuos y los cuales pueden ser útiles al evaluar animales que se mandarán a la planta empacadora. Si existe una duda acerca de la probabilidad de residuos de medicamentos en un animal, este animal no deberá enviarse al mercado. Cada año aproximadamente 3.25 millones de vacas lecheras son comercializadas para carne. De esta cantidad, un porcentaje muy pequeño sale positivo al análisis de residuos. Desde el 2014, el Departamento de Agricultura de E. U. U. y el Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria han reportado una reducción del 45 por ciento del número de residuos en tejidos de vacas lecheras a mercado. Sin embargo, esto representa el 68 por ciento de todas las violaciones reportadas en el plan de muestreo generado por el inspector USDA FSIS.

Figura 2. USDA-FSIS Residuos en Tejido de Vacas Lecheras a Desecho



Condiciones que Garantizan Pruebas Adicionales en las Procesadoras del Departamento de Agricultura de los E.E.U.U.

La siguiente lista contiene descripciones, directamente de los documentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de las condiciones que quizá garanticen la prueba de las canales para residuos de medicamentos:

Mastitis Los signos de mastitis pueden variar basándose en la severidad, duración de la infección y pueden mostrar una variedad de signos clínicos desde pus o descarga transparente de las tetas y enrojecimiento e inflamación de la ubre hasta no mostrar cambio alguno de la ubre.

Metritis Los inspectores del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) revisarán indicaciones después de la muerte. Tenga mucho cuidado de no mandar animales a la procesadora que muestren signos de metritis como fiebre alta, bajas importantes en la producción de leche,

descarga en ojos y nariz.

Peritonitis y Cirugía Los signos de procedimientos de cirugía recientes o encontrar material de cirugía (ej.: suturas, pinzas, dispositivos de fistula) solo son importantes si están asociados con actividad peritoneal o inflamación subcutánea.

Sitios de Inyección Los animales de pie y las canales con lesiones o abscesos relacionados con inyecciones en cualquier parte del animal son una posible preocupación.

Síntomas de Otras Enfermedades Cualquier signo de las siguientes enfermedades o condiciones pueden resultar en examinar a un animal por posibles residuos de productos químicos o determinar su condición para el procesado: depresión, temperatura corporal elevada o anormal, piel enrojecida, membranas mucosas congestionadas, deshidratación o mala condición corporal asociada con una lesión o inflamación como abscesos, artritis, pulmonía, mastitis, metritis o manchas en la piel en forma de rombos.

Signos de Tratamiento Los signos de haber recibido tratamiento se muestran por el goteo cerca de la vena yugular, subcutánea, intramuscular o intraperitonealmente, o signos clínicos que indican un tratamiento por la boca, como por ejemplo la decoloración de partículas encontradas en alguna parte del sistema digestivo, siendo un signo importante cuando se examinan becerros para la carne de ternera. Además, los inspectores están al tanto de prácticas comunes en la industria que pudieran indicarles que un animal ha sido tratado recientemente. Las vacas lecheras que llegan a la planta procesadora con vendas en el menudillo o tobillo indican que el animal recibió tratamiento por alguna condición médica. Cuando estas vendas se observan, los inspectores están entrenados para determinar si necesitan pruebas adicionales apropiadas o sacar al animal de la cadena alimenticia.

USDA FSIS Listas de Infractores Repetidores de Residuos

USDA FSIS mantiene una “Lista de Infractores Repetidores de Residuos Utilizada por los Inspectores de FSIS” la cual contiene los nombres y direcciones de los productores que han violado más de una vez los residuos de medicamentos en la carne en un período de 12 meses en animales que llevaron a la planta procesadora. Información específica acerca de la violación puede también encontrarse en la lista que incluye la planta empacadora donde fue determinada la violación, los residuos de medicamento identificado y sus concentraciones y tolerancias. Los infractores en la lista pueden tener documentadas varias violaciones en la misma planta de procesado o en diferentes plantas. El propósito de esta lista es ayudar a los inspectores a descubrir violaciones de la tolerancia de los residuos antes de que lleguen a los consumidores. USDA FSIS ofrece *una guía para el usuario* que explica la información que aparece en la lista.

USDA FSIS también mantiene una “Lista de Infractores Repetidores de Residuos para que la Utilicen los Mercados y Establecimientos de Ganado” que contiene información similar con la intención de ayudar a los propietarios y operadores de plantas empacadoras a identificar el historial de residuos de los proveedores de ganado bovino. Esta lista documenta solamente el nombre y dirección de infractores repetidores de tal manera, que los comerciantes y compradores tomen sus precauciones cuando vendan y procesen animales de los proveedores que aparecen en la lista. USDA FSIS también mantiene una guía de usuario que explica la información que aparece en la lista.

Referencias

FSIS Listas de Infractores Repetidores de Residuos <https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/data-collection-and-reports/chemistry/residue-chemistry>

Clases de Medicamentos

CLASES DE MEDICAMENTOS PARA ANIMALES		
Sin Receta (SR)	Con Receta (CR)	Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD)
Pueden ser vendidos por cualquier persona o establecimiento sin una receta veterinaria	Únicamente pueden ser vendidos al productor por un veterinario o farmacólogo	Un medicamento con el propósito de utilizarse en o sobre el alimento, el cual está limitado a una aprobación de ser aplicado bajo la supervisión de un veterinario con licencia.

Antibióticos Administrados en el Agua y Alimento

En el 2015 la FDA finalizó la Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD) la cual señala los reglamentos y responsabilidades de los veterinarios con licencia para recetar y administrar antibióticos medicamento importantes en el alimento. Un veterinario con licencia debe tener establecida una Relación Veterinario-Cliente -Paciente para recetar un medicamento en el alimento (VFD). Los reglamentos finales de los medicamentos en el alimento (VFD) también prohíben cualquier “uso de medicamentos fuera de lo indicado en la etiqueta” por lo que una receta en el alimento (VFD) debe seguirse al pie de la letra como lo señala la etiqueta del fabricante incluyendo las enfermedades específicas o condición que se van a tratar. Al mismo tiempo, FDA hizo que todos los antibióticos medicamento importantes administrados en el agua sean usados solamente bajo prescripción médica.

No existe el uso legal de los medicamentos en el alimento (VDF por sus siglas en inglés) fuera de lo indicado en la etiqueta.

No existen medicamentos en el alimento (VDF) aprobados para usarse en el ganado bovino lechero lactando.

Antibióticos médicamente importantes sujetos a la Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD) cuando se administran en el alimento o que requieren una receta del veterinario si se administran en el agua:

- Aminoglicósidos
- Lincosamidas
- Macrólidos
- Penicilinas
- Estreptograminas
- Sulfonamidas
- Tetraciclinas.

Los ionoforos, como la monensina no están afectados por la guía ya que no tienen ninguna relevancia médica humana. Por lo tanto, las acciones no tienen efecto en el uso de aditivos ionoforos en vacas secas y lactantes o coccidiostáticos en vaquillas en crecimiento.

Referencias

CVM GFI #152 Evaluando la Seguridad de los Nuevos Medicamentos Antimicrobianos para Animales con Respeto a Sus Efectos Microbiológicos en Bacterias que Conciernen a la Salud Humana FDA Guidance for Industry #152

Medicamentos No Aprobados para Usarse en Animales Destinados para Consumo Humano

Los siguientes medicamentos **no están aprobados para usarse en ninguna especie animal destinada para consumo humano.**

- Cloranfenicol
- Clenbuterol
- Dietilestilbestrol (DES)
- Dipirona
- Violeta de Genciana
- Glicopéptidos (ejemplo vancomicina)
- Nitrofuranos (incluyendo los de uso en la piel)
- Nitromidazoles (incluyendo metronidazol)

Después de una amplia revisión de información, la Asociación Americana de Médicos Veterinarios (AVMA por sus siglas en inglés), la Asociación Americana de Asesores Bovinos (AABP por sus siglas en inglés) y la Academia de Consultores Veterinarios (AVC por sus siglas en inglés)

recomiendan a los veterinarios que restrinjan el uso de aminoglicósidos (Amicacina, Gentamicina, Kanamicina y Neomicina) en el ganado bovino con la excepción de que el uso sea aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos ya que estos antibióticos causan residuos muy duraderos en los tejidos.

Uso Fuera de lo Indicado en la Etiqueta (ELDU por sus siglas en inglés)

“La ley federal limita este medicamento para que sea utilizado o indicado por un veterinario con licencia.”

Esta leyenda aparece en cada una de las prescripciones del medicamento vendido. Cualquier uso de un medicamento que no obedece las indicaciones de la etiqueta se le llama “uso de medicamento fuera de lo indicado en la etiqueta” y está regulado por la Administración de Alimentos y Medicamentos bajo la Ley de Clarificación del Uso de Medicamentos para Animales (AMDUCA por sus siglas en inglés) de 1994. Utilizar un medicamento con receta (CR) o sin receta (SR) sin obedecer lo indicado en la etiqueta es ilegal a menos que sea específicamente recomendado e indicado el tiempo de retiro por el veterinario que trabaja en el contexto de Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR). Un veterinario siempre debe utilizar medicamentos aprobados en la etapa de producción del animal en la que se administra ese medicamento como primera opción para el tratamiento.

Cualquier uso de antibióticos fuera de lo que indica la etiqueta debe administrarse conforme lo indique la receta, siguiendo las indicaciones escritas para el ciclo de vida específico de los animales que serán tratados, incluyendo dosis, vía de administración, frecuencia de uso y períodos de retiro para la leche o carne. El uso de un medicamento fuera de lo indicado en la etiqueta por lo general requerirá de un período de retiro más largo. En la Página 25 se puede encontrar una lista de medicamentos veterinarios prohibidos para utilizarse en animales destinados para consumo humano incluyendo los medicamentos que se usan fuera de lo indicado en la etiqueta.

Ejemplos de uso de medicamentos fuera de lo indicado en la etiqueta:

- Cambiar la dosis, por ejemplo, administrar más penicilina que lo que indica la etiqueta
- Cambiar la vía de administración, por ejemplo: administrar flunixinina vía intramuscular (IM) o subcutánea (SC) en lugar de la vía intravenosa (IV).
- Administrar un medicamento a un animal de diferente etapa de producción, como por ejemplo utilizar Nuflor® en una vaca lechera lactando.
- Administrar un medicamento para un síntoma (enfermedad) no enlistado en la etiqueta como por ejemplo utilizar Excede® para tratar diarrea.
- Cambiar los períodos de retiro como, por ejemplo: no obedecer los períodos de retiro en las vacas recién paridas después de administrar un tratamiento de secado.
- Cambiar la cantidad de medicamento por sitio de inyección.
- Cambiar la duración del tratamiento.

Las Violaciones de Residuos por el Uso de Medicamentos Fuera de lo Indicado en la Etiqueta Probablemente Ocurrirán cuando:

- Se detecta CUALQUIER nivel por arriba de cero (0) de un medicamento no aprobado para el ganado lechero lactando.
- Las pruebas actuales de detección en el establo o en el tanque de recolección de leche en una planta de procesado no pueden detectar niveles suficientemente bajos para asegurar la ausencia de residuos.
- Los animales enfermos o afectados quizá metabolicen los medicamentos en forma más lenta que los animales sanos, lo cual tiene como consecuencia un incremento importante en el período de retiro tanto en la leche como en la carne.
- Los períodos de retiro indicados en la etiqueta no son los mismos para una etapa de producción no aprobada. Aunque FARAD (ver Página 6) puede proporcionar las recomendaciones del período de retiro para ELDU por lo general no tienen la suficiente información para proyectar un “nivel detectable de cero” principalmente

por la sensibilidad de las metodologías de las pruebas actuales. Por lo tanto, los veterinarios y los productores de leche deben extremar precauciones cuando utilicen medicamentos no aprobados para esa etapa de producción del animal y considerar no utilizarlo debido a que se desconocen los períodos de retiro.

Medicamentos Prohibidos en Animales para Usarse Fuera de lo Indicado en la Etiqueta (21 CFR Sec. 530.41)⁵

21 CFR Sección 530.41(a):

Los siguientes medicamentos, familias de medicamentos y sustancias están prohibidas para utilizarse fuera de lo indicado en la etiqueta en animales destinados para consumo humano:

- Cloranfenicol
- Clembuterol
- Dietilestilbestrol (DES)
- Dimetridazol
- Ipronidazol
- Otros nitromidazoles
- Furazolidona
- Nitrofurazona
- Medicamentos sulfonamidas en ganado lechero lactando (excepto el uso aprobado de sulfadimetoxina, sulfabromometazina y sulfaetoxipiridazina)
- Fluoroquinolonas (ejemplos ciprofloxacina, enrofloxacin)
- Glicopéptidos
- Fenilbutazona en hembras de ganado lechero de 20 meses de edad o mayores
- Cefalosporinas (no incluida la cefapirina) en bovinos, cerdos, pollos o pavos:
 - Con el propósito de prevenir enfermedades;
 - En dosis, repeticiones, duraciones o vías de administración no aprobadas; o
 - Si el medicamento no está aprobado para la especie y etapa de producción.

La lista está sujeta a cambios. Para la lista más actualizada consulte la versión actual del 21 CFR Sec. 530.41

Condiciones que No Pasarán la Preinspección en la Empacadora/ Procesadora

Los productores lecheros no deben transportar animales en condiciones que probablemente no pasen la inspección antes del procesado.

Estas condiciones incluyen, pero no están limitadas a:

- Cáncer de ojo
- Ceguera en ambos ojos
- Fiebre por arriba de los 103°F
- Residuos de medicamentos
- Peritonitis
- Fracturas o cojera (3 en la escala NDFP)
- Prolapsos grandes
- Vacas que se encuentran pariendo o tienen una alta probabilidad de parir durante el transporte
- Ubres inflamadas que causan dolor y problemas para caminar
- Sospecha de síntomas del sistema nervioso central
- Heridas abiertas visibles

Consideraciones y Toma de Decisión para Realizar la Eutanasia

Las acciones que se realizan cuando el ganado se encuentra afectado son: tratamiento, venderlo a la planta procesadora o la eutanasia. Los siguientes criterios deben considerarse cuando se toma una decisión:

- **Dolor y sufrimiento del animal**
- **Probabilidad de recuperación**
- **Habilidad para llegar al alimento y agua**
- **Tiempo de retiro del medicamento**
- **Consideraciones económicas**
- **Probabilidad del rechazo de la canal**
- **Información de diagnóstico**

Referencias

5. Código de Regulaciones Federales. 21CFR 530.41. Administración de Alimentos y Medicamentos. 1 de abril, 2018. <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=530.41>

Indicaciones para Realizar la Eutanasia

Las siguientes condiciones o situaciones pueden hacer que un animal quede tan lesionado o enfermo que se recomienda realizarle la eutanasia:

- **Fractura, golpe o enfermedad en las patas, cadera, columna vertebral teniendo como resultado no poderse mover o la incapacidad de ponerse de pie**
- **Pérdida de producción y de calidad de vida (edad avanzada, mastitis severa, etc.).**
- **Enfermedades que no se conoce un tratamiento efectivo (ej.: la enfermedad de Johne, linfoma).**
- **Enfermedades que representan una gran amenaza para la salud humana (ej., rabia).**
- **Neoplasia ocular avanzada (“cáncer en el ojo”).**
- **Enfermedad que produce dolor y sufrimiento que no puede ser controlado correctamente.**
- **Enflaquecimiento y debilidad por una enfermedad, edad o lesión en la que el animal está tan afectado que no puede ser transportado o vendido.**
- **Enfermedad en la que el costo del tratamiento es prohibido.**
- **Periodo de retiro extendido para que no haya residuos de medicamento en el tejido.**
- **Mal pronóstico o larga recuperación.**

Prohibiciones del Uso de la Cefalosporina Fuera de lo Indicado en la Etiqueta

Ejemplos de Cefalosporinas

Cefapirina (Tomorrow Infusion, Today®)

Ceftiofur (EXCEDE®, EXCENEL® RTU EZ, Naxcel® Sterile Powder, SPECTRAMAST™ DC, SPECTRAMAST™ LC)

En el 2012, se hizo efectiva la Orden de Prohibición de la Cefalosporina de la Administración de Alimentos y Medicamentos. La Orden de la FDA prohíbe ciertos “usos fuera de lo indicado en la etiqueta” o usos no autorizados de la cefalosporina (excluyendo cefapirina) una clase de medicamentos antimicrobianos en bovinos, cerdos, pollos y pavos.

Usos prohibidos en ganado lechero son:

- Uso de medicamentos de cefalosporina en dosis, repeticiones, duraciones y vías de administración no aprobadas
- Uso de medicamentos de cefalosporina en bovinos que no están aprobados para usarse en esas especies (ej., medicamentos de cefalosporina de uso en humanos, animales de compañía o en una especie o etapa diferente de un animal destinado para consumo humano)
- Uso de medicamentos de cefalosporinas para la prevención de enfermedades

Excepciones a la prohibición:

- Uso de productos de cefalosporina fuera de lo indicado en la etiqueta que han sido aprobados en animales destinados para consumo humano
- Uso para tratar o controlar una enfermedad, siempre y cuando este uso se apegue a la dosis indicada en la etiqueta (ej., dosis, vía, frecuencia y duración de administración) aprobada para esas especies en particular y etapa de producción
- Uso fuera de lo indicado en la etiqueta en especies menores destinadas para consumo humano como la oveja, cabras, patos o conejos
- Los medicamentos de **cefapirina** se excluyen de la orden de productos prohibidos. En la actualidad, la cefapirina está aprobada solamente para uso en animales destinados para consumo humano como una fórmula de infusión intramamaria para el ganado bovino lechero y actualmente no existen productos de cefapirina aprobados para uso en humanos. Todas las cefapirinas que se administren en ganado lechero deben usarse para enfermedades específicas de acuerdo con las recomendaciones y períodos de retiro señalados en la etiqueta. En el ganado lechero, las cefalosporinas pueden usarse fuera de lo indicado en la etiqueta solamente en enfermedades específicas y siguiendo las recomendaciones del veterinario con el que el establo tenga actualmente una Relación VCPR. Cualquier uso de la cefapirina que no esté señalado en la etiqueta sin la Relación Veterinario-Cliente-Paciente es ilegal.

Medicamentos Aprobados y Pruebas de Detección

La NMPF no promueve ninguno de los medicamentos para animales o pruebas identificadas en las listas de este manual. Las listas de medicamentos y de pruebas para animales son proporcionadas con el único fin de informar a los productores cuáles son los productos que quizás estén disponibles. El productor es el responsable de determinar el uso de cualquiera de los medicamentos o de pruebas de detección para animales. Toda la información en relación con los medicamentos o pruebas de detección se obtuvieron de los fabricantes o distribuidores y la NMPF no ha hecho ningún intento adicional de validar o corroborar la información obtenida. La NMPF recomienda a los productores consultar con el veterinario antes de usar algún medicamento o prueba para animales, incluyendo cualquier producto identificado en las listas de este manual. La información proporcionada por el fabricante o distribuidor fue actualizada en enero de 2019. Los veterinarios que necesiten más información sobre el uso de un medicamento fuera de los señalado en la etiqueta deben consultar el Libro Verde (Green Book) de la FDA o contactar al Banco de Datos para Evitar Residuos en el Alimento de Origen Animal (FARAD por sus siglas en inglés), llamar al teléfono 888-873-2723 o visitar la página web www.FARAD.org.

FDA-Medicamentos Aprobados de Uso Inyectable

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Ampicilina trihidrato	CR	6 días	Polyflex®	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Ceftiofur cristalino libre de ácido	CR	13 días	EXCEDE®	Zoetis, Inc.
Ceftiofur hidrocloretrato	CR	4 días	EXCENEL® RTU EZ	Zoetis, Inc.
Ceftiofur sódico	CR	4 días	Naxcel® Polvo Estéril	Zoetis, Inc.
Cloprostenol inyección	CR	Ninguno	Estrumate®	Merck Animal Health
Dinoprost trometamina	CR	Ninguno	Lutalyse® Solución Estéril	Zoetis, Inc.
	CR	Ninguno	Prostamate®	Bayer HealthCare LLC, Animal Health
Doramectina	SR	35 días	Dectomax® Inyectable	Zoetis, Inc.
Enrofloxacin	CR	28 días	Baytril® 100	Bayer HealthCare LLC, Animal Health
	CR	28 días	Enroflox® 100	MWI Veterinary Supply
Eritromicina	CR	21 días	Gallimycin-100	Bimeda, Inc.
Florfenicol	CR	28 o 33 días** (ver etiqueta)	Norfenicol®	MWI Veterinary Supply
	CR	28 o 38 días** (ver etiqueta)	Nuflor® Solución inyectable	Merck Animal Health
Florfenicol y Flunixin meglumina	CR	38 días	Resflor Gold®	Merck Animal Health
Flunixin meglumina	CR	4 días	Banamine®	Merck Animal Health
	CR	4 días	Flunazine	Bimeda, Inc.
	CR	4 días	Flunixin Inyección	Norbrook Laboratories, Ltd.
	CR	4 días	Flu-Nix	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	4 días	Prevail	MWI Veterinary Supply
	CR	4 días	VetaMeg™	Aspen Veterinary Resources
Gamitromicina	CR	35 días	Zactran	Merial, Inc.
Tetrahidrato de diacetato de gonadorelina	CR	Ninguno	Cystorelin	Merial, Inc.
	CR	Ninguno	Fertagyl®	Merck Animal Health
	CR	Ninguno	OvaCyst®	Bayer HealthCare LLC, Animal Health
Clorhidrato de Gonadorelina	CR	Ninguno	Factrel®	Zoetis, Inc.
Gonadotropina (coriónica)	CR	Ninguno	Chorulon®	Merck Animal Health
Acetato de Isoflupredona	CR	7 días	Predef® 2x	Zoetis, Inc.
Ivermectina*	SR	35 días	AgriMectin 1% Inyectable	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	35 días	Ivermax®	Aspen Veterinary Resources
	SR	35 días	IVOMEC 1% Inyección para ganado	Merial, Inc.
	SR	35 días	Noromectin® Inyección para ganado y cerdos	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	35 días	Vetrimec™ 1%	MWI Veterinary Supply

** El término ganado lechero sin producir leche se define como los toros de ganado lechero, becerros de ganado lechero y vaquillas de reemplazo. Lea las indicaciones de la etiqueta detenidamente. Algunos productos no están aprobados para becerros no-rumiando y hembras de ganado lechero de 20 meses de edad y más grandes. Algunos productos no pueden ser utilizados en becerros para carne de ternera. Consulte cuidadosamente las etiquetas.

FDA-Medicamentos Aprobados de Uso Inyectable

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche** (continuación)

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Ivermectina/Clorsulon*	SR	49 días	Agrimectin plus Clorsulon	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	21 días	Ivermax® Plus	Aspen Veterinary Resources
	SR	49 días	IVOMEK Plus Inyección para ganado	Merial, Inc.
	SR	21 días	Noromectin® Plus Inyección	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	35 días	Vetrimect™ Plus	MWI Veterinary Supply
Oxitetraciclina	CR	28 días	300 PRO® LA	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	28 días	Agrimycin 200	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	28 días	Bio-Mycin® 200	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	SR	28 días	Duramycin 72-200	Durvet, Inc.
	CR	28 días	Liquamycin® LA-200®	Zoetis, Inc.
	SR	28 días	Noromycin® 300 LA	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	28 días	Oxitetraciclina Inyección 200	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	28 días	Terra-Vet™ 200 Inyección	Aspen Veterinary Resources
	CR	28 días	Tetroxy LA	Bimeda, Inc.
	CR	28 días	Tetroxy LA	Bimeda, Inc.
Cloridrato de Oxitetraciclina	CR	18 días	Bio-Mycin® C	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	SR	22 días	Duramycin-100	Durvet, Inc.
Cloridrato de Oxitetraciclina	SR	18 días	Oxy-Tet™ 100	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	SR	22 días	Oxytet 100	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	22 días	Terra-Vet™ 100	Aspen Veterinary Resources
	SR	22 días	Vetrimycin™ 100	MWI Veterinary Supply
Pegbovigrastrim inyección	SR	Ninguno	Imrestor™	Elanco Animal Health
Penicilina G (benzatínica)	SR	30 días	Combi-Pen™-48	Bimeda, Inc.
Penicilina G (procaínica)	SR	14 días	Agricillin®	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	14 días	Bactracillin G®	Aspen Veterinary Resources
	SR	14 días	Norocillin	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	14 días	Penicilina inyectable	Durvet, Inc.
	SR	14 días	PeNinguno Pro™	MWI Veterinary Supply
	SR	4 días	Pro-Pen-G™ Inyección	Bimeda, Inc.
Selenio (selenita de sodio)	CR	30 días	BO-SE®	Merck Animal Health
Sulfaclopiridazina (sódica)	SR	5 días	Vetisulid Inyección	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Sulfadimetoxina	CR	5 días	Di-Methox Inyección 40%	Agri Laboratories, Ltd.

Periodos de retiro dependen de la dosis utilizada e indicada en la etiqueta.

◆ No puede utilizarse en becerros destinados para carne de ternera.

* Ivermectina no está aprobada para utilizarse en hembras del ganado bovino lechero en edad fértil.

FDA-Medicamentos Aprobados de Uso Inyectable

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche** (continuación)

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Tilidipirosina	CR	21 días	Zuprevo 18%®	Merck Animal Health
Fosfato de Tilmicosina*	CR	42 días	Micotil inyección	Elanco Animal Health
Clorhidrato de Tripelenamina	CR	4 días	Recovr Inyectable	Kinetic Technologies
Tulatromicina	CR	22 días	DRAXXIN 25™	Zoetis, Inc.
	CR	18 días	DRAXXIN™	Zoetis, Inc.
Tilosina	SR	21 días	Tylan Inyección 50/200	Elanco Animal Health
	SR	21 días	Tilosina inyección	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Vitamina E	CR	30 días	BO-SE®	Merck Animal Health
	SR	Ninguno	Vitamina E 300	Agri Laboratories, Ltd.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso Intramamario

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Leche	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Clorhidrato de Ceftiofur	CR	Ninguno*	16 días	SPECTRAMAST™ DC	Zoetis, Inc.
Cefapirina (benzatina)	SR	72 horas	42 días	Tomorrow Infusion	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Cloxacilina (benzatina)	CR	Ninguno	30 días	Dry-Clox®	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	CR	Ninguno*	28 días	Orbenin-DC®	Merck Animal Health
Penicilina G (procaínica)	SR	72 horas post-parto	14 días	Hanford's/US Vet go-dry™	G.C. Hanford Mfg. Co.
Penicilina G (procaínica) / dihidroestreptomocina	CR	96 horas post-parto	60 días	Quartermaster® Dry Cow	Treatment West Agro Inc.
Penicilina G (procaínica)/ Novobiocina	SR	72 horas post-parto	30 días	AlbaDry® Plus Suspension	Zoetis, Inc.

** El término ganado lechero sin producir leche se define como los toros de ganado lechero, becerros de ganado lechero y vaquillas de reemplazo. Lea las indicaciones de la etiqueta detenidamente. Algunos productos no están aprobados para becerros no-rumiando y hembras de ganado lechero de 20 meses de edad y más grandes. Algunos productos no pueden ser utilizados en becerros destinados para carne de ternera. Consulte cuidadosamente las etiquetas.

* No se use dentro de las 4 semanas (28 días) del parto.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso Oral

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/ Distribuidor
Albendazol	SR	27 días	Valbazen® Suspension	Zoetis, Inc.
Amprolio	SR	1 día	CORID 20% Polvo	Merial, Inc.
	SR	1 día	CORID 9.6% Solución Oral	Merial, Inc.
Clorhidrato de Clortetraciclina	CR	1 día	Chlortetracycline Polvo Soluble Concentrado	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	CR	1 día	Pennchlor 64 Polvo Soluble	Pharmgate Animal Health LLC
Ácido cítrico	SR	Ninguno	Re-Sorb® Polvo	Zoetis, Inc.
Decoquinato	SR	Ninguno	Deccox-M	Zoetis, Inc.
Dextrosa	SR	Ninguno	Re-Sorb® Polvo	Zoetis, Inc.
Fenbendazol	CR	8 días	Panacur 10% Suspensión	Merck Animal Health
	SR	8 días	Safe-Guard 10% Pasta	Merck Animal Health
	SR	8 días	Safe-Guard 10% Suspensión	Merck Animal Health
Glicina	SR	Ninguno	Re-Sorb® Polvo	Zoetis, Inc.
Lasalocid	SR	Ninguno	Crystalyx® Iono-Lyx® B300	Ridley Block Operations
Clorhidrato de Levamisol	SR	2 días	Prohibit Polvo Soluble Drench	Agri Laboratories, Ltd.
Monensina (sódica)	SR	Ninguno	Rumensin 90	Elanco Animal Health
Sulfato de Neomicina	CR	1 día	Biosol® Líquido	Zoetis, Inc.
	CR	1 día	Neo-Sol 50	Zoetis, Inc.
	CR	1 día	NeoMed 325 Polvo Soluble	Bimeda, Inc.
	CR	1 día	Neomix® 325	Zoetis, Inc.
	CR	1 día	Neomix® Ag 325	Zoetis, Inc.
Oxfendazol	SR	7 días	Synanthic® Bovine Desparasitador Suspensiones, 22.5 % y 9.06%	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Dihidrato de Oxitetraciclina	CR	5 días	Pennox 343 Polvo Soluble	Pharmgate Animal Health LLC
Clorhidrato de Oxitetraciclina	CR	Ninguno	Oxy 500 Calf Bolos y Oxy 1000 Calf Bolos	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	CR	5 días	Terramycin® 343 Polvo Soluble	Zoetis, Inc.
	CR	7 días	Terramycin® Scours Tabletas	Zoetis, Inc.
	CR	5 días	Terramycin® Polvo Soluble	Zoetis, Inc.
Citrato de Potasio	SR	Ninguno	Re-Sorb® Polvo	Zoetis, Inc.
Dihidrogeno Fosfato de Potasio	SR	Ninguno	Re-Sorb® Polvo	Zoetis, Inc.
Cloruro de Sodio	SR	Ninguno	Re-Sorb® Polvo	Zoetis, Inc.
Sulfato de Estreptomicina	SR	2 días	Strep Sol 25%	Huvepharma
Sulfaclopiridazina (sódica)	CR	7 días	Vetisulid® Polvo	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Sulfadimetoxina	CR	7 días	Albon® Solución Concentrada 12.5%	Zoetis, Inc.
	CR	12 días	Albon® S.R. (Bolos de Liberación Lenta)	Zoetis, Inc.
	CR	7 días	Di-Methox 12.5% Solución Oral	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	7 días	Di-Methox Polvo Soluble	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	7 días	SulfaMed-G	Bimeda, Inc.

** El término ganado lechero sin producir leche se define como los toros de ganado lechero, becerros de ganado lechero y vaquillas de reemplazo. Lea las indicaciones de la etiqueta detenidamente. Algunos productos no están aprobados para becerros no-rumiando y hembras de ganado lechero de 20 meses de edad y más grandes. Algunos productos no pueden ser utilizados en becerros para carne de ternera. Consulte cuidadosamente las etiquetas.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso Oral

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche** (continuación)

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Sulfametacina	CR	10 días	Sulmet® Oblets	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	CR	12 días	Sustain III - Becerro	Bimeda, Inc.
	CR	12 días	Sustain III - Ganado	Bimeda, Inc.
Sulfametacina (sódica)	CR	10 días	SMZ-Med	Bimeda, Inc.
	CR	10 días	Sulmet® Solución en Agua	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	CR	10 días	Sulmet® Polvo Soluble	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Sulfaquinoxalina (sódica)	CR	10 días	Liquid Sul-Q-Nox	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Clorhidrato de Tetraciclina	CR	4 días	Polyotic® Polvo Soluble	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	CR	7 días	Polyotic® Polvo Soluble Concentrado	Zoetis, Inc.
	CR	5 días	Tet-Sol 10	Zoetis, Inc.
	CR	5 días	Tet-Sol 324	Zoetis, Inc.
	CR	5 días	Tetra-Bac 324	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	5 días	TetraMed 324 HCA	Bimeda, Inc.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso en Piel (Tópico)

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Doramectina	SR	45 días	Dectomax® Pour-On	Zoetis, Inc.
Eprinomectina	SR	Ninguno	EPRINEX Pour-On para Ganado de Carne y Lechero	Merial, Inc.
	SR	Ninguno	Eprizero™ Pour-On para Ganado de Carne y Lechero	Norbrook Laboratories, Ltd.
Ivermectina*	SR	48 días	Agri-Mectin® Pour-On	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	48 días	Ivermax® Pour-On	Aspen Veterinary Resources
	SR	48 días	Ivermectina Pour-On	Durvet, Inc.
	SR	48 días	IVOMEC (Ivermectina) Pour-On	Merial, Inc.
	SR	48 días	Noromectin® Pour-On	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	48 días	Vetrimect™ Pour-On	MWI Veterinary Supply
Moxidectina	SR	Ninguno	Cydetin® (moxidectin) 0.5% Pour-On para Ganado	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Clorhidrato de Tetraciclina/ Sulfato de Polimixina B	CR	Ninguno	Terramycin® Ungüento Oftálmico con Polimixina	Zoetis, Inc.

** El término ganado lechero sin producir leche se define como los toros de ganado lechero, becerros de ganado lechero y vaquillas de reemplazo. Lea las indicaciones de la etiqueta detenidamente. Algunos productos no están aprobados para becerros no-rumiando y hembras de ganado lechero de 20 meses de edad y más grandes. Algunos productos no pueden ser utilizados en becerros destinados para carne de ternera. Consulte cuidadosamente las etiquetas.

* No para usarse en hembras de ganado lechero de 20 meses de edad o más grandes.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso en Aditivos de Alimento

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Amprolio	SR	24 horas	Corid 1.25% Tipo C	Merial, Inc.
	SR	24 horas	Corid 2.5% Tipo B	Merial, Inc.
	SR	24 horas	Corid 25% Tipo A	Merial, Inc.
Bacitracina de Zinc	SR	Ninguno	Baciferm	Zoetis, Inc.
Clortetraciclina	VFD	Ninguno	Aureomycin G	Zoetis, Inc.
	VFD	1 día	ChlorMax 50	Zoetis, Inc.
Clortetraciclina de Calcio	VFD	Ninguno	Pennchlor™	Pharmgate Animal Health LLC
Clorhidrato de Clortetraciclina	VFD	0-10 días*	CLTC 100 MR	Phibro Animal Health
	VFD	0-10 días*	Pennchlor™ 100-MR	Pharmgate Animal Health LLC
Decoquinate	SR	Ninguno	Deccox	Zoetis, Inc.
Fenbendazol	SR	13 días	Safe-Guard 0.5% Pellets Encima del Alimento	Merck Animal Health
	SR	13 días	Safe-Guard 1.96% Libre-Mineral de Elección	Merck Animal Health
	SR	13 días	Safe-Guard 20% Sin Sal-Mineral de Elección	Merck Animal Health
	SR	11 días	Safe-Guard En-Pro-Al	Molasses Blade
Lasalocid	SR	Ninguno	Bovatec Premix***	Zoetis, Inc.
Monensina (sódica)	SR	Ninguno	Rumensin 90	Elanco Animal Health
Tartrato de Morantel	SR	14 días	Rumatel® 88	Phibro Animal Health
Sulfato de Neomicina	VFD	1 día	Neomix Ag® 325 Premezcla Medicada	Zoetis, Inc.
	VFD	1 día	Neomix® 325 Premezcla Medicada	Zoetis, Inc.
Neomicina-oxitetraciclina	VFD	0-30 días##	Neo-Oxy 100/100	Pharmgate Animal Health LLC
	VFD	0-30 días##	Neo-Oxy 100/50	Pharmgate Animal Health LLC
	VFD	30 días	Neo-Oxy 100/50 MR	Pharmgate Animal Health LLC
	VFD	0-30 días##	Neo-Oxy 50/50	Pharmgate Animal Health LLC
	VFD	0-5 días##	Neo-Terramycin® 100/100	Phibro Animal Health
	VFD	0-5 días##	Neo-Terramycin® 100/100D	Phibro Animal Health
	VFD	0-5 días##	Neo-Terramycin® 50/50	Phibro Animal Health
	VFD	0-5 días##	Neo-Terramycin® 50/50D	Phibro Animal Health
Oxitetraciclina (sal cuaternaria)	VFD	0-5 días##	Pennox™	Pharmgate Animal Health LLC
Dihidrato de Oxitetraciclina	VFD	Ninguno	Terramycin® 100	Phibro Animal Health
	VFD	Ninguno	Terramycin® 100MR	Phibro Animal Health
	VFD	Ninguno	Terramycin® 200	Phibro Animal Health
	VFD	Ninguno	Terramycin® 50	Phibro Animal Health
Cloridrato de Oxitetraciclina	SR	0-5 días##	Pennox™ 100-MR	Pharmgate Animal Health LLC
Poloxaleno	SR	Ninguno	Bloat Guard® Líquido Tipo A Medicado	Phibro Animal Health
	SR	Ninguno	Bloat Guard® Medicado Encima del Alimento	Phibro Animal Health
	SR	Ninguno	Bloat Guard® Tipo A Medicado Article	Phibro Animal Health
Virginiamicina	VFD	Ninguno	V-Max™	Phibro Animal Health
Virginiamicina	VFD	Ninguno	V-Max™ M	Phibro Animal Health

** El término ganado lechero sin producir leche se define como los toros de ganado lechero, becerros de ganado lechero y vaquillas de reemplazo. Lea las indicaciones de la etiqueta detenidamente. Algunos productos no están aprobados para becerros no-rumiando y hembras de ganado lechero de 20 meses de edad y más grandes. Algunos productos no pueden ser utilizados en becerros destinados para carne de ternera. Consulte cuidadosamente las etiquetas.

Los períodos de retiro dependen de la dosis utilizada e indicada en la etiqueta.

***Ivermectina no está aprobada para utilizarse en hembras del ganado bovino lechero en edad fértil.

FDA-Medicamentos Aprobados de Uso Inyectable

Vacas Lactando

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Leche	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Ampicilina trihidratada	CR	48 horas	6 días	Polyflex®	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Ceftiofur ácido libre-cristalino	CR	Ninguno	13 días	EXCEDE®	Zoetis, Inc.
Ceftiofur en forma de hidrocloreuro	CR	Ninguno	4 días	EXCENEL® RTU EZ	Zoetis, Inc.
Ceftiofur sódico	CR	Ninguno	4 días	Naxcel® Polvo Estéril	Zoetis, Inc.
Cloprostenol inyección	CR	Ninguno	Ninguno	Estrumate®	Merck Animal Health
	CR	Ninguno	Ninguno	SynchSure	Merck, Inc.
Dexametasona	CR	Ninguno	Ninguno	Dexametasona Solución	Phoenix/Clipper Distributing Co., LLC
	CR	Ninguno	Ninguno	Dexium	Bimeda, Inc.
Dinoprost trometamina	CR	Ninguno	Ninguno	Lutalyse® HighCon Inyección	Zoetis, Inc.
	CR	Ninguno	Ninguno	Lutalyse® Solución Estéril	Zoetis, Inc.
	CR	Ninguno	Ninguno	ProstaMate®	Bayer HealthCare LLC, Animal Health
Flunixin meglumina	CR	36 horas	4 días	Banamine®	Merck Animal Health
	CR	36 horas	4 días	Flu-Nix™ - D	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	36 horas	4 días	Flunazine	Bimeda, Inc.
	CR	36 horas	4 días	Flunixin Inyección	Norbrook Laboratories, Ltd.
	CR	36 horas	4 días	Prevail™	MWI Veterinary Supply
	CR	36 horas	4 días	VetaMeg™	Aspen Veterinary Resources
Tetrahidrato de diacetato de gonadorelina	CR	Ninguno	Ninguno	Cystorelin Inyectable	Merck, Inc.
	CR	Ninguno	Ninguno	Fertagyl®	Merck Animal Health
	CR	Ninguno	Ninguno	OvaCyst®	Bayer HealthCare LLC, Animal Health
Clorhidrato de Gonadorelina	CR	Ninguno	Ninguno	Factrel®	Zoetis, Inc.
Gonadotropina (coriónica)	CR	Ninguno	Ninguno	Chorulon®	Merck Animal Health
Acetato de Isoflupredona	CR	Ninguno	7 días	Predef® 2x	Zoetis, Inc.
Oxitetraciclina	SR	96 horas	28 días	Agrimycin 200	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	96 horas	28 días	Bio-Mycin® 200	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	SR	96 horas	28 días	Duramycin 72-200	Durvet, Inc.
	SR	96 horas	28 días	Liquamycin® LA-200®	Zoetis, Inc.
	SR	96 horas	28 días	Oxytetracycline Inyección 200	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	96 horas	28 días	Terra-Vet™ 200 Inyección	Aspen Veterinary Resources
	SR	96 horas	28 días	Vetrimycin™ 200	MWI Veterinary Supply
Oxitocina	CR	Ninguno	Ninguno	Oxitocina Inyección	Bimeda, Inc.
Pegbovigrastim inyección	CR	Ninguno	Ninguno	Imrestor™	Elanco Animal Health
Penicilina G (procaínica)	SR	48 horas	14 días	Agricillin®	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	48 horas	14 días	Bactracillin G®	Aspen Veterinary Resources
	SR	48 horas	14 días	Norocillin	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	48 horas	14 días	Penicillina Inyectable	Durvet, Inc.
	SR	48 horas	14 días	PeNinguno Pro™	MWI Veterinary Supply
	SR	48 horas	4 días	Pro-Pen-G™ Inyección	Bimeda, Inc.
Sometribove de zinc	SR	Ninguno	Ninguno	Posilac	Elanco Animal Health
Sulfadimetoxina	CR	60 horas	5 días	Di-Methox Inyección 40%	Agri Laboratories, Ltd.
Clorhidrato de tripelenamina	CR	24 horas	4 días	Recovr Inyectable	Kinetic Technologies

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso Intramamario

Vacas Lactando

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Leche	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Trihidrato de Amoxicilina	CR	60 horas	12 días	Amoxi-Mast®	Merck Animal Health
Ceftiofur hidrocloretrato	CR	72 horas	2 días	SPECTRAMAST™ LC	Zoetis, Inc.
Cefapirina (sódica)	SR	96 horas	4 días	Todía®	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Cloxacilina (sódica)	CR	48 horas	10 días	Dariclox®	Merck Animal Health
Hetacilina (potásico)	CR	72 horas	10 días	Hetacin®K	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Penicilina G (procaínica)	SR	60 horas	3 días	Hanford's/US Vet MASTICLEAR®	G.C. Hanford Mfg. Co.
Pirlimicina	CR	36 horas	9 días	Pirsue® Solución Estéril	Zoetis, Inc.

* Período de retiro en carne de 9-días después de una doble infusión en un intervalo de 24 horas; período de retiro en la carne de 21 días después de un tratamiento extendido (infusión mayor a la doble con un intervalo de 24 horas hasta 8 días consecutivos).

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso Oral

Vacas Lactando

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Leche	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Fenbendazol	SR	Ninguno	8 días	Safe-Guard 10% Pasta	Merck Animal Health
	SR	Ninguno	8 días	Safe-Guard 10% Suspensión	Merck Animal Health
Hidróxido de magnesio	SR	12 horas	Ninguno	Carmilax Bolus	Zoetis, Inc.
	SR	12 horas	Ninguno	Carmilax Polvo	Zoetis, Inc.
Poloxaleno	SR	Ninguno	Ninguno	Bloat Guard® Encima del Alimento	Phibro Animal Health
	SR	Ninguno	Ninguno	TheraBloat® Drench Concentrado	Zoetis, Inc.
Sulfadimetoxina	CR	60 horas	7 días	ALBON® Bolos	Zoetis, Inc.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso en Aditivos de Alimento Vacas Lactando

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro de Leche	Periodo de Retiro de Carne	Nombre del Producto	Fabricante/ Distribuidor
Fenbendazol	SR	Ninguno	13 días	Safe-Guard 0.5% Pallets Encima del Alimento	Merck Animal Health
	SR	Ninguno	13 días	Safe-Guard 1.96%	Merck Animal Health
Monensina (sódica)	SR	Ninguno	14 días	Rumatel® 88	Phibro Animal Health
	SR	Ninguno	Ninguno	Rumensin 90	Elanco Animal Health
Poloxaleno	SR	Ninguno	Ninguno	Bloat Guard® Líquido - Tipo A Medicated Article	Phibro Animal Health
	SR	Ninguno	Ninguno	Bloat Guard® Medicado Encima del Alimento	Phibro Animal Health
	SR	Ninguno	Ninguno	Bloat Guard® Tipo A Medicated Article	Phibro Animal Health

FDA-Medicamentos Aprobados para Administración Intravaginal Vacas Lactando

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro en Leche	Periodo de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Progesterona	SR	Ninguno	Ninguno	EAZI-Breed™ CIDR® Implante Ganado	Zoetis, Inc.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso en Piel (Tópico) Vacas Lactando

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Periodo de Retiro de Leche	Periodo de Retiro de Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Aceite balsámico Perú	SR	Ninguno	Ninguno	Granulex Aerosol	Mylan Institutional, Inc.
Aceite de Castor	SR	Ninguno	Ninguno	Granulex Aerosol	Mylan Institutional, Inc.
Eprinomectina	SR	Ninguno	Ninguno	EPRINEX Pour-On para Ganado de Carne y Leche	Merial, Inc.
	SR	Ninguno	Ninguno	Eprizero™ Pour-On para Ganado de Carne y Leche	Norbook Laboratories Limited
Moxidectina	SR	Ninguno	Ninguno	Cydetin® (moxidectina) 0.5% Pour-On para Ganado	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Cloridrato de Oxitetraciclina/ Sulfato de Polimixina B	CR	Ninguno	Ninguno	Terramycin® Ungüento Oftálmico con Polimixina	Zoetis, Inc.
Tripsina	SR	Ninguno	Ninguno	Granulex Aerosol	Mylan Institutional, Inc.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2020

Pueden ser utilizados en cualquier animal lechero para detectar residuos de medicamentos en el suero y orina. §

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Fabricante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Amoxicilina	Prueba Charm II Beta-Lactámico	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm II Beta-Lactámico	Charm Sciences	Orina	2000
	PruebaCharm KIS	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	100
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	40
	Meatsafe™ β-Lactámico Prueba de Un Paso	Silver Lake Research Corporation	Orina	‡
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	5
Ampicilina	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	800
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	100
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	55
	Meatsafe™ β-Lactámico Prueba de Un Paso	Silver Lake Research Corporation	Orina	‡
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	5
Ceftiofur	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	2000
	PruebaCharm KIS	Charm Sciences	Suero	1000
	PruebaCharm KIS	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	300
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	100
Cefalexina	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	300
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	1000
Cefapirina	Prueba Charm II Beta-Lactámico	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm II Beta-Lactámico	Charm Sciences	Orina	800
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	100
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	85
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	100

§ Incluir los nombres del producto e información asociada no constituye una aprobación de la Federación Nacional de los Productores de Leche (NMPF por sus siglas en inglés). A menos que se indique lo contrario, toda la información contenida fue proporcionada por los fabricantes del producto y no se realizó ningún intento de hacer válido o corroborar la información del fabricante. Ni la AVMA, NMPF, FDA ni FARAD asumen ninguna responsabilidad en la penalización que resulte por el uso de esta tabla o de cualquier otro producto enlistado.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2020

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Farbicante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Clorafenicol †	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	Suero	10
	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	Orina	10
	Prueba Charm II Clorafenicol	Charm Sciences	Suero	0.3
	Prueba Charm II Clorafenicol	Charm Sciences	Orina	10
Clortetraciclina	Prueba Charm II Tetracycline	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm II Tetracycline	Charm Sciences	Orina	3000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	10,000
	Prueba Premi®	R-Biopharm	Orina	50
	Veratox para Tetraciclina	Neogen Corporation	Suero	2
	Veratox para Tetraciclina	Neogen Corporation	Orina	2
Cloxacilina	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	2500
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	300
	Meatsafe™ β-Lactámico Prueba de Un Paso	Silver Lake Research Corporation	Orina	‡
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	50
Danofloxacina	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	600
	Veratox para Fluoroquinolona	Neogen Corporation	Suero	1
	Veratox para Fluoroquinolona	Neogen Corporation	Orina	1
Dihidroestreptomicina	Prueba Charm II Estreptomicina	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm II Estreptomicina	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	3000
Enrofloxacina *	Prueba Charm Enroflox (Prueba ROSA)	Charm Sciences	Orina	100
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	600
	Veratox para Enrofloxacina	Neogen Corporation	Suero	1
	Veratox para Enrofloxacina	Neogen Corporation	Orina	1
	Veratox para Fluoroquinolona	Neogen Corporation	Suero	1
	Veratox para Fluoroquinolona	Neogen Corporation	Orina	1
Eritromicina	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Orina	500

‡ Predice si pasa o no pasa las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

* Prohibido el uso en cualquier tipo de ganado bovino lactando.

⚠ La ley federal prohíbe estrictamente el uso del Clorafenicol en cualquier animal o producto destinado para consumo humano. Considere realizar pruebas de Clorafenicol en animales recién comprados para su hato lechero o en otras circunstancias donde el historial de tratamiento con medicamentos se desconozca.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2020

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Farbicante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Eritromicina	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	100
Florfenicol	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	Suero	400
	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	Orina	400
	Veratox para Florfenicol	Neogen Corporation	Suero	2
	Veratox para Florfenicol	Neogen Corporation	Orina	?
Gentamicina	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	600
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	600
	Meatsafe™ Gentamicina Prueba de Tira	Silver Lake Research Corporation	Orina	‡
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	100
	Veratox para Gentamicina	Neogen Corporation	Suero	5
	Veratox para Gentamicina	Neogen Corporation	Orina	5
	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Suero	250
Hetacillina	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	100
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	250
	Meatsafe™ β-Lactámico Prueba de Un Paso	Silver Lake Research Corporation	Orina	‡
Kanamicina	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Suero	>2000
Lincomicina	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Suero	2000
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	100
Neomicina	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Suero	50
	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Orina	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	300
	Veratox para Neomicina	Neogen Corporation	Orina	40

‡ Predice si pasa o no pasa las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2020

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Fabricante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Oxacilina	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	2500
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	300
Oxitetraciclina	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Orina	2500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	3500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	3500
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	50
	Veratox para Oxitetraciclina	Neogen Corporation	Suero	6
	Veratox para Oxitetraciclina	Neogen Corporation	Orina	6
Penicilina	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm II Beta-lactámico	Charm Sciences	Orina	800
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	30
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	30
	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	25
Sulfametoxadol*	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	120
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	300
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
Sulfanilamida*	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	1600
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	4000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	10,000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	3
Sulfapiridina*	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	400
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	3
Sulfaquinoxalina*	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	150
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5

* Prohibido el uso en cualquier tipo de ganado bovino lactando.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2020

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Farbicante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Sulfatiazol*	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	100
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	250
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	2500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	600
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
Sulfonamidas	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
Tetraciclina	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Suero	40
	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Orina	600
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	10,000
Tilmicosina	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	1000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	1000
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	50
Tulatromicina*	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	18,000
Tilosina	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Suero	2000
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	200
	Prueba Premi®	R-Biopharm AG	Orina	50
	Veratox para Tilosina	Neogen Corporation	Suero	20

⚠ Predice si pasa o no pasa las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

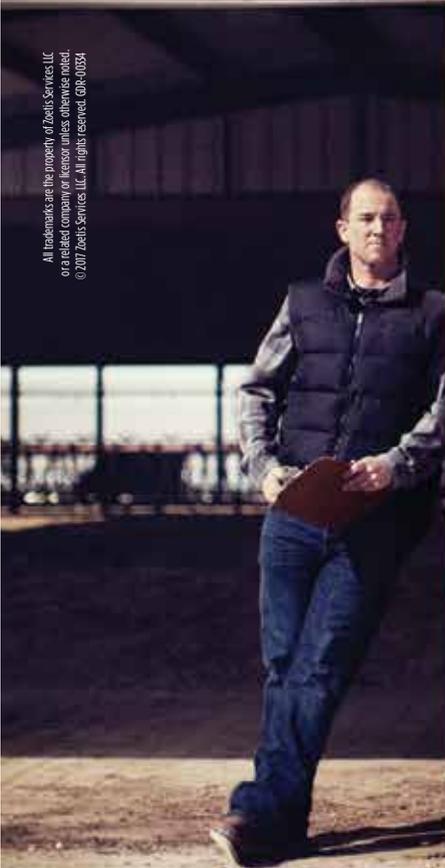


A ^{GOOD} DRY COW PROGRAM

includes → A DRY TUBE,
AN INTERNAL
TEAT SEALANT
& AN *E. coli* MASTITIS VACCINE.

A REALLY ^{GOOD} DRY COW PROGRAM
includes → A PRODUCER
WILLING *to* USE
ALL THREE.

All trademarks are the property of Zoetis Services, LLC or a related company or licensee thereof. © 2017 Zoetis Services, LLC. All rights reserved. QR-0034



Investing in proactive mastitis management at dry off can pay dividends by improving milk quality, herd health and production. And only Zoetis offers a comprehensive approach with SPECTRAMAST[®] DC (*ceftiofur hydrochloride*) Sterile Suspension, ORBESEAL[®] and ENVIRACOR[®] J-5. When you use these products, you'll be doing better for your herd and your operation. See how producers are doing better for their dry cows at dairywellness.com/milkquality.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION: People with known hypersensitivity to penicillin or cephalosporins should avoid exposure to SPECTRAMAST DC. Product requires a 30-day dry cow period, and has a 16-day pre-slaughter withdrawal period following last treatment. Use of this product in a manner other than indicated on the label, or failure to adhere to the proper milk discard period, will result in violative residues. See Brief Summary of Prescribing Information on p. X.

Refer to the ORBESEAL label for complete instructions on proper administration at dry off and removal at freshening.

DAIRY WELLNESS MAKES A DIFFERENCE™



zoetis

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
2, 4-D	100 #	Ensayo 2,4-D RaPID®	Strategic Diagnostics, Inc.	50
Aflatoxina M1	0.5	Prueba Charm II Aflatoxina (Competitiva)	Charm Sciences	0.5
	0.5	Prueba Charm II Aflatoxina (Cuantitativa)	Charm Sciences	0.02
	0.5	Prueba Charm II Aflatoxina (Secuencial)	Charm Sciences	0.5
	0.5	Prueba Cuantitativa Charm ROSA MRL Aflatoxina	Charm Sciences	0.05
	0.5	Prueba Cuantitativa Charm ROSA SL Aflatoxina	Charm Sciences	0.5
	0.5	Reveal para Aflatoxina M1 (Cuantitativa)	Neogen Corporation	0.5
	0.5	Reveal® Q+ HS para Aflatoxina M1 (Cuantitativa)	Neogen Corporation	
	0.5	SNAP Aflatoxina M1	IDEXX Labs, Inc.	0.5
Amoxicilina	10 #	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico	Neogen Corporation	9.2
	10 #	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámico*	Charm Sciences	8.4•
	10 #	Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc*	Charm Sciences	7.5•
	10#	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	5.8
	10 #	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	3
	10 #	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico*	Charm Sciences	5.9•
	10 #	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
	10 #	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Competitiva)	Charm Sciences	7.5•
	10 #	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Cuantitativa)	Charm Sciences	8.1•
	10 #	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Secuencial)	Charm Sciences	8.1•
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	5
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	5
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm SL Beta-lactámicos*	Charm Sciences	5.6•
10 #	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	3.5	
10 #	Delvotest P 5 Pack*	DSM Food Specialties USA, Inc	4.6•	
10 #	Delvotest P/Delvotest P Mini*	DSM Food Specialties USA, Inc	7.7•	
10 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	2-3.0	
10 #	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	4	

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

◆ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Amoxicilina	10 #	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	3
	10 #	New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	6.9
	10 #	New SNAP Beta-lactámicos*	IDEXX Labs, Inc.	7.3
	10 #	SNAP Beta-Lactámicos ST	IDEXX Laboratories, Inc.	4
	10 #	SNAP Beta-Lactámicos ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	2
	10 #	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	3
	10 #	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	5
Ampicilina	10 #	BetaStar® Advanced para Beta-lactámicos	Neogen Corporation	8.6
	10 #	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos*	Charm Sciences	8.0 •
	10 #	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc*	Charm Sciences	6.7 •
	10 #	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	5.9
	10 #	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	3
	10 #	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm Flunixin and Beta-lactámico*	Charm Sciences	6.8 •
	10 #	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	2
	10 #	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Competitiva)	Charm Sciences	5.7 •
	10 #	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Cuantitativa)	Charm Sciences	6.6 •
	10 #	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Secuencial)	Charm Sciences	6.6 •
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	4
	10 #	Prueba Charm SL Beta-lactámicos*	Charm Sciences	8.5 •
	10 #	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	8.5
	10 #	Delvotest P 5 Pack*	DSM Food Specialties USA, Inc	4.0 •
	10 #	Delvotest P/Delvotest P Mini*	DSM Food Specialties USA, Inc	5.1 •
10 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	2	
10 #	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	3	
10 #	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	3	
10 #	New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	6.2	

✘ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

◆ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS.)

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) mediante pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión 16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán de verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Ampicilina	10 #	New SNAP Beta-lactámicos*	IDEXX Labs, Inc.	5.8 •
	10 #	SNAP Beta-Lactámicos ST	IDEXX Laboratories, Inc.	4
	10 #	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
	10 #	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
	10 #	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	4
Atrazina	20 #	Ensayo Atrazina RaPID®	Strategic Diagnostics, Inc.	5
Bacitracina	500 #	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	>1000
	500 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	580
	500 #	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	600
Carbendazina	20 #	Ensayo Benomyl RaPID®	Strategic Diagnostics, Inc.	5
Cefoperazona	Ninguno	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	1
	Ninguno	En sayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	5
	Ninguno †	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	1
	Ninguno †	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	30
	Ninguno †	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	30
	Ninguno †	Prueba Charm Flunixin and Beta-lactámico	Charm Sciences	9
	Ninguno †	Prueba Charm II Beta-lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Prueba Charm II Beta-lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Prueba Charm II Beta-lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	5
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	3
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	2
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	3
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	8
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	9
	Ninguno †	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	3
	Ninguno †	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	3
	Ninguno †	Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	15
	Ninguno †	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	40
	Ninguno †	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	580
Ninguno †	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40	
Ninguno †	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Laboratories, Inc.	35	
Ninguno †	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	20	
Ninguno †	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	35	

‡ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

◆ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

£ La tolerancia fue establecida por el residuo marcador, no por el compuesto original. La tolerancia del ceftiofur ha cambiado a 50 ppb de ceftiofur (medicamento original) a 100 ppb residuo marcador de ceftiofur (DCA, metabólico activo desfurioilceftiofur).

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Cefquinoma	Ninguno [¶]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	50
	Ninguno [¶]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	100
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	50
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	60
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	60
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Flunixinina y Beta-lactámico	Charm Sciences	75
	Ninguno [¶]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	40
	Ninguno [¶]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	40
	Ninguno [¶]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	10
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	40
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	25
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	25
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	20
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	25
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	20
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Quad	CharmSciences	20
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	15
	Ninguno [¶]	Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	30
	Ninguno [¶]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
	Ninguno [¶]	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Laboratories, Inc.	16
Ninguno [¶]	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	12	
Ninguno [¶]	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	16	
Ceftiofur	100 [¶]	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico	Neogen Corporation	92.7
	100 [¶]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos*	Charm Sciences	79 ·
	100 [¶]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc*	Charm Sciences	>100 [•]
	100 [¶]	Prueba Charm Beta-lactámicos 30 Segundos	Charm Sciences	73
	100 [¶]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	100 [¶]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	>100
	100 [¶]	Prueba Charm Flunixinina y Beta-lactámico*	Charm Sciences	63 ·
	100 [¶]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	30-40
	100 [¶]	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Competitiva)	Charm Sciences	47 ·
	100 [¶]	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Cuantitativa)	Charm Sciences	8.0 ·
	100 [¶]	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Secuencial)	Charm Sciences	58 ·

[¶] La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

[•] Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

[#] Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

[•] Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Ceftiofur	100 [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámico RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	70
	100 [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	100
	100 [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	40
	100 [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	70
	100 [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	20
	100 [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	20
	100 [‡]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	40
	100 [‡]	Prueba Charm Quad1	Charm Sciences	70
	100 [‡]	Prueba Charm SL Beta-lactámicos*	Charm Sciences	77 [•]
	100 [‡]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	50
	100 [‡]	Delvotest P 5 Pack*	DSM Food Specialties USA, Inc	> 100
	100 [‡]	Delvotest P/Delvotest P Mini*	DSM Food Specialties USA, Inc	> 100
	100 [‡]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	130
	100 [‡]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	80
	100 [‡]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	60
	100 [‡]	New SNAP Beta-Lactámicos *	IDEXX Labs, Inc.	12 [•]
	100 [‡]	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Laboratories, Inc.	50-80
	100 [‡]	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	9
	100 [‡]	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	8
	100 [‡]	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	20
Cefalexina	Ninguno [‡]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	3000
	Ninguno [‡]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	85
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	2000
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico	Charm Sciences	50 [•]
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	45
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	40
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	40
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-Lactámico	Charm Sciences	30
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	1000

‡ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

♣ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

Ⓒ La ley federal prohíbe estrictamente el uso del Cloranfenicol en cualquier animal o producto destinado para consumo humano. Considere realizar pruebas de Cloranfenicol en animales recién comprados para su hato lechero o en otras circunstancias donde el historial de tratamiento con medicamentos se desconozca.

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

† La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Cefalexina	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	1000
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámico	Charm Sciences	2000
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámico y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2000
	Ninguno [¶]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	60
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	80
	Ninguno [¶]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	1000
	Ninguno [¶]	Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	50
	Ninguno [¶]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	750
	Ninguno [¶]	Delvotest P 5 Pack*	DSM Food Specialties USA, Inc	60-100
	Ninguno [¶]	Delvotest P/Delvotest P Mini*	DSM Food Specialties USA, Inc	60-100
	Ninguno [¶]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	5-6.0
	Ninguno [¶]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	30
	Ninguno [¶]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	60
	Ninguno [¶]	Prueba RF Tetraciclina 2 Minutos		
	Ninguno [¶]	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Labs, Inc.	>7500
Ninguno [¶]	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	40	
Ninguno [¶]	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	30	
Cefapirina	20 [#]	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico	Neogen Corporation	18.1
	20 [#]	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	13
	20 [#]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos*	Charm Sciences	20.0*
	20 [#]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc*	Charm Sciences	11.7*
	20 [#]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	6
	20 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	10
	20 [#]	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico*	Charm Sciences	13.4*
	20 [#]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	2
	20 [#]	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Competitiva)	Charm Sciences	4.2*
	20 [#]	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Cuantitativa)	Charm Sciences	4.1*
	20 [#]	Prueba Charm II Beta-lactámico* (Secuencial)	Charm Sciences	4.1
	20 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	20
	20 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	30
	20 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	25
	20 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	8
	20 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20

[¶] La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

[◆] Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

[❖] No se determinaron concentraciones del 90/95% de sensibilidades significativamente superiores al nivel de tolerancia/seguridad.

[#] Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Cefapirina	20 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	10
	20 #	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	10
	20 #	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	30
	20 #	Prueba Charm SL Beta-lactámicos*	Charm Sciences	13.7*
	20 #	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	14.5
	20 #	Delvotest P 5 Pack*	DSM Food Specialties USA, Inc	8.2*
	20 #	Delvotest P/Delvotest P Mini*	DSM Food Specialties USA, Inc	7
	20 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	4-6.0
	20 #	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	5
	20 #	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	8
	20 #	New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	11.9
	20 #	New SNAP Beta-lactámicos *	IDEXX Labs, Inc.	11.7*
	20 #	Prueba Penzyme* de Leche	Neogen Corporation	11.6
	20 #	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Laboratories, Inc.	25-35
	20 #	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	25
	20 #	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	30
	20 #	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	10
Cloranfenicol D	Ninguno [‡]	Prueba BetaStar 4D Beta-lactámico, Tetraciclina, Estreptomina, Cloranfenicol	Neogen Corporation	0.3
	Ninguno [‡]	Ensayo Charm <i>B. stearothersophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	20,000
	Ninguno [‡]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	1
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Afenicol*	Charm Sciences	1
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Cloranfenicol*	Charm Sciences	0.1
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	0.3
	Ninguno [‡]	Prueba Charm ROSA Anfenicol	Charm Sciences	0.1
	Ninguno [‡]	Prueba Charm ROSA Cloranfenicol	Charm Sciences	0.15
	Ninguno [‡]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	2500
	Ninguno [‡]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	3080
Ninguno [‡]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	5000	
Clortetraciclina	300 #	BetaStar 4D	Neogen Corporation	5
	300 #	BetaStar® Advanced para Tetraciclinas	Neogen Corporation	254
	300 #	Ensayo Charm <i>B. stearothersophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 [†]

▲ Los valores indican los niveles de pruebas de control establecidos por FDA y no representan niveles de tolerancia oficiales. FDA utiliza los niveles de pruebas de control como una guía para saber si impone un castigo o no. Estos no son ni pueden ser transformados en tolerancias establecidas para los medicamentos de animales bajo la sección 512 (b) de la Ley Federal de Medicamentos y Alimentos y Cosméticos. Estos no unen, ni dictaminan ningún resultado, no limitan la decisión del FDA de ninguna forma y no protegen a los productores lecheros (o leche) de una acción judicial.

◆ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

✦ No se determinaron concentraciones del 90/95% de sensibilidades significativamente superiores al nivel de tolerancia/seguridad.

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

± Predice si pasa o no pasa las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

† La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27, 2018 y 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Clortetraciclina	300 [#]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	200
	300 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	300 [#]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	15
	300 [#]	Prueba Charm II Tetraciclina* (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	257 [†]
	300 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	100
	300 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	100
	300 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	10
	300 [#]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	70
	300 [#]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	6
	300 [#]	Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmación)	Charm Sciences	292
	300 [#]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	34
	300 [#]	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	250-300
	300 [#]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	200
	300 [#]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	250-300
	300 [#]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	150
	300 [#]	SNAP Tetraciclina	IDEXX Labs, Inc.	60
	300 [#]	SNAP Tetraciclina (Dilución de confirmación)	IDEXX Labs, Inc.	600
300 [#]	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	40	
Clindamicin	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	50
	Ninguno [‡]	Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	80
Cloxacilina	10 [#]	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico	Neogen Corporation	9
	10 [#]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ^M	Charm Sciences	8.6 [†]
	10 [#]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc ^M	Charm Sciences	48 [†]
	10 [#]	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	8.1
	10 [#]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	20
	10 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	25
	10 [#]	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico ^M	Charm Sciences	75 [†]
	10 [#]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
	10 [#]	Prueba Charm II Beta-lactámico ^M (Competitiva)	Charm Sciences	70 [†]
	10 [#]	Prueba Charm II Beta-lactámico ^M (Secuencial)	Charm Sciences	50 [†]
	10 [#]	Prueba Charm II Beta-lactámico ^M (Cuantitativa)	Charm Sciences	8.5 [†]
	10 [#]	Charm II para Cloxacilina en Leche ^M (Competitiva)	Charm Sciences	8.5 [†]
	10 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	20

[#] La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

[^] Los valores indican los niveles de pruebas de control establecidos por FDA y no representan niveles de tolerancia oficiales. FDA utiliza los niveles de pruebas de control como una guía para saber si impone un castigo o no. Estos no son ni pueden ser transformados en tolerancias establecidas para los medicamentos de animales bajo la sección 512 (b) de la Ley Federal de Medicamentos y Alimentos y Cosméticos. Estos no unen, ni dictaminan ningún resultado, no limitan la decisión del FDA de ninguna forma y no protegen a los productores lecheros (o leche) de una acción judicial.

[†] La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal. memoranda (1/30/18, 11/27/18, and 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Cloxacilina	10 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	30
	10 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
	10 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	35
	10 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámico y RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
	10 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	35
	10 [#]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	25
	10 [#]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	30
	10 [#]	Prueba Charm SL Beta-lactámicos ^M	Charm Sciences	50 [†]
	10 [#]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	8.5
	10 [#]	Delvo P/Delvotest P Mini ^M	DSM Food Specialties USA, Inc	25 [•]
	10 [#]	Delvotest BLF	DSM Food Specialties USA, Inc	17
	10 [#]	Delvotest P 5 Pack ^M	DSM Food Specialties USA, Inc	30 [•]
	10 [#]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	11
	10 [#]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	5
	10 [#]	Eclipse [•] 3G	ZEU-Inmunotec	30
	10 [#]	New SNAP Beta-Lactámicos ^M	IDEXX Labs, Inc.	50 [•]
	10 [#]	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Labs, Inc.	6
	10 [#]	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	3
	10 [#]	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
10 [#]	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	6	
Danofloxacin	Ninguno [‡]	BetaStar para Quinolone	Neogen Corporation	5
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quinolone	Charm Sciences	10
Dapsona	Ninguno [‡]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	2
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Sulfa (Competitiva)	Charm Sciences	2
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Sulfa (Secuencial)	Charm Sciences	2
	Ninguno [‡]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
Dicloxacilina	Ninguno [‡]	prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	7
	Ninguno [‡]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	40
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Beta-lactámicos 30 Segundos	Charm Sciences	7
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	30
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	10

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

▲ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

△ Los valores indican los niveles de pruebas de control establecidos por FDA y no representan niveles de tolerancia oficiales. FDA utiliza los niveles de pruebas de control como una guía para saber si impone un castigo o no. Estos no son ni pueden ser transformados en tolerancias establecidas para los medicamentos de animales bajo la sección 512 (b) de la Ley Federal de Medicamentos y Alimentos y Cosméticos. Estos no unen, ni dictaminan ningún resultado, no limitan la decisión del FDA de ninguna forma y no protegen a los productores lecheros (o leche) de una acción judicial.

† La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27, 2018 y 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán de verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Dicloxacilina	Ninguno †	Prueba Charm Flunixina y Beta-lactámico	Charm Sciences	60
	Ninguno †	Charm HPLC Receptograma	Charm Sciences	10
	Ninguno †	Prueba Charm II Beta-lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	45
	Ninguno †	Prueba Charm II Beta-lactámico(Cuantitativa)	Charm Sciences	5
	Ninguno †	Prueba Charm II Beta-lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	45
	Ninguno †	Prueba Charm II para Cloxacilina en Leche	Charm Sciences	9
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	15
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	25
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	30
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	30
	Ninguno †	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	30
	Ninguno †	Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	50
	Ninguno †	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	10
	Ninguno †	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	15
	Ninguno †	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	20
	Ninguno †	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	6
	Dihidroestreptomicina	Ninguno †	New SNAP Beta-lactámicos	IDEXX Labs, Inc.
Ninguno †		SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Laboratories, Inc.	6
Ninguno †		SNAP Beta-lactámicos ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
Ninguno †		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
Ninguno †		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	6
125#		Prueba BetaStar 4D Beta-lactámico, Tetraciclina, Cloranfenicol, Estreptomicina	Neogen Corporation	200
125#		Prueba Charm II Estreptomicina	Charm Sciences	75
125#		Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	100
125#	Prueba Charm ROSA Neomicina y Estreptomicina	Charm Sciences	125	
125#	Prueba Charm Estreptomicina	Charm Sciences	75	
125#	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	5000	
125#	Delvotest SP-NT	Charm Sciences	680	

‡ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

♣ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

† La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27, 2018 y 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
	125 [#]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	800
Enrofloxacin	Ninguno	BetaStar para Quinolone	Neogen Corporation	1.5
	Ninguno	Prueba Charm Enrofloxacin (Prueba ROSA)	Charm Sciences	7
	Ninguno	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	15
	Ninguno	Prueba Charm Quinolone	Charm Sciences	10
	Ninguno	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	1000-1500
Eritromicina	50 [^]	Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	400 [†]
	50 [^]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	150
	50 [^]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	50 [^]	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	25 [‡]
	50 [^]	Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	30
	50 [^]	Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	10
	50 [^]	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	250
	50 [^]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	500
	50 [^]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	90
	50 [^]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	150
	50 [^]	Eclipse [®] 3G	ZEU-Inmunotec	200
Florfenicol	Ninguno	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	40
	Ninguno	Prueba Charm ROSA Afenicol	Charm Sciences	50
Flunixin	2	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico M	Charm Sciences	1.9 ^{††}
Gentamicina	30 [^]	Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	100
	30 [^]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	30 [^]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	30 [^]	Prueba Charm Gentamicina	Charm Sciences	24
	30 [^]	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	24
	30 [^]	Prueba Charm II Gentamicina y Estreptomina	Charm Sciences	30 [‡]
	30 [^]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	1000
	30 [^]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100
	30 [^]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	80
	30 [^]	Eclipse [®] 3G	ZEU-Inmunotec	>1000
	30 [^]	SNAP Gentamicina	IDEXX Labs, Inc.	30 [†]

∞ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

^ Los valores indican los niveles de pruebas de control establecidos por FDA y no representan niveles de tolerancia oficiales. FDA utiliza los niveles de pruebas de control como una guía para saber si impone un castigo o no. Estos no son ni pueden ser transformados en tolerancias establecidas para los medicamentos de animales bajo la sección 512 (b) de la Ley Federal de Medicamentos y Alimentos y Cosméticos. Estos no unen, ni dictaminan ningún resultado, no limitan la decisión del FDA de ninguna forma y no protegen a los productores lecheros (o leche) de una acción judicial.

♣ Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

† La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 v memorándum FDA (1/30/18, 11/27, 2018 v 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Hetacilina	Ninguno [‡]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	7.5
	Ninguno [‡]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	8
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Beta-lactámico 30 Segundos	Charm Sciences	3
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	3
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico	Charm Sciences	5.9
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	7.5
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	7.5
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Beta-lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	7.5
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámico	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámico 1 Minuto y Prueba de Tetraciclina	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	7.5
	Ninguno [‡]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	4
	Ninguno [‡]	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	5
Ninguno [‡]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	5	
Kanamicina	Ninguno [‡]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Gentamicina y Estreptomocina	Charm Sciences	1000
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	100
	Ninguno [‡]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	5000
	Ninguno [‡]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	1310
	Ninguno [‡]	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	>2000
Lincomicina	Ninguno [‡]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	150
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	150
	Ninguno [‡]	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	100
	Ninguno [‡]	Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	150
	Ninguno [‡]	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	400-1000

[‡] La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

[^] Los valores indican los niveles de pruebas de control establecidos por FDA y no representan niveles de tolerancia oficiales. FDA utiliza los niveles de pruebas de control como una guía para saber si impone un castigo o no. Estos no son ni pueden ser transformados en tolerancias establecidas para los medicamentos de animales bajo la sección 512 (b) de la Ley Federal de Medicamentos y Alimentos y Cosméticos. Estos no unen, ni dictaminan ningún resultado, no limitan la decisión del FDA de ninguna forma y no protegen a los productores lecheros (o leche) de una acción judicial.

* Prohibido el uso en cualquier tipo de ganado bovino lactando.

[†] La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

• Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27, 2018 y 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Lincomicina	Ninguno [¶]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	400-1000
	Ninguno [¶]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	156
	Ninguno [¶]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	180
	Ninguno [¶]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	150
Neomicina	150 [#]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	150
	150 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	150
	150 [#]	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	20 [?]
	150 [#]	Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	250
	150 [#]	Prueba Charm ROSA Neomicina y Estreptomicina	Charm Sciences	150
	150 [#]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	1000-5000 [?]
	150 [#]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	810
	150 [#]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	60
Novobiocina	100 [#]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 [?]
	100 [#]	Prueba Charm II Novobiocina	Charm Sciences	100 [?]
	100 [#]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	600
	100 [#]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	750-800
Oxitetraciclina	300 [#]	BetaStar 4D	Neogen Corporation	5
	300 [#]	BetaStar® Advanced para Tetraciclinas	Neogen Corporation	190
	300 [#]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 [†]
	300 [#]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	300 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	300 [#]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	15
	300 [#]	Prueba Charm II Tetraciclina M (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	119 [*]
	300 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	100
	300 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	100
	300 [#]	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	10
	300 [#]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	70
	300 [#]	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	6
	300 [#]	Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmación)	Charm Sciences	243
	300 [#]	Prueba Charm ROSA Tetraciclina	Charm Sciences	94
	300 [#]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	53

[¶] La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

[^] Los valores indican los niveles de pruebas de control establecidos por FDA y no representan niveles de tolerancia oficiales. FDA utiliza los niveles de pruebas de control como una guía para saber si impone un castigo o no. Estos no son ni pueden ser transformados en tolerancias establecidas para los medicamentos de animales bajo la sección 512 (b) de la Ley Federal de Medicamentos y Alimentos y Cosméticos. Estos no unen, ni dictaminan ningún resultado, no limitan la decisión del FDA de ninguna forma y no protegen a los productores lecheros (o leche) de una acción judicial.

[◆] Evaluado por la FDA y Aceptado por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolecciones de Leche (NCIMS).

^{*} Prohibido el uso en cualquier tipo de ganado bovino lactando.

[•] Sensibilidades basadas en evaluaciones de muestras de leche de vaca fresca (sin procesar) por pruebas de: fabricantes, laboratorios independientes y FDA y reportados en memorándum FDA M-a-85 Revisión #16 y memorándum FDA (1/30/18, 11/27, 2018 y 12/20/18).

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Oxitetraciclina	300 #	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	400
	300 #	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	300
	300 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	235
	300 #	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	80
	300 #	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	100
	300 #	SNAP Tetraciclina	IDEXX Labs, Inc.	18
	300 #	SNAP Tetraciclina (Dilución de confirmación)	IDEXX Labs, Inc.	180
	300 #	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	18
	300 #	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	60
Penicilina	5^	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico	Neogen Corporation	4.6
	5^	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos M	Charm Sciences	3.8
	5^	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	3.8 M
	5^	Prueba Charm Beta-lactámico de 30 Segundos	Charm Sciences	2.9
	5^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	2
	5^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	3
	5^	Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico M	Charm Sciences	2.0
	5^	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	5^	Prueba Charm II Beta-lactámico M (Competitiva)	Charm Sciences	3.0
	5^	Prueba Charm II Beta-lactámico M (Cuantitativa)	Charm Sciences	3.4
	5^	Prueba Charm II Beta-lactámico M (Secuencial)	Charm Sciences	3.4
	5^	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	3
	5^	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	3
	5^	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	3
	5^	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	3
	5^	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2.5
	5^	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	3
	5^	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
	5^	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	3.0
	5^	Prueba Charm SL Beta-lactámicos M	Charm Sciences	3.6
	5^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	2
	5^	Delvotest P 5 Pack M	DSM Food Specialties USA, Inc	2.1
	5^	Delvotest P/Delvotest P Mini M	DSM Food Specialties USA, Inc	3.1
5^	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	1.5	
5^	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	2	

^ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Penicilina	5 [^]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	2-3.0
	5 [^]	New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	3.1
	5 [^]	New SNAP Beta-lactámicos M	IDEXX Labs, Inc.	3
	5 [^]	Prueba Penzyme® de leche	Neogen Corporation	5
	5 [^]	SNAP Beta-Lactámico ST	IDEXX Labs, Inc.	3
	5 [^]	SNAP Beta-Lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	2
	5 [^]	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	2
Pirlimicina	400 [#]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	100
	400 [#]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	400 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
	400 [#]	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	80
	400 [#]	Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	100
	400 [#]	Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	80
	400 [#]	Prueba Charm ROSA Pirlimicina	Charm Sciences	250
	400 [#]	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	80
	400 [#]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	80
	400 [#]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	20-80
	400 [#]	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	80
Polimixina B	Ninguno [¥]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	30
Rifaximina	Ninguno [¥]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
Espectinomocina	Ninguno [¥]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 [†]
	Ninguno [¥]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	1000
	Ninguno [¥]	Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	200
	Ninguno [¥]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	1850
	Ninguno [¥]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	>2500
Estreptomocina	Ninguno [¥]	Prueba BetaStar 4D Beta-lactámico, Tetraciclina, Cloranfenicol, Estreptomocina	Neogen Corporation	200
	Ninguno [¥]	Ensayo Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc M	Charm Sciences	1000 [†]
	Ninguno [¥]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	1000
	Ninguno [¥]	Prueba Charm II Gentamicina y Estreptomocina	Charm Sciences	20 [†]
	Ninguno [¥]	Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	175
	Ninguno [¥]	Prueba Charm ROSA Neomicina y Estreptomocina	Charm Sciences	150

¥ La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) no ha establecido niveles de tolerancia o de control oficiales.

Tolerancia es el máximo nivel o concentración legal permitida de un medicamento o sustancia química en un producto alimenticio al momento de comercializar la leche o procesar al animal.

† La sensibilidad del método de prueba se determinó por la investigación particular del Instituto Politécnico de Virginia y de la Universidad Estatal.

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán de verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Estreptomicina	Ninguno [✓]	Prueba Charm ROSA Estreptomicina	Charm Sciences	75
	Ninguno [✓]	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	4000
	Ninguno [✓]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	1200
	Ninguno [✓]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	400
	Ninguno [✓]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	1500
Sulfaclopiridacina*	10 [^]	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	1
	10 [^]	Charm HPLC Receptograma	Charm Sciences	10
	10 [^]	Prueba Charm II Sulfa M	Charm Sciences	5
	10 [^]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	10 [^]	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	2
	10 [^]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1
	10 [^]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
	10 [^]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
Sulfadiazina *	10 [^]	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	40
Sulfadiazina *	10 [^]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
	10 [^]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
	10 [^]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	10 [^]	Prueba Charm II Sulfa (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	4.9*
	10 [^]	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	10 [^]	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	4
	10 [^]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	3
	10 [^]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	10 [^]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	10 [^]	Eclipse* 3G	ZEU-Inmunotec	100
Sulfadimetoxina	10 [#]	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	10
	10 [#]	Ensayo Charm <i>B. stearothersophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	10,000
	10 [#]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	25
	10 [#]	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	10 [#]	Prueba Charm II Sulfa M (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	4.0*
	10 [#]	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	7.7
	10 [#]	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	7.6
	10 [#]	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100
	10 [#]	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
Sulfadoxina *	Ninguno [✓]	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	30-40
	Ninguno [✓]	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	Ninguno [✓]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Sulfadoxina *	Ninguno †	Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	7
	Ninguno †	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	100
	Ninguno †	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	18
	Ninguno †	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	110
Sulfametoxipiridazina	10 ^	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	1
Sulfamerazina *	10 ^	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	10
	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	10 ^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	10 ^	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	10 ^	Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	4.0 †
	10 ^	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	40
	10 ^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	4
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	4
	10 ^	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100-50
Sulfametacina x	10^	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	30
	10^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	10^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	10^	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	10^	Prueba Charm II Sulfa (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	9.4 •
	10^	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	10^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	7.8
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	9.2
	10^	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	150
	10^	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	150
	10^	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	150
	10^	Prueba SNAP Sulfametacina	IDEXX Labs, Inc.	10
	Sulfametizol *	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences
Ninguno		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
10 ^		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	20
Ninguno		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
10 ^		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
Ninguno		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
Ninguno		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	20 †
10 ^		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	6.0 †
10 ^		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	50

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Sulfametizol *	Ninguno	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	50
	10 ^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	1
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1
	Ninguno	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	2
	Ninguno	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50 †
Sulfametoxazol *	Ninguno †	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	70-90
	Ninguno †	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	3
Sulfanilamida *	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	200
	10 ^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	200
	10 ^	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
	10 ^	Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	20
	10 ^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	1000
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1000
	10 ^	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100
Sulfapiridina *	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	10 ^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	10 ^	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	10 ^	Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	10
	10 ^	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	10 ^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	10
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	5
Sulfaquinoxalina *	10 ^	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	10
Sulfaquinoxalina *	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	10 ^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	10 ^	Charm HPLC Receptograma	Charm Sciences	2
	10 ^	Prueba Charm II Sulfa M	Charm Sciences	3
	10 ^	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	10 ^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	4
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	3
Sulfatiazol *	10 ^	BetaStar S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	1
	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
	10 ^	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
	10 ^	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
	10 ^	Prueba Charm II Sulfa M (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	7.3 •
	10 ^	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Sulfisoxazol *	10 ^	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	2
	10 ^	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1
	10 ^	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	10 ^	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	10 ^	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	100
	Ninguno †	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
	Ninguno †	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
	Ninguno †	Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	6
	Ninguno †	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	Ninguno †	Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	20
Ninguno †	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	15	
Tetraciclina	300 #	BetaStar 4D	Neogen Corporation	10
	300 #	BetaStar® Advanced para Tetraciclinas	Neogen Corporation	245
	300 #	Ensayo Charm <i>B. stearothersophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000
	300 #	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
	300 #	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
	300 #	Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5.0
	300 #	Prueba Charm II Tetraciclina M (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	67 •
	300 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	30
	300 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	30
	300 #	Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	10
	300 #	Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
	300 #	Prueba Charm Quad	Charm Sciences	6
	300 #	Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmación)	Charm Sciences	74
	300 #	Prueba Charm ROSA Tetraciclina	Charm Sciences	46
	300 #	Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	42
	300 #	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	300
	300 #	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	300
	300 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	270
	300 #	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	75
	300 #	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	100
	300 #	SNAP Tetraciclina	IDEXX Labs, Inc.	30
	300 #	SNAP Tetraciclina (Dilución de confirmación)	IDEXX Labs, Inc.	292
	300 #	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	16
	300 #	SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	80

Pruebas de Detección en Leche

No todas las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la M-a-85 (revisión más actualizada) o M-1-92-11. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Residuos Detectados	Tolerancia (ppb)	Nombre de la Prueba	Fabricante	Sensibilidad (ppb)
Tianfenicol †	Ninguno	Prueba Charm II Anfencol	Charm Sciences	50
	Ninguno	Prueba Charm ROSA Anfencol	Charm Sciences	5
Tilmicosina †	Ninguno	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
	Ninguno	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	20
	Ninguno	Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	40
	Ninguno	Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	40
	Ninguno	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	Ninguno	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	60
Trimetoprim †	Ninguno	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	300
	Ninguno	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	110
Tulatromicina †	Ninguno	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	20
Tilosina	50 #	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	30
	50 #	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	50 †
	50 #	Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	30
	50 #	Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	40
	50 #	Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	100
	50 #	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	100
	50 #	Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	50 #	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	50
	50 #	Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	40

Pruebas de Detección en Leche

Usar Solamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero de 2020 para Detectar Residuos en el Tanque de Recolección de Leche.

Las pruebas para residuos que aparecen a continuación han sido evaluadas por FDA y aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la [M-a-85](#) o [M-1-92-11](#) (revisiones más actualizadas) para las listas actuales. Se considera que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de antibióticos en la leche por lo que deberán de verse como herramientas de vigilancia para examinar tanques recolectores de leche.

Nombre de la Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
BetaStar® Avanzada para Beta lactámicos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Penicilina
BetaSta® Avanzada para Tetraciclinas	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Penicilina
Ensayo Charm B. stearothermophilus Tablet Disc	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Penicilina
Prueba Charm Flunixin y Beta-lactámico	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Flunixin, Penicilina
Prueba Charm ROSA Tetraciclina - SL (dilución de confirmación)	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
Prueba Charm II Beta-lactámicos (Competitiva)	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Penicilina
Prueba Charm II Beta-lactámico (Cuantitativa)	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Penicilina
Prueba Charm II Beta-lactámico (Secuencial)	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Penicilina
Prueba Charm II Sulfa (Ensayo Competitivo)	Sulfadiazina, Sulfadimetoxina, Sulfametacina, Sulfatiazol
Prueba Charm II para Cloxacilina en Leche (Ensayo Competitivo)	Cloxacilina
Prueba Charm II Tetraciclina	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Penicilina
Prueba Charm ROSA Sulfa	Sulfadiazina, Sulfadimetoxina, Sulfametacina, Sulfatiazol, Sulfaclopiridacina, Sulfamerazina, Sulfametizol, Sulfametoxazol, Sulfapiridina, Sulfaquinoxalina
Prueba Charm TRIO	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Sulfaclopiridacina, Sulfadiazina, Sulfadimetoxina, Sulfamerazina, Sulfametacina, Sulfametizol, Sulfaquinoxalina, Sulfatiazol, Tetraciclina
Delvotest P 5 Pack	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Penicilina
Delvotest P/Delvotest P Mini	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Penicilina
Prueba Kit New SNAP Beta Lactámico	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Penicilina
Prueba Kit IDEXX SNAP Beta-Lactámico	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Penicilina
IDEXX SNAP Tetraciclina (Dilución de Confirmación)	Oxitetraciclina, Tetraciclina

Pruebas de Detección en Leche

Usar Solamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero de 2020 para Detectar Residuos en el Tanque de Recolección de Leche.

Las siguientes pruebas para residuos que aparecen a continuación no han sido evaluadas por FDA ni aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la [M-a-85](#) o [M-1-92-11](#) (revisiones actualizadas) para las listas actuales.

Nombre de la Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
Ensayo 2,4 D RaPID	2,4-D
Ensayo Atrazina RaPID	Atrazina
Ensayo Benomyl RaPID	Carbendazina
BetaStar 4D	Beta-lactámico, Tetraciclina, Estreptomina, Cloranfenicol
BetaStar para Quinolone	Quinolones
BetaStar S	Beta-lactámicos
BetaStar S Combo	Beta-lactámico, Tetraciclina
Prueba Charm Beta -lactámico 30 Segundos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Penicilina
Prueba Charm Blue Yellow II	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Lincomicina, Neomicina, Oxitetraciclina, Penicilina, Pirlimicina, Tetraciclina, Tilmicosina, Tilosina
Prueba Charm Cowside II	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Neomicina, Oxitetraciclina, Penicilina, Pirlimicina, Tetraciclina, Tilmicosina, Tilosina
Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Hetacilina, Penicilina
Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Hetacilina, Penicilina
Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y RF Tetraciclina 2 Minutos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Tetraciclina
Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Tetraciclina
Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Tetraciclina
Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Hetacilina, Penicilina
Prueba Charm Quad 1	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Tetraciclina
Prueba Charm Quad 2	Eritromicina, Lincomicina, Pirlimicina, Tilmicosina, Tilosina
Prueba Charm Quad 3	Dihidroestreptomina, Neomicina
Prueba Charm Quad	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Dihidroestreptomina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Estreptomina, Tetraciclina

Pruebas de Detección en Leche

Usar Solamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero de 2020 para Detectar Residuos en el Tanque de Recolección de Leche.

Las siguientes pruebas para residuos que aparecen a continuación NO han sido evaluadas por FDA ni aceptadas por la Conferencia Nacional Interestatal de Recolección de Leche (NCIMS). Consulten la [M-a-85](#) (revisión actualizada) o M-1-92-11.

Nombre de Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Hetacilina
Ensayo Charm B. stearothermophilus Tablet Disc	Hetacilina, Pirlimicina
Charm HPLC-Receptograma	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Cloxacilina, Penicilina, Sulfadiazina, Sulfadimetoxina, Sulfametacina, Sulfaclopiridacina, Sulfamerizina, Sulfametizol, Sulfanilamida, Sulfapiridina, Sulfaquinoxalina, Sulfatiazol, Oxitetraciclina, Tetraciclina
Prueba Charm II Aflatoxina	Aflatoxina M1
Prueba Charm II Beta-lactámico (Competitiva)	Hetacilina
Prueba Charm II Beta-lactámico(Cuantitativa)	Hetacilina
Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Gentamicina, Neomicina
Prueba Charm II Macrólido	Eritromicina, Pirlimicina, Tilmicosina, Tulatromicina, Tilosina
Prueba Charm II Novobiocina	Novobiocina
Prueba Charm II Estreptomina	Dihidroestreptomina, Gentamicina
Prueba Charm MRL Aflatoxina Cuantitativa	Aflatoxina M1
Prueba Charm Pirlimicina	Pirlimicina
Prueba Charm ROSA Macrólido	Eritromicina, Pirlimicina, Tilmicosina, Tulatromicina
Prueba Charm ROSA Estreptomina	Dihidroestreptomina
Prueba Charm ROSA Tetraciclina	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
Prueba Charm SL Aflatoxina (Cuantitativa)	Aflatoxina M1
Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Hetacilina
Delvost P 5 Pack	Pirlimicina, Tetraciclina
Delvost P/Delvost P Mini	Pirlimicina, Tetraciclina
Reveal® Q+ para Aflatoxina M1	Aflatoxina M1
Reveal® Q+ HS para Aflatoxina M1	Aflatoxina M1
Prueba IDEXX SNAP Aflatoxina M1	Aflatoxina M1
IDEXX SNAP Beta-Lactámico ST	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cloxacilina, Penicilina
IDEXX SNAP Beta-Lactámico ST Plus	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cloxacilina, Penicilina
Prueba IDEXX SNAP Gentamicina	Gentamicina
Prueba IDEXX SNAP Sulfametazina	Sulfametazina
Prueba IDEXX SNAP Tetraciclina	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
IDEXX SNAP Duo ST Plus	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, , Clortetraciclina, Cloxacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Tetraciclina

Vocabulario

Buena Práctica: Una guía, protocolo o práctica del cuidado animal que logra el resultado deseado señalado en las Listas de Control de Manejo. Más de una buena práctica puede aparecer con su respectivo resultado. Por ejemplo, una buena práctica para un “sistema de registro efectivo” el cual es una guía señalada en el capítulo 3 del Programa FARM puede tratarse de registros individuales escritos de salud animal o un sistema de registro en la computadora como el DiaryComp305.

Vaquilla Preñada: Vaquilla gestante que no ha parido su primera cría; generalmente de 13 a 24 meses de edad.

Sufrimiento: Ocurre cuando el ganado se lastima, está enfermo o presenta dolor.

Vacas Secas: Vacas preñadas no lactantes, desde el fin de la lactación hasta el siguiente parto. Una vaca preñada está generalmente seca o no es lactante por un periodo de 40-60 días antes del siguiente parto.

Distocia: Complicación en el parto que generalmente necesita ayuda del trabajador.

Fin de Vida: Muerte en el establo debido a enfermedad, eutanasia o muerte en la planta empacadora.

Animales en Crecimiento: Periodo de tiempo del destete al primer parto durante el cual un animal se desarrolla, pasa por la pubertad y se acerca a la madurez aproximadamente de las 6 semanas a los 24 meses de edad. Ver también Vaquilla Preñada, Vaquilla Abierta y Vaquilla al Parto.

Plan de Salud del Hato: Un Sistema del manejo de la salud animal desarrollado con un veterinario para prevenir, diagnosticar, controlar y tratar enfermedades o lesiones de todo el ganado en el establo.

Vaca Lechera Lactante: Cualquier bovino hembra que ha tenido su primera cría.

Veterinario con Licencia: Médico Veterinario Zootecnista con permiso de la junta estatal de examinadores veterinarios para ejercer medicina veterinaria en sus respectivo(s) estado(s).

Becerra Lactante: Una becerro lactante alimentada con leche o sustituto de leche (y no se amamanta de la madre) desde que nace hasta el destete.

Vacas Lecheras: Vacas que están lactando.

Neonato: La cría de la vaca, desde el momento del nacimiento alimentada con calostro, típicamente las primeras 48 horas de vida.

Vaquilla Abierta: Una hembra bovino joven que no ha sido preñada.

Dolor: Una sensación física desagradable que ocurre en diferentes grados debido a una lesión, enfermedad o por un procedimiento médico o de manejo.

Protocolos: Procesos escritos que pueden incluir instrucciones proporcionadas por el Veterinario Responsable del Hato para el manejo de las vacas lecheras en varias situaciones y bajo diferentes condiciones.

Animales con Necesidades Especiales: Animales lecheros enfermos, lesionados o no ambulatorios.

Vaquillas al Parto: Una vaquilla que se encuentra en sus últimas semanas de gestación.

Crianza: La habilidad y conocimiento para manejar al ganado en base a los principios aceptados del comportamiento animal, de una manera segura, eficiente, efectiva y con poco estrés.

Vacas de Transición: Vacas o vaquillas que están en “transición” desde la última parte del periodo de gestación (preñez) hasta el inicio del periodo de lactación, esto es, aproximadamente desde las tres semanas antes y tres semanas después del parto (periodo periparto).

Relación-Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR): El Programa FARM utiliza la definición de AVMA (2013) de un VCPR. Un VCPR existe cuando:

- El veterinario acepta la responsabilidad de hacer juicios médicos en relación con la salud del paciente y el cliente ha aceptado seguir las indicaciones del veterinario.
- El veterinario tiene suficiente conocimiento del paciente para iniciar por lo menos un diagnóstico general o preliminar de la condición médica del paciente. Esto quiere decir que el veterinario es reconocido personalmente por mantener y cuidar al paciente en virtud de:
 - Una examinación oportuna del paciente por el veterinario, o
 - Visitas médicas adecuadas y oportunas por el veterinario del establo donde se encuentra el paciente.
- El veterinario está disponible para dar seguimiento a la evaluación o ha acordado lo siguiente:
 - Veterinario de guardia en emergencias y
 - Cuidado y tratamiento continuo.

- El veterinario se encarga de vigilar, cumplir y del resultado del tratamiento.
- Se guardan los registros del paciente (animal enfermo).

Veterinario Responsable del Hato (VOR): El Veterinario Responsable es la persona que vigila los medicamentos que se usan en el establo. Esa vigilancia es una parte fundamental de establecer, mantener y validar la Relación Veterinario-Cliente-Paciente. Además, la vigilancia debe incluir, pero no está limitada a: establecer protocolos de tratamiento, entrenar al personal, revisar los registros de tratamientos, vigilar los inventarios de medicamentos y asegurar el etiquetado correcto de los medicamentos.

Animal Destetado: Un becerro joven que ya no es alimentado con leche o sustituto de leche y que ha sido cambiado solamente a alimento seco.

Protocolo Escrito: Un documento que proporciona instrucciones específicas para el personal que trabaja con las vacas para realizar una tarea específica. Como herramienta de entrenamiento, los protocolos escritos mejoran la comunicación y la consistencia en el trabajo.

Ganado Joven: Animales desde el destete hasta los 20 meses de edad.

Información de Contactos

Compañías que Distribuyen las Pruebas de Residuos de Medicamentos

Charm Sciences Inc.

659 Andover St.
Lawrence, MA 01843
Tel: 800-343-2170

DSM Food Specialties USA, Inc.

45 Waterview Blvd.
Parsippany, NJ 07054
Tel: 800-662-4478

IDEXX Laboratories, Inc.

One IDEXX Drive
Westbrook, ME 04092
Tel: 800-548-9997

Neogen Corporation

620 Leshner Place
Lansing, MI 48912
Tel: 800-234-5333

Silver Lake

Research Corporation
911 So. Primrose Ave. Ste. N
Monrovia, CA 91016
Tel: 888-438-1942

Strategic Diagnostics, Inc.

111 Pencader Drive
Newark, DE 19702
Tel: 800-544-8881

ZEU-Inmunotec, S.L.

Polígono Plaza
C/Bari, 25 dpdo.
50197 Zaragoza ESPAÑA
Tel: (34) 976.731533

Programa Nacional Lechero FARM

2107 Wilson Blvd., Suite 600
Arlington, VA 22201
Tel: 703-243-6111
Correo electrónico: dairyfarm@nmpf.org
Sitio web: nationaldairyfarm.com



CONECTANDO VACAS, COOPERATIVAS, CAPITOLIO HILL Y CONSUMIDORES



Para más información visite
WWW.NMPF.ORG
o contáctenos directamente a **info@nmpf.org**



Para más información del Programa Nacional Lechero FARM

NATIONALDAIRYFARM.COM

Contacte a la Federación Nacional de Productores Lecheros

(703) 243-6111

DAIRYFARM@NMPF.ORG



#FARMProud