



Prevención de Residuos de Medicamentos en la Leche y Carne

MANUAL DE REFERENCIA 2018



La Federación Nacional de Productores de Leche (NMPF por sus siglas en inglés) no promueve ningún medicamento ni prueba 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 este manual. En caso de que se presente una lesión, daño, pérdida o penalización debido al uso de estos productos, el fabricante del producto o el productor, que utiliza el producto, será el responsable. La NMPF no se hace responsable ni tendrá culpa por alguna lesión, daño, pérdida o penalización.



© 2018 *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 establecer y cumplir con todos los requerimientos de las leyes y regulaciones locales, estatales y federales con respecto al cuidado animal.



Knock out BRD and take down the fever that usually comes with it when you use **Resflor Gold[®]** (florfenicol and flunixin meglumine). The only major antibiotic to combine the BRD-treating action of florfenicol with the symptom-fighting action of flunixin. With one shot, **Resflor Gold** makes your animals feel better within six hours.^{1,2} So they aren't just back on their feet eating and drinking, they're back on track. Talk to your Merck Animal Health rep or visit resflorgold.com to learn more.



IMPORTANT SAFETY INFORMATION NOT FOR HUMAN USE. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN. This product contains material that can be irritating to skin and eyes. Animals intended for human consumption must not be slaughtered within 38 days of treatment. This product is not approved for use in female dairy cattle 20 months of age or older, including dry dairy cows. Use in these cattle may cause drug residues in milk and/or in calves born to these cows. A withdrawal period has not been established in preruminating calves. Do not use in calves to be processed for veal. Do not use in animals that have shown hypersensitivity to florfenicol or flunixin. Not for use in animals intended for breeding purposes. The effects of florfenicol and flunixin on bovine reproductive performance, pregnancy, and lactation have not been determined. When administered according to the label directions, RESFLOR GOLD may induce a transient local reaction in the subcutaneous and underlying muscle tissue.

¹ Exhibits bactericidal activity against some strains of *Mannheimia haemolytica* and *Histophilus somni*.

² The correlation between *in vitro* susceptibility data and clinical effectiveness is unknown.

merck-animal-health-usa.com • 800-521-5767

Copyright ©2017 Intervet Inc., doing business as Merck Animal Health, a subsidiary of Merck & Co., Inc. All rights reserved.
9/17 BV-RG-56197-D



PRODUCT INFORMATION

NADA 141-299, Approved by FDA.



(Florfenicol and Flunixin Meglumine)
Antimicrobial/Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug

For subcutaneous use in beef and non-lactating dairy cattle only. Not for use in female dairy cattle 20 months of age or older or in calves to be processed for veal.

BRIEF SUMMARY: For full prescribing information, see package insert.

INDICATION: RESFLOR GOLD[®] is indicated for treatment of bovine respiratory disease (BRD) associated with *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni*, and *Mycoplasma bovis*, and control of BRD-associated pyrexia in beef and non-lactating dairy cattle.

CONTRAINDICATIONS: Do not use in animals that have shown hypersensitivity to florfenicol or flunixin.

WARNINGS: NOT FOR HUMAN USE. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN. This product contains material that can be irritating to skin and eyes. Avoid direct contact with skin, eyes, and clothing. In case of accidental eye exposure, flush with water for 15 minutes. In case of accidental skin exposure, wash with soap and water. Remove contaminated clothing. Consult a physician if irritation persists. Accidental injection of this product may cause local irritation. Consult a physician immediately. The Material Safety Data Sheet (MSDS) contains more detailed occupational safety information.

For customer service or to obtain a copy of the MSDS, call 1-800-211-3573. For technical assistance or to report suspected adverse reactions, call 1-800-219-9286.

Not for use in animals intended for breeding purposes. The effects of florfenicol on bovine reproductive performance, pregnancy, and lactation have not been determined. Toxicity studies in dogs, rats, and mice have associated the use of florfenicol with testicular degeneration and atrophy. NSAIDs are known to have potential effects on both parturition and the estrous cycle. There may be a delay in the onset of estrus if flunixin is administered during the prostaglandin phase of the estrous cycle. The effects of flunixin on imminent parturition have not been evaluated in a controlled study. NSAIDs are known to have the potential to delay parturition through a tocolytic effect.

RESFLOR GOLD[®], when administered as directed, may induce a transient reaction at the site of injection and underlying tissues that may result in trim loss of edible tissue at slaughter.

RESIDUE WARNINGS: Animals intended for human consumption must not be slaughtered within 38 days of treatment. Do not use in female dairy cattle 20 months of age or older. Use of florfenicol in this class of cattle may cause milk residues. A withdrawal period has not been established in pre-ruminating calves. Do not use in calves to be processed for veal.

ADVERSE REACTIONS: Transient inappetence, diarrhea, decreased water consumption, and injection site swelling have been associated with the use of florfenicol in cattle. In addition, anaphylaxis and collapse have been reported post-approval with the use of another formulation of florfenicol in cattle.

In cattle, rare instances of anaphylactic-like reactions, some of which have been fatal, have been reported, primarily following intravenous use of flunixin meglumine.

Made in Germany

Intervet Inc. Roseland, NJ 07068

©2009, Intervet Inc. All Rights Reserved.

May 2009

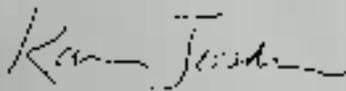
US 3448_IV

Prefacio

El objetivo de los ganaderos lecheros de nuestro país es producir la leche más rica y saludable posible. Nuestros consumidores nos exigen que pongamos todo lo que está de nuestra parte para que todos los días satisfagamos sus necesidades superando sus expectativas. Día tras día, nuestros productores lecheros ofrecen el mejor manejo y cuidado a los animales. Evaluamos continuamente, las mejores prácticas de manejo y los protocolos para prevenir enfermedades y mantener a nuestros animales sanos y confortables. En ocasiones, los animales se enferman y necesitan un tratamiento antimicrobiano para vencer una enfermedad en específico. Por lo tanto, como productores de leche, utilizamos estratégica y juiciosamente nuestro tratamiento antimicrobiano para ayudar a un animal enfermo.

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.

Atentamente,



Karen Jordan, MVZ

Productor Lechero

Presidente - Comité de Salud y Bienestar Animal NMPF

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. La identificación de los animales tratados y registrar los medicamentos utilizados son esenciales para evitar la presencia de residuos. 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 compromiso de la industria lechera de los Estados Unidos hacia el manejo de los antimicrobianos –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 utilizada como una herramienta educativa y recurso para gerentes de las lecherías al desarrollar las mejores prácticas de manejo en las mismas.

Recomiendo ampliamente a todos los productores de leche sentarse con sus veterinarios y empleados para revisar este manual ya que se darán cuenta que la información que contiene es útil, práctica y fácil de aplicar a sus lecherías de una manera individual.

Índice

Capítulo 1: Introducción	6		
• Manejo Antimicrobiano	8		
• Medicamentos para Animales	8		
• Pruebas de Detección de Residuos de Medicamentos en la Leche	11		
• Pruebas de Detección de Multi-Medicamentos para Tanques de Recolección de Leche	11		
• Pruebas de Detección de Residuos de Medicamentos en la Carne	12		
• Condiciones que Garantizan Pruebas de Detección Adicionales en las Instalaciones Procesadoras de USDA	16		
• Manejo de Registros	17		
		• Uso Oral	36
		• Uso en Piel (Tópico)	37
		• Uso en Aditivos de Alimento	38
Capítulo 2: Generalidades de los Residuos	20	Vacas Lactando	
• Medicamentos Prohibidos en Animales para Usarse Fuera de lo Indicado en la Etiqueta	22	• Uso Inyectable	40
• Medicamentos No Aprobados para Usarse en Animales Destinados para Consumo Humano	22	• Uso Intramamario	41
• Especificando las Causas de los Residuos de Antibióticos en la Leche y Carne	23	• Uso Oral	41
• Probables Violaciones de Residuos por el Uso de Medicamentos Fuera de lo Indicado en la Etiqueta en una Etapa del Ganado Bovino no Aprobada	24	• Uso en Aditivos de Alimento	42
• Ejemplos de Productos y Factores de Riesgo de Residuos	27	• Administración Intravaginal	42
• Pasos para Prevenir Residuos de Medicamentos	28	• Uso en Piel (Tópico)	42
• Lista de Control del Mejor Manejo para Prevenir Residuos de Medicamentos	29	Pruebas de Detección	
		• Pruebas de Detección en Suero y Orina	44
		• Pruebas de Detección en Leche	49
		• Dirección y Teléfono de Compañías de Pruebas	69
Capítulo 3: Medicamentos Aprobados y Pruebas de Detección	32	Apéndice	70
FDA-Medicamentos Aprobados		• Consideraciones para Desecho	71
Ganado Bovino Lechero sin Producir Leche		• Administración de Medicamentos	72
• Uso Inyectable	34	Recursos	74
• Uso Intramamario	35	Ejemplos de Formas para el Mantenimiento de Registros	
		• Forma de Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR)	76
		• Plan de 8 Pasos para el Manejo de Registros	78
		• Lista de Medicamentos Recomendados o Aprobados	79
		• Ejemplo del Plan de Tratamiento Animal	80
		• Inicio del Inventario de Medicamentos	81
		• Registro de las Compras de Medicamentos	82
		• Registro Diario de Tratamientos	83
		• Registro del Desecho de Medicamentos	84
		• Certificado de Participación	85



01

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 también 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 la preocupación más grande en la salud pública. Los microorganismos infecciosos se hacen resistentes a los medicamentos antimicrobianos, creados para destruirlos, haciendo que el medicamento sea menos efectivo.

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. FDA CVM apoya varios principios que son fundamentales para frenar o detener el surgimiento de la resistencia antimicrobiana. En relación con el entorno veterinario, estos principios son: 1) Los medicamentos antimicrobianos solamente deben utilizarse cuando se necesario tratar, prevenir o controlar una enfermedad, y 2) cuando sean utilizados los medicamentos antimicrobianos estos deben ser administrados por un veterinario con licencia.

Para avanzar más en el manejo antimicrobiano, el Centro de Administración de Alimentos y Medicamentos para la Medicina Veterinaria (FDA CVM) se enfoca en tres iniciativas clave en el curso de los próximos cinco años: 1) Alinear los productos de medicina antimicrobiana con los principios del manejo antimicrobiano en ambientes veterinarios, (2) Apoyar los esfuerzos para adoptar el manejo antimicrobiano en los ambientes veterinarios, y 3) Evaluar el impacto de las estrategias designadas para frenar el surgimiento de la resistencia antimicrobiana asociada con el uso de medicamentos antimicrobianos en ambientes veterinarios.

En conjunto, el Manual de Referencia del Cuidado Animal del National Dairy Farm y el Manual de Referencia de Prevención de Residuos de Medicamentos en la Leche y Carne sirven de guía para el compromiso de la industria lechera de los E.E.U.U., con el manejo antimicrobiano. Ese compromiso inicia en la granja coordinando la salud animal y programas de cuidado que incluye un Plan de Salud del Hato desarrollado con la ayuda del veterinario responsable del hato. Un Plan escrito de la Salud del Hato efectivo señala la

prevención, diagnóstico rápido y la toma de decisiones inmediatas para los tratamientos que necesitan los animales enfermos o lesionados de la lechería. Incluso con los mejores programas de prevención, los animales pueden enfermarse o lesionarse y el uso sensato y responsable de antimicrobianos (incluyendo antibióticos) bajo la supervisión del veterinario pudiera ser necesaria para mejorar el resultado de la salud del animal.

Medicamentos para Animales

Existen tres clases de medicamentos para animales: medicamentos Sin Receta (SR), medicamentos con Receta (CR) y medicamentos con Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD por sus siglas en inglés). Los medicamentos Sin Receta (SR) pueden venderlos cualquier persona o establecimiento sin una receta veterinaria. Los medicamentos Con Receta (CR) únicamente pueden ser vendidos al productor por un veterinario o farmacólogo, y únicamente con una receta del veterinario. Los medicamentos con Directiva Veterinaria (VFD) son para usarse en o sobre el alimento, estando limitados a la aprobación de una solicitud para ser utilizado bajo la supervisión de un veterinario con licencia. Pulmotil® (tilmicosina) es el primer producto aprobado para usarse en ganado bovino. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés) aprobó el medicamento como tratamiento para grupos de ganado bovino en las etapas tempranas de un brote de la enfermedad respiratoria bovina para ofrecerse en el alimento durante 14 días como tratamiento. Pulmotil® está aprobado para utilizarse en ganado lechero de carne y ganado lechero sin lactar.

En diciembre de 2013, la FDA finalizó la Guía para la Industria # 213 estableciendo los procedimientos para eliminar de manera voluntaria los promotores de crecimiento para antibióticos medicamento importantes junto con la Guía para la Industria # 209. En junio de 2015 la FDA concluyó la Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD) para mejorar la eficiencia del programa. La regulación de la Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD) señala los reglamentos y responsabilidades de los veterinarios con licencia para recetar y administrar antibióticos medicamento importantes en el agua y 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 acción de utilizar un medicamento “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 del animal para ser tratado. **No es legal usar medicamentos en el alimento (VFD) fuera de lo indicado en la etiqueta.**

Con estas normas y cambios en la Directiva Veterinaria para el Alimento, las compañías farmacéuticas han acordado revisar voluntariamente las condiciones de uso aprobadas por la FDA para estos productos para eliminar las indicaciones de producción en el alimento el 31 de diciembre de 2016. El estatus de medicamentos sin receta para usos terapéuticos aprobados en el alimento requiere ahora un VFD bajo vigilancia veterinaria a partir de la misma fecha. Además, los medicamentos solubles en el agua como aquellos que se administran a través del sustituto de leche fueron programados para cambiarse de no necesitar receta a tener que ser recetados en esa fecha. **No hay medicamentos VFD aprobados para usarse en ganado bovino lechero lactando.**

La Guía para la Industria # 152 de FDA señala que los antibióticos (medicamento) importantes que estarán sujetos a VFD cuando se administren en el alimento o agua son: aminoglicósidos, lincosamidas, macrólidos, penicilinas, estreptograminas, sulfonamidas y 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.

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 indicados los tiempos de retiro por el veterinario que trabaja en el contexto de Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR).

Ejemplos del uso de un medicamento fuera de lo indicado en la etiqueta:

- Cambiar la vía de administración, por ejemplo: administrar flunixinia 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 Nuflo[®] en una vaca lechera lactando
- Administrar un medicamento para un síntoma (enfermedad) no enlistado en la etiqueta como por ejemplo utilizar Excede[®] para tratar la diarrea
- Cambiar los períodos de retiro como, por ejemplo: no obedecer los períodos de retiro en la leche para vacas recién paridas después de administrar un tratamiento de secado
- Cambiar la cantidad de medicamento en el sitio de inyección
- Cambiar la duración del tratamiento





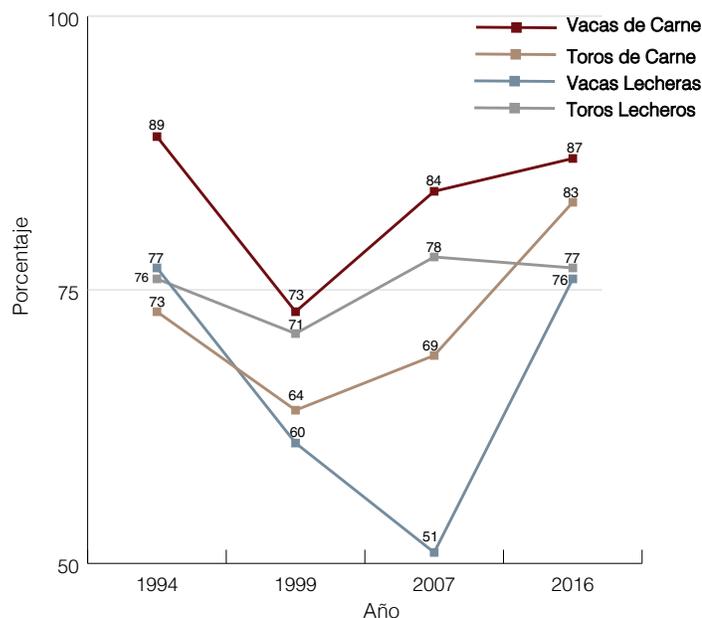
LA CARNE DEL GANADO LECHERO

Los animales lecheros son una fuente importante para la industria de carne. De hecho, se estima que aproximadamente el 20 por ciento de los animales a desecho de todo tipo, incluyendo el lechero, contribuye a los ingresos brutos de la operación de los establos. Poner atención a los factores que impactan ese ingreso bruto da sentido comercial. Por lo tanto, al darse cuenta de lo importante que es este ganado, la industria de la carne realizó, en 1994, su primera auditoría de la calidad de la carne en vacas y toros comerciales. Esta auditoría evaluó los puntos fuertes y débiles de la carne de las vacas y toros a mercado y estableció un punto de referencia para determinar un mayor progreso en el futuro. La auditoría de la calidad de la carne en vacas y toros comerciales 2016 evaluó el progreso al controlar estos problemas y sugerir mejoras para aumentar el valor comercial de vacas y toros. Las áreas de mayor enfoque fueron transporte y movilidad, evaluación del animal vivo y evaluación de la canal (animal procesado).

Transporte y Movilidad del Ganado

Desde 2007, ha habido un impresionante aumento de 24.6 puntos porcentuales en las vacas lecheras sanas (Figura 1). Si bien, la Auditoría de Vacas y Toros al Mercado de 2016 indicaron resultados positivos, es importante que los productores continúen enfocándose en la comercialización de su ganado antes de que se presenten cojeras para evitar problemas de bienestar animal.

Figura 1. Distribución de Cojera del Ganado que no Presentó Cojeras

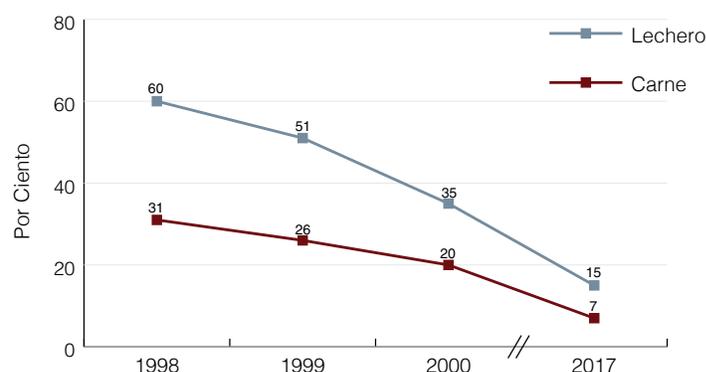


Evaluaciones de Animales Vivos

Las calificaciones de la condición corporal de las vacas lecheras han mejorado muchísimo, ya que en el 2016, la condición corporal de 3 o más (escala de 1 - 5), subió del 36 por ciento al 45 por ciento. A través de los años, una de las historias de verdadero éxito de la industria es la reducción del número de lesiones en el sitio de inyección.

En el 2017, se realizó una investigación adicional para determinar la presencia de lesiones en el sitio de inyección en la grupa (pierna trasera) basado en un procedimiento utilizado del sitio de inyección en auditorías anteriores. La investigación más reciente demostró una reducción de 20 puntos porcentuales en las lesiones en los últimos 15 años en canales de animales lecheros (Figura 2). Aunque esto es un triunfo para la industria lechera, es fundamental que los productores sigan adoptando e implementando las prácticas del Programa de la Calidad de la Carne (BQA por sus siglas en inglés), en especial administrar todas las inyecciones en el cuello a menos que se indique otra cosa en la etiqueta del producto.

Figura 2. Incidencia de Lesiones en el Sitio de Inyección en la Grupa



La investigación también descubrió que hubo muy poca incidencia de artritis en las articulaciones. Casi el 99 por ciento de las canales no presentaron artritis en las articulaciones, un aumento del 5 por ciento desde el 2007, también se observó una importante mejoría en el valor de las canales y una indicación de mandar a los animales al mercado a tiempo.

Conclusiones

En esta investigación existe una amplia evidencia (a partir del 2007) que sugiere que ha habido mejoras en el sector comercial de la vaca y toro de carne; así como una mejora importante en la calidad de las canales de las vacas lecheras. El progreso puede continuar; siempre y cuando la atención se encuentre en:

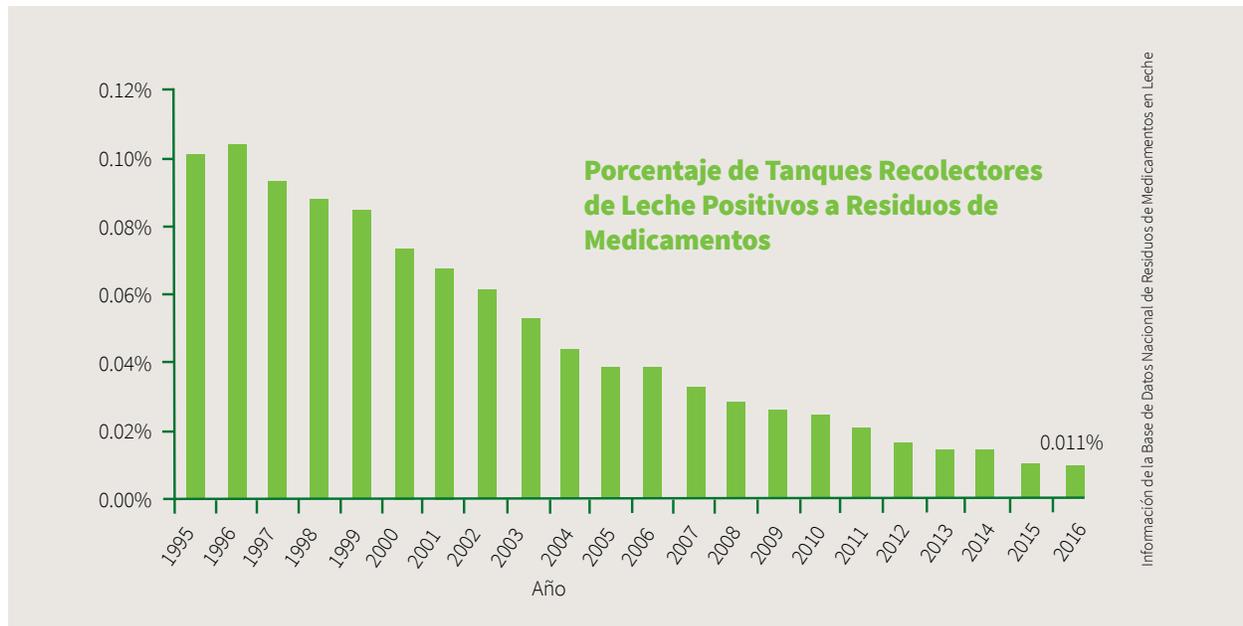
- La seguridad alimentaria, un factor importante para aquellos que compran carne de res,
- El manejo adecuado de las vacas y toros a desecho para aumentar la condición muscular antes del sacrificio,
- El desecho de animales antes de que los defectos físicos sean más graves,
- Investigar para entender mejor las causas de abscesos en hígado,
- Implementar medidas para eliminar las canales con magulladuras,
- Reducir los defectos para permitir a la industria de la vaca y toro obtener un valor adicional, y
- Enfatizar la educación en el Programa Lechero FARM y de la Calidad de la Carne (BQA) para impulsar la industria de la vaca y toro.

Para un Resumen completo y más información acerca del Programa de Calidad de la Carne 2016 (NBQA por sus siglas en inglés) para vacas y toros a mercado visite la página web del Programa de la Calidad de la Carne: www.bqa.org.



Funded by the Beef Checkoff.

Figura 1. Porcentaje de Tanques Lecheros Positivos a Residuos de Medicamentos, 1995-2016



Pruebas de Detección de Residuos de Medicamentos en la Leche

La Norma de Leche Pasteurizada Grado “A” (PMO por sus siglas en inglés), las regulaciones que las agencias regulatorias 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 beta-lactámicos antes de que la leche sea procesada. Por 18 meses, comenzando el 1 de julio 2017 los camiones con tanques recolectores de leche también serán examinados de los medicamentos de la familia de las tetraciclinas. Ver Página 13.

Al final, la FDA revisará los resultados y determinará los pasos a seguir, incluyendo la posibilidad de formalizar los requerimientos de las pruebas para las tetraciclinas.

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 “inhibidor” el 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.¹ Debido al incremento en la educación y avances en la industria, de los 3,085,627 tanques de leche muestreados por la industria y agencias regulatorias estatales desde octubre de 2015 a septiembre de 2016 el 0.011 por ciento salió positivo a residuos de medicamentos. Esto significa una reducción aun mayor del nivel de los pocos casos que ocurren.² Ver Figura 1.

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

En 2010, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés), desarrolló un método multi-clase, multi-residuo 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 Boletín de Información de Laboratorio #443 de FDA. De acuerdo con los autores del boletín, 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.

Este método analiza los siguientes medicamentos: ampicilina, penicilina G, cloxacilina, cefapirina, sulfametazina, sulfadiazina, sulfadimetoxina, sulfatiazol, sulfaquinoxalina, sulfapiridina, sulfacoloropiridazina, sulfamerazina, oxitetraciclina, tetraciclina, clortetraciclina, doxiciclina, tilosina, tilmicosina, eritromicina, sarafloxacin, enrofloxacin o ciprofloxacina, flunixin, bacitracina, tiabendazol, virginiamicina y tripelenamina. Algunos laboratorios de análisis han modificado este método para incluir medicamentos adicionales.

Pruebas de Detección de Residuos de Medicamentos en la 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 consumo humano. El Plan de Muestreo Programado analiza estos productos químicos mediante el muestreo al azar de tejidos de animales para consumo humano aparentemente sanos. El desarrollo del plan de USDA FSIS consiste en: 1) determinar los componentes que son de preocupación en la seguridad alimentaria; 2) utilizar algoritmos para clasificar los compuestos seleccionados; 3) relacionar estos compuestos con las etapas de producción apropiadas; y 4) establecer el número de muestras que se van a recolectar.³

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 procesado, 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 candidatos para ser examinados. En la Figura 2 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 no deberá enviarse al mercado.

Cada año alrededor de tres millones de vacas lecheras son sacrificadas para carne. De esta cantidad, un porcentaje muy pequeño sale positivo al análisis de residuos. En los últimos años, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha realizado varios cambios en su programa de detección de residuos que incluye: 1) Implementación de la prueba KIS, la cual es más sensible que pruebas más tempranas; y 2) el aumento del número de pruebas efectuadas en vacas lecheras a mercado. Pero pese a estos cambios, en los últimos tres años el Departamento de Agricultura de E. E. U. U. y el Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria siguen reportando una reducción del 27 por ciento de residuos en el tejido de vacas lecheras a mercado en la información que ha sido publicada en los tres últimos años. Ver Figura 3 en la Página 14.

Figura 2. Evaluación de Riesgo de Residuos en Tejido de una Vaca Lechera a Mercado

El historial animal está documentado, registrado y a la mano.		
RIESGO BAJO	<input type="checkbox"/> Animal jamás tratado con medicamentos	<input type="checkbox"/> Una sola administración de un medicamento aprobado para un animal lactando/no lactando, siguiendo las indicaciones de la etiqueta en cuanto a dosis, vía de administración, duración del tratamiento y periodo de retiro
		<input type="checkbox"/> Supervisión veterinaria del uso sin seguir las indicaciones de la etiqueta
El animal muestra cojera, sitios de inyección, evidencia de cirugía o parece estar enfermo y cualquiera de los siguientes:		
RIESGO ALTO	<input type="checkbox"/> Historial de tratamiento animal no documentado o sin comunicarlo a la persona que envía la vaca al mercado	<input type="checkbox"/> Múltiples administraciones de medicamentos sin supervisión veterinaria
	<input type="checkbox"/> Vía de administración utilizada diferente a los indicado en la etiqueta	<input type="checkbox"/> Dosis o períodos de retiro que no se siguieron o se desconocen
	<input type="checkbox"/> Medicamento no aprobado para la etapa del animal ej., lactando	<input type="checkbox"/> Duración del tratamiento no se siguió
<p>Si existe alguno de los riesgos altos que se han menciona anteriormente, consulte a su farmacólogo, veterinario o experto en pruebas de detección para determinar el estatus del animal antes de venderlo</p> <p style="text-align: center;">¡Si le duda, mejor espérese!</p>		

PRUEBA DE TETRACICLINA

Información de un nuevo programa de prueba de detección de residuos



A partir del 1 de julio, reguladores del gobierno realizarán la prueba de los medicamentos de la familia de las tetraciclinas en los tanques recolectores de leche. Esta prueba se suma a las pruebas beta-lactámicas que actualmente se realizan. A casi todos los establos lecheros se les realizará la prueba de tetraciclinas en la leche.

¿CUÁLES SE CONSIDERAN TETRACICLINAS?



OXITETRACICLINA

TETRACICLINA

CLORTETRACICLINA

¿QUÉ NECESITA SABER ACERCA DEL USO DE LAS TETRACICLINAS ?

- 1 Establecer una Relación-Veterinario-Cliente-Paciente.
- 2 Desarrollar, junto con su veterinario, un plan de salud del hato para la prevención de enfermedades y protocolos de tratamiento de enfermedades incluyendo el uso de antibióticos.
- 3 Desarrollar un protocolo de tratamiento con su veterinario y la persona capacitada para recortar las pezuñas incluyendo dosis y tiempos de retiro en carne y leche en caso de utilizar tetraciclina en polvo para el tratamiento de dermatitis digital (verrugosa).
- 4 Utilice medicamentos sin receta siguiendo las indicaciones del fabricante, incluyendo la enfermedad específica que se está tratando, dosis, vía de administración, duración del tratamiento, periodos de retiro en carne y leche. Cualquier incumplimiento de las indicaciones en la etiqueta requiere una receta del veterinario.



TETRACICLINAS QUE COMÚNMENTE SE USAN EN EL ESTABLO

OXITETRACICLINA

Aprobado por la FDA para usarse en vacas lactando para el tratamiento de pulmonía, fiebre de embarque, diarreas bacterianas, metritis y el tratamiento tópico de ciertas infecciones en ojos como el ojo rosado.

RECUERDE: Ningún medicamento de la familia de las tetraciclinas está aprobado para el uso intramamario en el tratamiento de mastitis sin la recomendación del veterinario.



TETRACICLINA EN POLVO

Ponerlo directamente en la pezuña y envolverla con un trapo para tratar la dermatitis digital (verrugosa). El tratamiento puede causar residuos en la leche y contaminar a los pezones. Aplicar 2 gramos de polvo o menos en cada lesión de la pezuña con un máximo de 2 lesiones por vaca es suficiente para tratar con éxito la lesión y es menos probable que cause residuos prohibidos en las vacas.

RECUERDE: Ningún medicamento de la familia de las tetraciclinas está aprobado para ganado lechero lactando en el tratamiento de la dermatitis digital sin la recomendación del veterinario.



¿QUÉ SUCEDE SI LA LECHE SALE POSITIVA A RESIDUOS DE TETRACICLINA?

Si un tanque recolector de leche sale positivo a residuos de tetraciclina, se investiga la fuente para confirmar el establo donde ocurrió -de la misma manera que se hace con la prueba de residuos beta-lactámico. El establo lechero infractor será responsable del desecho de la leche y quizá pierda temporalmente su licencia de leche.

Es responsabilidad de cada productor de leche garantizar que ningún residuo de antibióticos termine en la leche que comercializan. Nuestros consumidores confían en la seguridad de la leche por su compromiso para producir producto seguro y nutritivo. Contacte a su procesador o cooperativa de leche si tiene algún problema con un residuo de medicamento en su leche. Cuando dude, ¡no la venda!

Los productores de leche hacen la transición de vacas productoras de leche a fuente de carne cuando se toma la decisión de enviar a una vaca al mercado. Embarcar animales sanos reduce la probabilidad de que un animal sea escogido para realizarle la prueba de detección de residuos de medicamentos. Los riesgos de violaciones de residuos en el tejido se reducen si los protocolos de tratamiento y los períodos de retiro correctos son obedecidos al pie de la letra y se utilizan 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 las dosis correctas, las vías de administración y la frecuencia, el riesgo a alguna violación de residuos en tejidos será muy bajo.

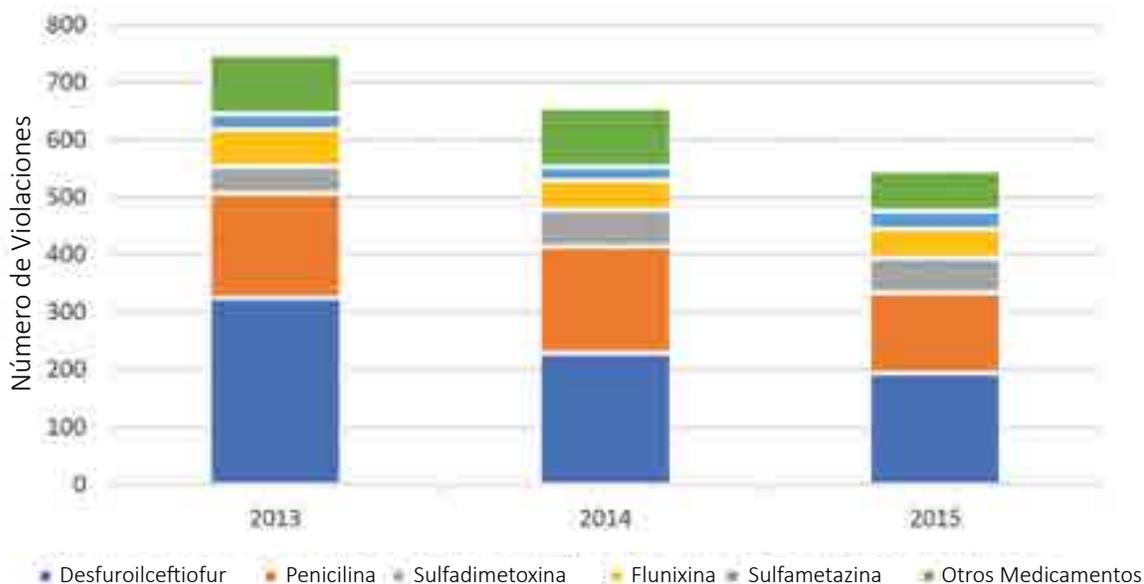
USDA FSIS mantiene una “Lista de Infractores Repetidores de Residuos para Uso de los Inspectores de FSIS” que contiene los nombres y direcciones de los productores que han violado más de una vez los residuos de medicamentos en la carne en un período de 12 meses en animales que llevaron a la planta procesadora. Información específica acerca de la violación puede también encontrarse en la lista que incluye la planta empacadora donde fue determinada la violación, se identifican los residuos 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 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 usen 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 segunda 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.

Las tolerancias reglamentarias para residuos de antibióticos en la leche y en la carne varían dependiendo del tipo de medicamento utilizado y de la vía de administración. Los períodos de retiro y tolerancias solo son válidos si el medicamento es utilizado de acuerdo con las indicaciones de la etiqueta Y administrado en la etapa del animal indicado 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

Figura 3. Violación Anual de Residuos en Tejido en Vacas Lecheras a Mercado (1 de abril – 31 de marzo)



para ese medicamento y cualquier rastro, es una violación, incluso si está por debajo del nivel de tolerancia establecida para la etapa indicada. Todos estos productos tienen un límite de tolerancia si son utilizados en la etapa indicada del animal la cual está señalada en la etiqueta. Se recomienda no utilizar un medicamento sin seguir las indicaciones de la etiqueta en las etapas de los animales que no están autorizadas. Una lista completa de tolerancias puede encontrarse en el Libro Verde (FDA Green Book) **de la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA)**, la cual enlista todos los medicamentos aprobados para animales. El Libro Verde está disponible en internet.

Cuando quepa alguna duda del estatus de residuos de medicamentos en un animal, se recomienda consultar a expertos que pueden ayudar a determinar el estatus del medicamento en el animal antes de enviarlo a la planta empacadora. Su primera fuente es el veterinario de su hato. El veterinario puede ayudarle a determinar si se deben consultar compañías farmacéuticas o se deben realizar pruebas de detección al animal para determinar el estatus de residuos de medicamentos en un animal. Si tiene preguntas o dudas acerca de posibles residuos o del período de retiro, por favor, consulte a su veterinario. Para ayuda o Información adicional las páginas web y números telefónicos de compañías farmacéuticas y fabricantes de pruebas de detección que le damos a continuación pueden también aconsejarlo y determinar el estatus del residuo.

Charm Sciences, Inc. • 1-800-343-2170
www.charm.com

Merck's Dairy Cares 365 • 1-800-521-5767
<https://www.dairycares365.com/solution/residue-prevention-education>

Zoetis • 1-800-366-5288
www.avoidresidues.com

Referencias

- 1 Base de Datos Nacional de Residuo de Medicamentos en Leche: Año Fiscal 1996 Reporte Anual. GLH, Incorporated. Lighthouse, FL. 10 de febrero, 1997.
<https://www.kandc-sbcc.com/nmdrd/fy-96.pdf>
 - 2 Base de Datos Nacional de Residuo de Medicamentos en Leche: Año Fiscal 2016 Reporte Anual. GLH, Incorporated. Lighthouse, FL. 14 de febrero, 2017.
<https://www.kandc-sbcc.com/nmdrd/fy-16.pdf>
 - 3 2017 FSIS Programa Nacional de Residuos de Planes de Muestreo . USDA Servicio de Inspección de Seguridad Alimentaria Oficina de Servicio de Salud Pública. Junio 2017. <https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/1808d9c3-414f-4019-a31c-8454854ab66e/2017-Blue-Book.pdf?MOD=AJPERES>
 - 4 Programa Nacional de Residuos de los Estados Unidos: Reportes de Residuos Trimestrales. USDA Servicio de Inspección de Seguridad Alimentaria.
<https://tinyurl.com/juzwflg>
- Libro Verde de FDA, para los Límites de Residuos en Tejidos. <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/ApprovedAnimalDrugProducts/>
 - FSIS Listas de Infraactores Repetidores de Residuos. <https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/data-collection-and-reports/chemistry/residue-chemistry>
 - Programa de Prevención y Reducción de Residuos en Alimentos de Origen Animal (FARAD). <http://www.farad.org>
 - Medicamentos para Animales @ FDA, FDA Medicamentos Aprobados para Animales. <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/ApprovedAnimalDrugProducts/>

Condiciones que Garantizan Pruebas de Detección Adicionales en las Instalaciones Procesadoras de USDA

La siguiente lista contiene descripciones, directamente de documentos del Departamento de Agricultura de los E.E.U.U. (USDA), de condiciones que pueden garantizar pruebas de las canales para residuos de medicamentos:

- **Mastitis** Los signos de mastitis pueden variar de acuerdo a la severidad y duración de la infección además de exhibir quizá diferentes grados de signos clínicos, desde descarga en las tetas parecida al pus o descargas sin ningún color; así como enrojecimiento e inflamación de la ubre hasta cambios en la ubre que no son visibles.
- **Metritis** Los inspectores de USDA buscarán este indicador después de la muerte. Sea consciente de no enviar animales a la planta procesadora que muestren signos de tener metritis como por ejemplo fiebre, reducción importante de la producción de leche, descarga nasal y descarga en los ojos.
- **Peritonitis y Cirugía** Los signos de procedimientos de cirugía o encontrar equipo de cirugía (ej. Suturas, pinzas, fistulas) solamente tienen importancia si están asociados con una inflamación en peritoneo o subcutánea.
- **Sitios de Inyección** Los animales en pie o canales con lesiones, abscesos asociados con inyecciones en cualquier parte del cuerpo es una posible preocupación.
- **Otros Síntomas de Enfermedades** Cualquier signo de las siguientes enfermedades o condiciones pueden resultar en un examen del animal por probables residuos químicos o bien para determinar la condición del animal para el sacrificio: depresión, temperatura corporal elevada o subnormal, piel hiperémica, mucosas congestionadas, deshidratación o una mala condición corporal junto con una lesión o condición inflamatoria como abscesos artritis, neumonía, mastitis, metritis o piel con lesiones en forma de diamante.
- **Signos de Tratamiento** Los signos de tratamiento indicado por goteo de sangre alrededor de las venas yugulares, subcutáneamente, intramuscularmente o intra-peritonealmente o bien signos clínicos que indiquen un tratamiento oral como decoloración de partículas encontradas en cualquier parte del tracto digestivo son signos importantes cuando se examinan a terneros de engorda.

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. Cuando se observen, los inspectores están entrenados para determinar si necesitan pruebas adicionales o sacar al animal de la cadena alimenticia.

Banco de Datos para la Prevención de Residuos en Alimentos de Origen Animal (FARAD)

FARAD es un programa de control de riesgo designado por el congreso y respaldado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). La misión principal de FARAD es proporcionar asesoramiento especializado basado en la ciencia para ayudar a reducir residuos químicos peligrosos (medicamentos, pesticidas, biotoxinas, etc.) en productos de alimento de origen animal.

FARAD brinda los siguientes servicios:

- Consejo para la prevención o disminución de residuos
- Búsqueda en VetGram de los períodos de retiro obligatorios de los medicamentos aprobados en los animales para consumo humano
- FARAD-intervalos de los períodos de retiro recomendados en los medicamentos aprobados en animales productores de alimento que se utilizan sin seguir las indicaciones de la etiqueta

Los productores deben trabajar primero con el veterinario que tenga una Relación VCPR válida para la información de residuos de medicamentos. El veterinario es la fuente ideal para hablar sobre información específica acerca de los períodos de retiro de FARAD especialmente para el uso de medicamentos que se usan diferente a lo indicado en la etiqueta.

Visite

WWW.FARAD.ORG

para más información

Manejo de Registros

La Administración de Alimentos y Medicamentos requiere que los veterinarios mantengan los registros de todos los animales tratados con medicamentos que se utilizaron diferente a lo indicado en la etiqueta durante dos años (21 CFR 530.5)⁴. Aunque no es un requisito regulatorio, una buena práctica de manejo de los productores es mantener registros de todos los animales tratados con medicamentos durante dos años. El sistema de registro deberá ser de fácil acceso para cualquier persona que trabaje con los animales. Los registros deben ser permanentes de tal manera que el veterinario cuente con un historial que le permita a él/ella recetar un tratamiento efectivo y que sirva de protección en caso de que se realice una investigación regulatoria. El productor debe mostrar cómo se utilizaron todos los medicamentos comprados, así como la manera en que se desecharon.

El registro de tratamiento debe tener la siguiente información básica:

- Fecha de tratamiento
- Identificación del animal
- Dosis
- Vía de administración y duración esperada
- Período de retiro en carne y leche
- Persona que administró el medicamento
- Medicamento utilizado
- Duración del tratamiento

Código de Regulaciones Federales 21 CFR 530.5. Administración de Alimentos y Medicamentos. 1 de abril, 2017.

<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=530.5>

Proteja Su Granja Con Charm

PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Soluciones Charm® para Detectar Antibióticos y Aflatoxina

***Pruebas Charm SL®:** Detecte beta-lactams y/o tetraciclinas en 3 ú 8 minutos.

Pruebas Charm SL Aflatoxina: Prueba validada para detectar niveles accionables y una NUEVA PRUEBA Visual de 3 minutos para uso en granja.

Prueba Charm TRIO: Detecta *beta-lactamas, tetraciclinas y sulfas en una prueba de 3 minutos.

***Prueba Charm ROSA® TET-SL:** Detecta tetraciclinas en una prueba de 8 minutos.

***Prueba Charm SULF:** Detecta 14 diferentes sulfas en una prueba de 8 minutos.

Inhibición de Amplio Espectro: La prueba mas comprensiva CowSide® II detecta beta-lactamas, sulfa, aminoglicósidos y tetraciclinass

*Aprobadas por NCIMS para SULF, Tetraciclina-SL (Confirmación por Dilución) y TRIO beta-lactamas



Contáctenos para todas las necesidades de prevención de residuos agrícolas.



659 Andover Street | Lawrence, MA 01843 | 1.978.687.9200 | info@charm.com | www.charm.com

© 2018 Charm Sciences, Inc. Charm, Charm SL, CowSide y ROSA son marcas registradas, y el embalaje de la tira es la imagen comercial de Charm Sciences, Inc

STOCKMANSHIP STEWARDSHIP

TULARE, CA

For more information and to register visit
WWW.STOCKMANSHIPANDSTEWARDSHIP.COM

2018
REGIONAL
TOUR COMING
NEAR YOU!

EDUCATION

FOR YOU AND YOUR BOTTOM LINE!
MARK YOUR CALENDAR AND PLAN TO JOIN US IN TULARE, CA!
THIS UNIQUE TWO-DAY EVENT WILL FEATURE:

- LOW-STRESS CATTLE HANDLING DEMOS
- BQA CERTIFICATION
- FACILITY DESIGN
- AND MUCH MORE!

Attendance Satisfies FARM Annual Employee
Training Requirement

SPONSORED BY



Boehringer
Ingelheim



Funded in part by
the Beef Checkoff.

Dedicated to Dairy

Neogen is taking the lead with innovative new products for the dairy industry:

- NCIMS-approved BetaStar® Advanced dairy antibiotic tests, featuring the new Raptor® platform — the most efficient system on the market.
- Time-tested, performance-proven Veratox® drug residue tests for beef, poultry or feed.
- Animal care and farm biosecurity products.
- Advanced genomic testing for animal health and breeder selection.
- Food safety products for processing and production.

No other company offers more solutions for the dairy industry.
Contact Neogen to learn more.



800-234-5333 (USA/Canada) • 517-372-9200
foodsafety@neogen.com • foodsafety.neogen.com
inform@neogen.com • animalsafety.neogen.com
geneseekinfo@neogen.com • genomics.neogen.com





02

Generalidades de los Residuos



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

El Código Federal de Regulaciones (CFR por sus siglas en inglés) proporciona una lista actualizada de medicamentos para animales que están prohibidos para utilizarse fuera de lo indicado en la etiqueta y de medicamentos no aprobados para utilizarse en animales destinados para consumo humano. La siguiente lista está sujeta a cambios. Consulte la última versión de 21 CFR Sec. 530.41 para la lista más actualizada.

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.

1. Cloranfenicol
2. Clenbuterol
3. Dietilestilbestrol (DES)
4. Dimetridazol
5. Ipronidazol
6. Otros nitromidazoles
7. Furazolidona
8. Nitrofurazona
9. Medicamentos sulfonamidas en ganado lechero lactando (excepto el uso aprobado de sulfadimetoxina, sulfabromometazina y sulfaetoxipiridazina)
10. Fluoroquinolonas (ejemplos ciprofloxacina, enrofloxacin)
11. Glicopéptidos
12. Fenilbutazona en hembras de ganado lechero de 20 meses de edad o mayores
13. Cefalosporinas (no incluye cefapirina) en bovinos, cerdos, pollos y pavos:
 - i. Con el propósito de prevenir enfermedades;
 - ii. En dosis, repeticiones, duraciones o vías de administración no aprobadas; o
 - iii. Si el medicamento no está aprobado para la especie y etapa de producción.

[62 FR 27947, May 22, 1997, como lo señala 67 FR 5471, Feb. 6, 2002; 68 FR 9530, Feb. 28, 2003; 68 FR 14134, Mar. 24, 2003; 71 FR 14377, Mar. 22, 2006, 77FR745, Ene. 6, 2012]

5. 5. Código de Regulaciones Federales. 21CFR 530.41. Administración de Alimentos y Medicamentos. 1 de abril, 2017. <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=530.411>

Medicamentos No Aprobados para Usarse en Animales Destinados para Consumo Humano

Los siguientes medicamentos **no están aprobados para usarse en ninguna especie de animales para consumo humano:**

- Cloranfenicol
- Clenbuterol
- Dietilestilbestrol (DES)
- Dipirona
- Violeta de Genciana
- Glicopeptidos (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, Canamicina 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 una prolongada presencia de residuos.

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

El 6 de abril de 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.

Específicamente los usos *prohibidos* abarcan:

- Uso de cefalosporina en dosis, repeticiones, duraciones y vías de administración no aprobadas.
- Uso de medicamentos de cefalosporina en bovinos,

cerdos, pollo o pavos 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 cefalosporinas para la prevención de enfermedades.

Las siguientes excepciones, son válidas, 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 indicada, siempre y cuando este uso se apegue a la dosis indicada en la etiqueta (ej., dosis, vía, frecuencia y duración de la 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.

Cefapirina

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 animales lecheros 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.

Especificando las Causas de los Residuos de Antibióticos en Leche y Carne

Los residuos de medicamentos se pueden evitar al planear muy bien un programa de uso. Las razones que se proporcionan de la 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 obedecer las recomendaciones del veterinario al usar cualquier medicamento.
- No seguir las indicaciones de la etiqueta del fabricante o del veterinario para el tratamiento correcto y para el período de retiro adecuado.
- 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.

Cuando múltiples tratamientos se mezclan o traslapan, el período para eliminar esos medicamentos del sistema del animal puede hacerse más largo. Los productores lecheros deben consultar con su veterinario acerca de los tiempos de retiro correctos. El funcionamiento del hígado y del riñón de un animal, particularmente cuando su metabolismo no funciona muy bien, hace que el animal no sea capaz de mantener el control de la circulación de múltiples medicamentos por lo que el período de retiro puede prolongarse.

El manejo de una lechería sustentable es que usted pueda maximizar el valor de sus animales en el mercado y la buena reputación de su establo; al mismo tiempo de reducir el riesgo de inspección reglamentaria, mediante un buen sistema de registros y la evaluación inteligente del riesgo de sus animales antes de enviarlos al mercado.

Contaminación Intencional

Los productores lecheros deben reconocer y recordar que los residuos de medicamentos en la leche pueden ocurrir debido a una contaminación intencional, maliciosa. Verifique que sus antibióticos estén muy bien guardados y vigile su establo de cualquier actividad sospechosa.

Probables Violaciones de Residuos por el Uso de Medicamentos Fuera de lo Indicado en la Etiqueta en una Etapa del Ganado Bovino no Aprobada

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

- Todos los ELDU deben realizarse bajo la orden del veterinario responsable del hato y de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente con el establo lechero.
- FDA define a una vaca lechera lactando como un animal de raza lechera de más de 20 meses de edad. Las vaquillas próximas al parto y las vacas secas se clasifican como “ganado lechero lactando.”
- Los medicamentos no aprobados para usarse en ganado lechero lactante no tienen tolerancias establecidas de residuos en la leche-FDA. Además, la tolerancia de medicamentos en tejidos aprobados para ganado de carne no corresponde a la del ganado lechero lactante.
 - ▷ *Esto significa que el nivel que resultará en una infracción de residuo de un medicamento en la carne o en la leche no aprobado para usarse en ganado lechero lactante será CUALQUIER nivel detectable por arriba de cero (0).*
 - ▷ *Las pruebas de detección de hoy en día pueden realizarse en el establo o en el tanque de recolección de leche ya que una instalación de procesado no puede 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 del período de retiro tanto en la leche como en la carne.*
 - ▷ *La información científica actual no brinda una guía clara de la duración de los períodos de retiro que deben ser practicados para permitir que los residuos en la carne y leche bajen a cero (0). El período de retiro señalado para la carne no corresponde al de las vacas lecheras lactantes si el medicamento no ha sido aprobado para las vacas lecheras lactantes.*
- Siempre utilice medicamentos aprobados en la etapa en la que se encuentra el animal en el que el medicamento ha sido administrado como primera opción de tratamiento.

- La selección del caso es importante. No es prudente administrar un medicamento con un alto riesgo de residuos a un animal que tiene pocas probabilidades de recuperarse. Los animales que están sufriendo y tienen pocas posibilidades de recuperarse se les debe realizar la eutanasia. Animales que están lo suficientemente sanos para ir a la planta procesadora y que son malos candidatos para el tratamiento deben ser desechados/ enviados a mercado en lugar de ser tratados con un medicamento no aprobado que tiene un alto riesgo de crear residuos en la leche/carne.
- Siempre registre todos los tratamientos y guárdelos en sus registros por lo menos durante dos años.
- Revise periódicamente los protocolos y registros de tratamiento con el Veterinario Responsable del hato.

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés) establece tolerancias a los residuos de medicamentos en animales destinados al consumo humano. Estas tolerancias están basadas en el uso aprobado del medicamento. Esto se debe a que la FDA solo tiene la información de la eliminación de residuos de los medicamentos aprobados para la etapa de producción. Las principales etapas de producción son: carne, leche y ternera. Muchos productos han sido aprobados para el ganado lechero de carne y el ganado lechero no lactando (de menos de 20 meses de edad), así es que la FDA no ha establecido niveles de tolerancia para estos productos si se utilizan en ganado lechero lactando o en terneros. Si un medicamento es aprobado en una etapa de producción y utilizado en otra etapa, entonces se considera como uso fuera de lo indicado en la etiqueta (ELDU por sus siglas en inglés). Por lo que utilizándolo de esa manera quiere decir que no hay límite de tolerancia y cualquier nivel que se detecte es una violación de residuo del medicamento.

¿Qué significa esto para los productores lecheros y sus veterinarios? Los períodos de retiro indicados en la etiqueta no corresponden a una etapa de producción no aprobada. Aunque FARAD 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.

Recuerde que la definición de una vaca lechera lactando para la FDA es un animal de raza lechera de más de 20 meses de edad. Las vaquillas próximas al parto y vacas secas son consideradas “ganado lechero lactante.”

¿Cuáles son algunos ejemplos del Uso Fuera de lo Indicado en la Etiqueta (ELDU) en una etapa animal no aprobada?

Ejemplo Utilizar Nuflor® (florfenicol), Micotil® (tilmicosina) o Draxxin® (tulatromicina) en un animal lechero de más de 20 meses de edad. El período de retiro establecido en la carne del ganado lechero de carne no corresponde a esta etapa de producción. El período de retiro en la carne sería la cantidad de tiempo para detectar un nivel “cero”, el cual se desconoce, quizá difícil de predecir y estar sujeto a la sensibilidad de la metodología utilizada para la detección de los residuos. Utilizar el período de retiro indicado en el ganado de carne para estos medicamentos en vacas lecheras lactando puede resultar en una violación de residuos.

Ejemplo Usar la mayoría de los productos en terneros de carne. Hay pocos medicamentos que son aprobados para becerros lecheros de carne. Es muy probable que en la mayoría de los medicamentos detectados en esta etapa de producción del animal resulten en una violación.

¿Qué más debe hacer un productor para prevenir violaciones de residuos y reducir problemas?

- Mantener registros precisos de tratamientos y cumplir con todos los períodos de retiro.
- Solamente utilizar medicamentos fuera de lo indicado en la etiqueta si tiene una Relación Veterinario-Cliente-Paciente válida, si se lo recomienda su veterinario y si puede usted asegurar que no ocurrirán residuos de dicho uso.
- Restringir el uso de antibióticos y otros medicamentos que no están aprobados para esa etapa de producción (ej. Utilizar antibióticos recomendados para ganado de carne en vacas lecheras lactando).
- Para los productores de terneros de carne o terneros machos lecheros que quizá salgan pronto a mercado utilice solamente productos que están aprobados para becerros pre-rumiantes. Evitar productos con la leyenda “no usarse en terneros para ser procesador para carne (ternera)”. Consulte VetGram de FARAD para buscar

productos que han sido aprobados para ternera.

- Para uso de medicamentos fuera de lo indicado en la etiqueta en ganado bovino, utilizar como primera opción de tratamiento, un producto aprobado para esa etapa de producción.
- No deseche o envíe al mercado a animales recién tratados. Los productores lecheros deben dejar de desechar a las vacas recientemente tratadas que no responden al tratamiento. Las alternativas para estas vacas es dejar al animal hasta que se cure y quede libre de residuos de medicamentos o realizarle la eutanasia humanitaria. Enviar a una vaca al mercado no debe sustituir la eutanasia en los establos lecheros.
- No usar medicamentos prohibidos o aminoglucósidos (ej., gentamicina) en el ganado. El USDA y FDA se encuentran todavía detectando un gran número de residuos de gentamicina en el ganado.
- No utilizar productos de sulfonamida fuera de lo indicado en la etiqueta en vacas lecheras lactantes.
- No use medicamentos mezclados en ganado.
- Revisar la lista de infractores que publica FSIS en su página web.
- Veterinarios y productores deben considerar que cualquier período de retiro señalado por FARAD son recomendaciones actuales de FARAD y están sujetas a cambios conforme nuevas investigaciones y metodologías de pruebas van apareciendo.
- La práctica de rociar antibióticos en aerosol de verrugas con pelo localizadas en el talón en la sala de ordeña durante la recolección de leche es una fuente probable de contaminación de antibiótico en la leche. Esta práctica debe ser evitada.

Referencias

- HACCP – Armadura de Alimentos para el Uso Correcto de Medicamentos. <http://www.foodarmor.org>
- Preocupaciones de Seguridad Alimentaria de Pesticidas, Residuos de Medicamentos Veterinarios y Micotoxinas en la Carne y Productos Cárnicos Revista Asiática de Ciencia Animal. <http://scialert.net/qredirect.php?doi=ajas.2010.46.55&linkid=pdf>
- Prevenir Residuos de Medicamentos en Leche y en Vacas Lecheras a Desecho Universidad de Virginia, Extensión Técnica. <http://pubs.ext.vt.edu/404/404-403/404-403.html>
- Cuidado Lechero 365 Prevención de Residuos, Merck Animal Health. <https://www.dairyfarm365.com/solution/residue-prevention-education>
- Libre de Residuos, Zoetis, Inc. <https://www.zoetis.com/dairy/avoidresidues/index.html>



GREATER MILK PRODUCTION EFFICIENCY^{1*} HAS A WAY OF ENERGIZING A DAIRY FARM.

Rumensin[®] gives your cows a boost of extra energy[†]—energy that can increase their milk production efficiency.^{1*} To see how you can get the most out of dairy feed with Rumensin, contact your Elanco representative.

The label contains complete use information, including cautions and warnings. Always read, understand, and follow the label and use directions.

CAUTION: Consumption by unapproved species or feeding undiluted may be toxic or fatal. Do not feed to veal calves.

¹Production of marketable solids-corrected milk per unit of feed intake.
[†]Energy is a direct result of the Rumensin mode of action.

REFERENCE: 1. Elanco. Data on File.



Rumensin, Elanco, and the diagonal bar logo are trademarks of Eli Lilly and Company or its affiliates. ©2017 Eli Lilly and Company or its affiliates. US068000151(1)



THE RIGHT WAY IS THE ONLY WAY.

BQA training and certification satisfies the FARM annual employee training requirement. Keep your dairy operation moving forward at BQA.org.



Funded by the Beef Checkoff.

Ejemplos de Productos y Factores de Riesgo de Residuos

Ceftiofur (también llamado Ceftiflex®, Excede®, Excenel®, Naxcel®, Spectramast®)

- Utilizar el periodo de retiro de un producto cuando se ha utilizado otro.
- El período de retiro de cada producto es diferente.
- No llevar los registros exactos cuando no se anota exactamente el producto que ha sido administrado (Excede en vez de Excenel).
- Administrar el medicamento por una vía que no está aprobada. Excede está indicado para administrarse solamente en la base o pabellón de la oreja. Spectramast es el único producto ceftiofur señalado para una administración intramamaria. Usar estos medicamentos por una vía de administración que no está señalada en la etiqueta está prohibido.
- 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.

Enrofloxacin (Baytril 100®)

- Está prohibido el uso fuera de lo indicado en la etiqueta en animales para consumo humano.
- Señalado solamente para animales lecheros no lactantes de 20 meses o menos de edad y para bovinos de carne con pulmonía. *

Florfenicol (Nuflor®)

- 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.

Flunixinina (también llamado Banamine®, Flu-Nix™, Flunixinina me glumine**, Prevail™)

- Usar el medicamento por una vía de administración que no está aprobada como la intramuscular y la subcutánea. Estos medicamentos solamente están aprobados para la administración intravenosa.
- Usar otra vía de administración tiene como consecuencia períodos de retiro mucho más largos de los señalados en la etiqueta.

Gentamicina

- Usar gentamicina tiene como consecuencia períodos largos de retiro por lo que: AVMA, AABP y AVC no recomiendan su uso.
- 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

- No cumplir con el período de retiro señalado en la bolsa.
- Ofrecer sustitutos de leche medicados a terneros que serán procesados en la planta.
- El uso fuera de lo indicado en la etiqueta de productos de neomicina oral.

Penicilina

- Aumentar la dosis sin utilizar períodos de retiro más largos.
- 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

- 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.
- Administrar inadvertidamente un producto de liberación lenta cuando se desea usar un producto de uso diario.

Tetraciclina

- 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 flunixinina se debe utilizar solamente por vía intravenosa y no administrarse subcutánea o intramuscularmente.

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 pueden efectuar los siguientes pasos para reducir o disminuir la probabilidad de residuos de antibióticos:

1. Establecer una Relación Veterinario-Cliente-Paciente válida para asegurar el diagnóstico correcto y tratamiento de la enfermedad.
2. Mantener los registros del uso de antibióticos e identificar a todos los animales tratados, incluyendo los protocolos de tratamiento.
3. Implementar un programa preventivo de salud animal 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) el veterinario debe señalar y documentar los tiempos de retiro apropiados.
7. No utilizar medicamentos que están prohibidos para administrarse específicamente en animales en producción, secos o en crecimiento.
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 específicos para el medicamento utilizado antes de que la carne o leche de los animales tratados entre al mercado.
10. Si hay alguna duda sobre el estatus de los residuos no enviar al mercado la leche o carne de los animales tratados.

Prescripción y Uso Fuera de lo Indicado en la Etiqueta

“La ley federal limita este medicamento, únicamente un veterinario con licencia puede usarlo o recomendarlo.”

Esta leyenda aparece en cada una de las prescripciones del medicamento vendido. Cualquier uso fuera de lo que indica la etiqueta debe administrarse conforme lo indique el veterinario, 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.

Recuerde: el uso de un medicamento fuera de lo indicado en la etiqueta por lo general requiere de un período de retiro más largo.

Lista de Control del Mejor Manejo para Prevenir Residuos de Medicamentos

Establecer una Relación Válida de Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR)

- Un veterinario acepta la responsabilidad de hacer una evaluación médica en relación a la salud de los animales.
- Un veterinario ha realizado visitas rutinarias y oportunas al establo lechero para conocer bien a los animales e iniciar un diagnóstico general o preliminar de la condición médica de los animales.
- Un veterinario está disponible para dar seguimiento en caso de una reacción adversa o falla del tratamiento.
- Los empleados saben que una política del establo es seguir las indicaciones del veterinario.
- El veterinario y el productor han establecido una lista de medicamentos aprobados.
- Todos los medicamentos de la lechería están correctamente etiquetados.
- El veterinario establece y revisa los protocolos del uso de antibióticos junto con el productor/equipo gerencial del establo.



Forma de Validación de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente

Propietario/Gerente del Establo

Nombre del Propietario/Gerente: _____

Dirección del Establo Lechero: _____

Ciudad: _____ Estado: _____ C.P.: _____

Número de ID de la Instalación (opcional): _____

Veterinario

Nombre: _____

Dirección: _____ Estado: _____ C.P.: _____

Nombre de la Clínica: _____

Número Telefónico: (____) _____

Por la presente certifico que se establece una Relación Veterinario-Cliente-Paciente válida (VCPR por sus siglas en inglés) para el propietario arriba mencionado y permanecerá en vigor hasta que sea cancelada por cualquiera de los dos partidos.

"En el momento de la realización de este Acuerdo y del establecimiento de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR por sus siglas en inglés), el Productor, por sí mismo y el de sus representantes legales anteriores o actuales, productores, sucesores, cesionarios, agentes y herederos, por la presente libera por siempre el veterinario de todas y cada una de las reclamaciones, disputas, daños o demandas en la ley o equidad que el Productor podría o puede presentar con respecto a la participación del Productor en o la disqualificación del Programa FARM. El Productor renuncia expresamente a cualquier derecho o reclamación a tal respecto debido a ignorancia, descuido o error cometido en los términos de este Acuerdo."

"Además de la ejecución de este Acuerdo y el establecimiento de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente, el Programa FARM por sí mismo y sus representantes anteriores o actuales, productores, sucesores, cesionarios, agentes y afiliados por la presente libera por siempre al veterinario de todas y cada una de las reclamaciones, disputas, daños o demandas en la ley o equidad que el Productor podría o puede presentar con respecto a la participación del Productor en o la disqualificación del Programa FARM. El Productor renuncia expresamente a cualquier derecho o reclamación a tal respecto debido a ignorancia, descuido o error cometido en los términos de este Acuerdo."

Usar Solamente Medicamentos con Receta (CR) o Medicamentos Sin Receta (SR) Aprobados por la FDA-bajo la Supervisión del Veterinario

- Solamente se utilizan medicamentos aprobados por la FDA para el tratamiento de animales.
- Copias del instructivo de uso del medicamento o etiquetas de los productos de todos los medicamentos utilizados se encuentran disponibles en el establo.
- Únicamente un veterinario puede dar instrucciones de usar un medicamento "fuera de lo indicado en la etiqueta".
- Se ha creado una lista de medicamentos recetados o sin receta que pueden utilizarse en vacas lecheras.
- Todos los alimentos con Directiva Veterinaria para el Alimento (VFD) del establo lechero se almacenan de una manera que no puede ocurrir un uso accidental.
- Administrar todos los medicamentos correctamente e identificar a todos los animales tratados.
- Se usan dos o más métodos para identificar animales tratados.
- La etiqueta y el instructivo de uso del medicamento son leídos y seguidos al pie de la letra.
- Se revisan los instructivos de uso y etiquetas de los medicamentos que el veterinario y productor pusieron en la lista de medicinas aprobadas.
- Existe una instalación adecuada para separar a los animales tratados de los animales no tratados.

Mantener y Utilizar Registros de Tratamiento Apropriados en Todos los Animales Tratados

- Se lleva un sistema de registro para todos los animales tratados.
- Los registros de tratamiento se revisan junto con el veterinario.
- Se utilizan registros para mejorar el manejo de posibles peligros y reducir el riesgo en la calidad de la leche.
- El uso del registro se revisa con los empleados y miembros de familia.

Implementar Entrenamiento para Empleados/Miembros de Familia del Uso Correcto de los Medicamentos para Evitar Enviar al Mercado Productos de Leche y Carne Adulterados

- Las recomendaciones del veterinario se revisan con los empleados o miembros de familia.
- Empleados o miembros de familia son entrenados frecuentemente en la prevención de residuos en leche y carne.
- Documentar correctamente las sesiones de entrenamiento y anotar el nombre de las personas que asistieron.
- Hay conciencia de que la contaminación de la leche ocurre frecuentemente cuando la actividad diaria de ordeño cambia (vacaciones, hijos que regresan a casa después de la escuela, enfermedad, etcétera.).
- Los registros de tratamiento se revisan antes de enviar los animales a mercado.
- Los empleados o miembros de familia entienden el costo y las consecuencias de enviar al mercado leche o carne adulterada.
- Los empleados o miembros de familia entienden las indicaciones que vienen en la etiqueta del producto.
- Los empleados y miembros de familia entienden que todos los animales tratados son ordeñados al último o bien su leche es separada de la leche que saldrá al mercado para prevenir una violación de residuos.

Usar Pruebas de Detección de Residuos de Medicamentos

- Nunca se reducen los períodos de retiro para la carne y leche de animales tratados.
- Siempre se analiza la leche de vacas secas tratadas en el período de fresca para ver si no hay residuos antes de enviarla al mercado.
- La leche de animales recientemente adquiridos/comprados es siempre examinada antes de mezclar su leche al tanque de recolección de leche.
- Cuando una vaca es tratada con un medicamento fuera de lo indicado en la etiqueta, se examina la leche.
- Cuando se utilicen pruebas de tanque individualmente en vacas, consulte las indicaciones del fabricante para asegurar que sean las apropiadas.

Envíe a Mercado Únicamente al Ganado Bovino Sano

- Los animales tienen una calificación de la condición corporal de 2 o más.
- Los animales están bien hidratados y están atentos.
- Se han cumplido y confirmado los períodos de retiro correctos antes de la venta.
- Animales con cojera severa NO se envían a mercado (calificación de 3 en la escala de locomoción FARM).

Precauciones Cuando se Administran Medicamentos

Cuando se le brinde un tratamiento a los animales con algún medicamento que se administre por vía intramuscular (IM), subcutánea (SC), intravenosa (IV) o intramamaria (IMM) tome las siguientes precauciones:

- Leer la etiqueta y el instructivo de uso y consultar con su veterinario antes de administrar los medicamentos.
- Utilizar un sitio de inyección limpio y utilizar una aguja estéril en todas las inyecciones.
- Hay menos probabilidad de que haya presencia de residuos de algún medicamento al utilizar la dosis señalada y el método de administración que aparece 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.
- Verificar que todo procedimiento que se utilice para separar la leche de vacas tratadas no pueda enviar accidentalmente la leche contaminada a las tuberías de recolección.
- Mantener el alimento medicado separado del alimento no medicado.
- Hay que asegurar que los becerros alimentados con la leche desechada con antibióticos no 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.

Dueños Intermedios

Los problemas de residuos de medicamentos relacionados con los animales que son enviados al mercado pueden presentarse después de que un animal sale del establo. Utilice una compañía de transporte que sepa lo importante que es para usted el cuidado animal y les brinde seguridad y confort a los animales durante el transporte. Dígale al chofer a donde irán los animales, especialmente cuando se vendan becerros machos. Si se le ha dado sustitutos de leche medicados, ese animal no debe venderse o el conductor debe enterarse que el animal ha sido tratado y puede confirmar que el animal no irá a la planta de procesado. Cuando no venda sus animales directamente a la planta procesadora, véndalos a dueños intermedios que tienen programas de prevención de residuos iguales a los definidos en este documento. Asegúrese de documentar la cadena de custodia ya que puede ser el responsable de residuos de medicamentos causados fuera de su establo.



03

Medicamentos Aprobados y Pruebas de Detección

Medicamentos Aprobados y Pruebas de Detección

La NMPF no promueve ninguno de los medicamentos para animales o pruebas identificadas en la lista de este manual. Las listas de medicamentos para animales y pruebas son proporcionadas con el único fin de informar a los productores cuáles son los productos que quizás estén disponibles, siendo los productores los responsables de determinar el uso de cualquiera de los medicamentos para animales o pruebas de detección. Toda la información en relación con los últimos medicamentos o pruebas de detección se obtuvieron de los fabricantes o distribuidores y la NMFP 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 veterinario o prueba, incluyendo cualquier producto identificado en la lista de este manual.

La información proporcionada por el fabricante o distribuidor fue actualizada en enero de 2018. 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) al 888-873-2723 o visite la página web www.FARAD.org.

FDA-Medicamentos Aprobados de Uso Inyectable

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Período 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 sódico	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	Norbrook Laboratories, Ltd.
Eritromicina	CR	21 días	Gallimycin-100	Bimeda, Inc.
Florfenicol	CR	28 o 33 días## (ver etiqueta)	Norfenicol®	Norbrook Laboratories, Ltd.
	CR	28 o 38 días## (ver etiqueta)	Nuflor® Solución Inyectable	Merck Animal Health
Florfenicol y Flunixinna meglumina	CR	38 días	Resflor Gold®	Merck Animal Health
Flunixinna meglumina	CR	4 días	Banamine®	Merck Animal Health
	CR	4 días	Flunazine	Bimeda, Inc.
	CR	4 días	Flunixinna 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 Cerods	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	35 días	Vetrimec™ 1%	MWI Veterinary Supply
Ivermectina/Clorsulon*	SR	49 días	AgriMectin plus Clorsulon	Agri Laboratories, Ltd.
	SR	21 días	Ivermax® Plus	Aspen Veterinary Resources
	SR	49 días	IVOMEC Plus Inyección para Ganado	Merial, Inc.
	SR	21 días	Noromectin® Plus Inyección	Norbrook Laboratories, Ltd.
	SR	35 días	Vetrimec™ 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.
	SR	28 días	Vetrimycin™ 200	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.

** Períodos de retiro dependen de la dosis que se utilice, 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

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche** (continuación)

Ingrediente Activo	Tipo de Medicamento	Período de Retiro en Carne	Nombre del Producto	Fabricante/Distribuidor
Cloridrato de Oxitetraciclina	CR	18 días	Bio-Mycin® C	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
	SR	22 días	Duramycin-100	Durvet, Inc.
	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
Pegbovigrastim inyección	CR	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.
Tilidipirosina	CR	21 días	Zuprevo 18%®	Merck Animal Health
Fosfato de Tilmicosina*	CR	42 días	Micotil Inyección	Elanco Animal Health
Tripelenamina Ácido Clorhídrico	CR	4 días	Recovr Inyectable	Zoetis, Inc.
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
	CR	Ninguno	Vital E	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	Período de Retiro en Leche	Período 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) / dihidroestreptomina	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 con mucho cuidado. 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 muy bien las etiquetas.

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

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso Oral

Ganado Bovino Lechero Sin Producir Leche**

Ingresante 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.
Decoquinate	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
Cloridrato de Oxitetraciclina	CR	Ninguno	Oxy 500 Calf Bols 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 Estreptomina	SR	2 días	Strep Sol 25%	Huvepharma
Sulfaclopiridazina (sódica)	CR	7 días	Vetisulid® Polvo	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc.
Sulfadimetoxina	CR	7 días	Albon® Solucion Concentrada 12.5%	Zoetis, Inc.
	CR	12 días	Albon® S.R. a (Bolos de Liberación Lenta)	Zoetis, Inc.
	CR	7 días	Di-Methox 12.5% Solución Oral	Agri Laboratories, Ltd.

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 con mucho cuidado. 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 muy bien 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
	CR	7 días	Di-Methox Polvo Soluble	Agri Laboratories, Ltd.
	CR	7 días	SulfaMed-G	Bimeda, Inc.
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.

** 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 con mucho cuidado. 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 muy bien las etiquetas.

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	Cyductin® (Moxidectina) 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 con mucho cuidado. 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.

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

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.
Bacitracinaa disalicilato de metileno	SR	Ninguno	BMD 30	Zoetis, Inc.
	SR	Ninguno	BMD 50	Zoetis, Inc.
	SR	Ninguno	BMD 60	Zoetis, Inc.
Bacitracinaa 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
Decoquate	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 Eleccion	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 cuarternaria)	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® Liquido 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
	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 con mucho cuidado. 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.

Los periodos de retiro dependen de la dosis que se utilice, indicada en la etiqueta.

* Ivermectina no está aprobada para vacas lecheras en edad reproductiva.



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 sódico	CR	Ninguno	Ninguno	Estrumate	Merck Animal Health
	CR	Ninguno	Ninguno	SynchSure	Merial, 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
Flunixinna 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	Flunixina 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	Merial, 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	Oxitetraciclina 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.
Pegbovigrastrim inyección	CR	Ninguno	Ninguno	Imrestor™	Elanco Animal Health
Penicilina G (procaínica)	SR	48 horas	10 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	Penicilina 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	Zoetis, Inc.

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 hidrocliclorato	CR	72 horas	2 días	SPECTRAMAST™ LC	Zoetis, Inc.
Cefapirina (sódica)	SR	96 horas	4 días	Today®	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® Solucion Esteril	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® Bolus	Zoetis, Inc.

FDA-Medicamentos Aprobados para Uso en Aditivos de Alimento

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	13 días	Safe-Guard 0.5% Pellets 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 en Leche	Periodo de Retiro en 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	Cydectin® (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 2018

Pueden utilizarse 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
	Prueba Charm 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®	DSM Food Specialties USA, Inc	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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	5
Ceftiofur	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	100
Cefalexina (contraindicado para el ganado lechero)	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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	100
Cloranfenicol ☐ (prohibido)	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	Suero	10
	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	Orina	10
	Prueba Charm II Cloranfenicol	Charm Sciences	Suero	0.3
	Prueba Charm II Cloranfenicol	Charm Sciences	Orina	10
Clortetraciclina (prohibido como aditivo de alimento para vacas lecheras lactando)	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Orina	3000

§ 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.

≠ Predice si está libre o contaminado en las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

☐ La ley federal prohíbe estrictamente el uso del Cloranfenicol en cualquier animal que produce alimento 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.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2018

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Fabricante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	10,000
	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	50
Danofloxacin	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	3000
Enrofloxacin *	Prueba Charm Enrofloxacin (Prueba ROSA)	Charm Sciences	Orina	100
	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	600
	Veratox para Enrofloxacin	Neogen Corporation	Suero	1
	Veratox para Enrofloxacin	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
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	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	2
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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	100
	Veratox para Gentamicina	Neogen Corporation	Suero	5
	Veratox para Gentamicina	Neogen Corporation	Orina	5

± Predice si está libre o contaminado en las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

* 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 2018

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Fabricante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Hetacilina	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Suero	250
	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
Kanamicina <small>(contraindicado para el ganado lechero) (AVMA, AABP y la Academia de Asesores Veterinarios [AVC] recomiendan a sus miembros a restringir su uso voluntariamente)</small>	Meatsafe™ β-Lactámico Prueba de Un Paso	Silver Lake Research Corporation	Orina	≠
	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
Lincomicina <small>(contraindicado para el ganado lechero)</small>	Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	Suero	>2000
	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
Neomicina	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	100
	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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	300
Oxacilina	Veratox para Neomicina	Neogen Corporation	Orina	40
	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
Oxitetraciclina <small>(prohibido como aditivo de alimento para vacas lecheras lactando)</small>	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	300
	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®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	50
	Veratox para Oxitetraciclina	Neogen Corporation	Suero	6
Penicilina	Veratox para Oxitetraciclina	Neogen Corporation	Orina	6
	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
Sulfametoxazol* <small>(contraindicado para el ganado lechero)</small>	Prueba Charm SL Beta-lactámico para Orina	Charm Sciences	Orina	25
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	120
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	300
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000

≠ Predice si está libre o contaminado en las pruebas de residuos de tejidos de USDA.

Pruebas de Detección en Suero y Orina

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2018

Residuos Detectados	Nombre de la Prueba	Fabricante	Muestra	Sensibilidad (ppb)
Sulfanilamida* (contraindicado para el ganado lechero)	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	1600
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	4000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
Sulfapiridina* (contraindicado para el ganado lechero)	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	10,000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	3
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	400
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	1000
Sulfaquinoxalina* (contraindicado para el ganado lechero)	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	3
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Suero	150
	Prueba Charm II Sulfonamida	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	5000
Sulfatiazol* (contraindicado para el ganado lechero)	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	5000
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
	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
Sulfonamidas	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	600
	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
Tetraciclina	Veratox para Sulfonamidas	Neogen Corporation	Suero	2.5
	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Suero	40
	Prueba Charm II Tetraciclina	Charm Sciences	Orina	600
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	10,000
Tilmicosina (prohibido como aditivo de alimento para vacas lecheras lactando)	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	10,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	1000
	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	50
Tulatromicina* (contraindicado para el ganado lechero)	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	18,000
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Orina	500
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Suero	500
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	500
Tilosina	Prueba Premi®	DSM Food Specialties USA, Inc	Orina	50
	Veratox para Tilosina	Neogen Corporation	Suero	20
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Suero	200
	Prueba Charm KIS	Charm Sciences	Orina	200
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Orina	2000
	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	Suero	2000

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



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 consideran 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)
2, 4-D	100 #	2,4-D RaPID Assay®	Strategic Diagnostics, Inc.	50
Aflatoxina M1	0.5	Prueba Charm II Aflatoxinas (Competitiva)	Charm Sciences	0.5
		Prueba Charm II Aflatoxina (Cuantitativa)	Charm Sciences	0.02
		Prueba Charm II Aflatoxina (Secuencial)	Charm Sciences	0.5
		Prueba Cuantitativa Charm ROSA MRL Aflatoxina	Charm Sciences	0.05
		Prueba Cuantitativa Charm ROSA SL Aflatoxina	Charm Sciences	0.5
		Reveal para Aflatoxina M1	Neogen Corporation	0.5
		Reveal Q+ para Aflatoxina M1 (Cuantitativa)	Neogen Corporation	0.015
		SNAP Aflatoxina M1	IDEXX Labs, Inc.	0.5
Amoxicilina	10 #	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico ♣	Neogen Corporation	9.2
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	8.4 •
		Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay♣	Charm Sciences	7.5 •
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico ♣	Charm Sciences	5.9 •
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Competitiva)	Charm Sciences	7.5 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Cuantitativa)	Charm Sciences	8.1 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Secuencial)	Charm Sciences	8.1 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	5
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	5
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	4
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	5.6 •
		Prueba Charm TRIO ♣	Charm Sciences	3.5
		Delvotest P 5 Pack ♣	DSM Food Specialties USA, Inc	4.6 •
		Delvotest P/Delvotest P Mini ♣	DSM Food Specialties USA, Inc	7.7 •
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	2-3.0
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	4
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	3
		New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	6.9
		New SNAP Beta-lactámicos ♣	IDEXX Labs, Inc.	7.3
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	2
SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	3		
SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	5		
Ampicilina	10 #	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico ♣	Neogen Corporation	8.6
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	8.0 •
		Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay♣	Charm Sciences	6.7 •
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico ♣	Charm Sciences	6.8 •
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	2
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Competitiva)	Charm Sciences	5.7 •

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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♠ (Cuantitativa)	Charm Sciences	6.6 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♠ (Secuencial)	Charm Sciences	6.6 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	4
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos ♠	Charm Sciences	8.5 •
		Prueba Charm TRIO ♠	Charm Sciences	8.8
		Delvotest P 5 Pack ♠	DSM Food Specialties USA, Inc	4.0 •
		Delvotest P/Delvotest P Mini ♠	DSM Food Specialties USA, Inc	5.1 •
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	2
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	3
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	3
		New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	6.2
		New SNAP Beta-lactámicos ♠	IDEXX Labs, Inc.	5.8 •
		Prueba Penzyme® de Leche	Neogen Corporation	7
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	4
Atrazina	20 #	Atrazina RaPID Assay®	Strategic Diagnostics, Inc.	5
Bacitracina (no aprobada en vacas lecheras lactando)	500 #	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	>1000
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	580
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	600
Carbendazina	20 #	Benomyl RaPID Assay®	Strategic Diagnostics, Inc.	5
Cefoperazona	Ninguno ¥	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	1
		Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	5
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	30
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	30
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico	Charm Sciences	9
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	20
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	20
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	5
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	3
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	2
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	3
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	8
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	9
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	3
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	15
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	40
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	580
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40

¥ 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.

• 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 15 y memorándum FDA (8/29/16).

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

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 consideran 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)
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	20
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	35
Cefquinoma	Ninguno ¥	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	50
		Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	60
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	60
		Prueba Charm Flunixinaa y Beta-lactámico	Charm Sciences	75
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	40
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	40
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	10
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	40
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	25
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	25
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	25
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	15
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	30
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	12
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	16
Ceftiofur	100 £	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico ♠	Neogen Corporation	92.7
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ♠	Charm Sciences	79 •
		Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay ♠	Charm Sciences	>100 •
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	>100
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico ♠	Charm Sciences	63 •
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	30-40
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♠ (Competitiva)	Charm Sciences	47 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♠ (Cuantitativa)	Charm Sciences	8.0 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♠ (Secuencial)	Charm Sciences	58 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámico RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	70
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	100
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	40
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	70
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	40
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	70
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos ♠	Charm Sciences	77 •
		Prueba Charm TRIO ♠	Charm Sciences	50
		Delvotest P 5 Pack ♠	DSM Food Specialties USA, Inc	>100
		Delvotest P/Delvotest P Mini ♠	DSM Food Specialties USA, Inc	>100
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	130

¥ 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 se estableció 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	80
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	60
		New SNAP Beta-lactámicos ♦	IDEXX Labs, Inc.	12 •
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	9
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	8
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	20
Cefalexina (contraindicado para el ganado lechero)	Ninguno ✖	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	3000
		Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	85
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico	Charm Sciences	50 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	45
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	40
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	40
		Prueba Charm MRL Beta-Lactámico	Charm Sciences	30
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm MRL Beta-lactámico y RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2000
		Prueba Charm MRL Beta-lactámico y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2000
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	60
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	80
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	50
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	750
		Delvotest P 5 Pack ♦	DSM Food Specialties USA, Inc	60-100
		Delvotest P/Delvotest P Mini ♦	DSM Food Specialties USA, Inc	60-100
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	5-6.0
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	30
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	60
Prueba RF Tetraciclina 2 Minutos				
SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	40		
SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	30		
Cefapirina	20 #	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico ♦	Neogen Corporation	18.1
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ♦	Charm Sciences	20.0 •
		Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay ♦	Charm Sciences	11.7 •
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	6
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico ♦	Charm Sciences	13.4 •
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	2
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♦ (Competitiva)	Charm Sciences	4.2 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♦ (Cuantitativa)	Charm Sciences	4.1 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♦ (Secuencial)	Charm Sciences	4.1
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.

♦ 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	30
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	25
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	8
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	30
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos ♠	Charm Sciences	13.7 •
		Prueba Charm TRIO ♠	Charm Sciences	14.5
		Delvotest P 5 Pack ♠	DSM Food Specialties USA, Inc	8.2 •
		Delvotest P/Delvotest P Mini ♠	DSM Food Specialties USA, Inc	7
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	4-6.0
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	5
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	8
		New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	11.9
		New SNAP Beta-lactámicos ♠	IDEXX Labs, Inc.	11.7 •
		Prueba Penzyme® de Leche	Neogen Corporation	11.6
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	25
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	30
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	10
Cloranfenicol ☼ (prohibido en cualquier animal que produce alimento para consumo humano)	Ninguno ☹	Prueba BetaStar® 4D Beta-lactámico, Tetraciclina, Estreptomicina, Cloranfenicol	Neogen Corporation	0.3
		Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	20,000
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	1
		Prueba Charm II Afenicol ♠	Charm Sciences	1
		Prueba Charm II Cloranfenicol ♠	Charm Sciences	0.1
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	0.3
		Prueba Charm ROSA Anfenicol	Charm Sciences	0.1
		Prueba Charm ROSA Cloranfenicol	Charm Sciences	0.15
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	2500
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	3080
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	5000
Clortetraciclina (prohibido como aditivo en el alimento en ganado bovino lechero lactando)	300 #	BetaStar® 4D	Neogen Corporation	5
		BetaStar® Advanced para Tetraciclinas ♠	Neogen Corporation	254
		Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 †
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	200
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	15
		Prueba Charm II Tetraciclina ♠ (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	257 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	100
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	100
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	70
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	6

☹ 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 que produce alimento 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmacion) ♣	Charm Sciences	292
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	34
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	250-300
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	200
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	250-300
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	150
		SNAP Tetraciclina	IDEXX Labs, Inc.	60
		SNAP Tetraciclina (dilucion de confirmacion) ♣	IDEXX Labs, Inc.	600
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	40
Clindamycin (contraindicado para el ganado lechero)	Ninguno ✎	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	50
		Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	80
Cloxacilina	10 #	BetaStar® Advanced para Beta-lactámico ♣	Neogen Corporation	9
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	8.6 •
		Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay ♣	Charm Sciences	48 ♦♦
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	25
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico ♣	Charm Sciences	75 •
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Competitiva)	Charm Sciences	70 ♦♦
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Secuencial)	Charm Sciences	50 ♦♦
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Cuantitativa)	Charm Sciences	8.5 •
		Charm II para Cloxacilina en Leche ♣ (Competitiva)	Charm Sciences	8.5 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	30
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	35
		Prueba Charm MRL Beta-lactámico y RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	35
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	25
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	30
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	50 ♦
		Prueba Charm TRIO ♣	Charm Sciences	8.5
		Delvo P/Delvotest P Mini ♣	DSM Food Specialties USA, Inc	25 ♦♦
		Delvotest P 5 Pack ♣	DSM Food Specialties USA, Inc	30 ♦
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	11
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	5
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	30
		New SNAP Beta-lactámicos ♣	IDEXX Labs, Inc.	50 ♦♦
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	3
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	6
Danofloxacina (Prohibido el uso fuera de las indicaciones de la etiqueta en animales para consumo humano)	Ninguno ✎	BetaStar® para Quinolone	Neogen Corporation	5
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quinolone	Charm Sciences	10

✎ 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
Dapsona	Ninguno [¥]	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	2
		Prueba Charm II Sulfa (Competitiva)	Charm Sciences	2
		Prueba Charm II Sulfa (Secuencial)	Charm Sciences	2
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
Dicloxacilina (no aprobado en ganado bovino de leche)	Ninguno [¥]	Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	7
		Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	40
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	30
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico	Charm Sciences	60
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	45
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	45
		Charm II para Cloxacilina en Leche	Charm Sciences	9
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	15
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	25
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	30
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	20
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	30
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	30
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	50
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	10
Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	15		
Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	20		
Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	6		
New SNAP Beta-lactámicos	IDEXX Labs, Inc.	50		
SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4		
SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	4		
SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	6		
Dihidroestreptomicina	125 #	Prueba BetaStar® 4D Beta-Lactámico, Tetraciclina, Cloranfenicol, Estreptomicina	Neogen Corporation	200
		Prueba Charm II Estreptomicina	Charm Sciences	75
		Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	100
		Prueba Charm ROSA Neomicina y Estreptomicina	Charm Sciences	125
		Prueba Charm Estreptomicina	Charm Sciences	75
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	5000
		Delvotest SP-NT	Charm Sciences	680
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	800
Enfloxacinina (no aprobado para ganado bovino lechero lactando de 20 meses de edad o mayor)	Ninguno	BetaStar® para Quinolone	Neogen Corporation	1.5
		Prueba Charm Enfloxacinina (Prueba ROSA)	Charm Sciences	7
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	15
		Prueba Charm Quinolone	Charm Sciences	10
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	1000-1500
Eritromicina	50 ^	Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	400 †
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	150

[^] 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).

[#] 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 está libre o contaminado en 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	25 †
		Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	30
		Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	10
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	250
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	500
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	90
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	150
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	200
Florfenicol (no aprobado para vacas lactando, consultar al veterinario)	Ninguno	Prueba Charm II Afenicol	Charm Sciences	40
		Prueba Charm ROSA Anfenicol	Charm Sciences	50
Flunixinina	2	Prueba Charm Flunixinina y Beta-Lactámico ♣	Charm Sciences	1.9 † •
Gentamicina (AVMA, AABP y la Academia de Asesores Veterinarios [AVC] recomiendan a sus miembros a restringir su uso voluntariamente)	30 ^	Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	24
		Prueba Charm II Gentamicina y Estreptomina	Charm Sciences	30 †
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	1000
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	80
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	>1000
		SNAP Gentamicina	IDEXX Labs, Inc.	30 †
Hetacilina	Ninguno ☹	Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay	Charm Sciences	7.5
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Charm Sciences	8
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Flunixinina y Beta-Lactámico	Charm Sciences	5.9
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Competitiva)	Charm Sciences	7.5
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Cuantitativa)	Charm Sciences	7.5
		Prueba Charm II Beta-Lactámico (Secuencial)	Charm Sciences	7.5
		Prueba Charm MRL Beta-Lactámico	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-Lactámico 1 Minuto y Prueba de Tetraciclina	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	4
Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Charm Sciences	7.5		
Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	4		
Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	5		
Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	5		
Kanamicina (AVMA, AABP y la Academia de Asesores Veterinarios [AVC] recomiendan a sus miembros a restringir su uso voluntariamente)	Ninguno ☹	Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm II Gentamicina y Estreptomina	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	100
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	5000

☹ 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.

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 consideran 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)
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	1310
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	>2000
Lincomicina (no aprobado en ganado lechero)	Ninguno ✎	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	150
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	150
		Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	150
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	400-1000
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	400-1000
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	156
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	180
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	150
Neomicina (AVMA, AABP y la Academia de Asesores Veterinarios [AVC] recomiendan a sus miembros a restringir su uso voluntariamente)	150 #	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	150
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	150
		Prueba Charm II Gentamicina y Neomicina	Charm Sciences	20 †
		Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	250
		Prueba Charm ROSA Neomicina y Estreptomina	Charm Sciences	150
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	1000-5000 †
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	810
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	60
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	1500
Novobiocina	100 #	Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 †
		Prueba Charm II Novobiocina	Charm Sciences	100 †
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	600
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	750-800
Oxitetraciclina (Prohibido como aditivo en el alimento en ganado bovino lechero lactando)	300 #	BetaStar® 4D	Neogen Corporation	5
		BetaStar® Advanced para Tetraciclinas ♣	Neogen Corporation	190
		Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 †
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	15
		Prueba Charm II Tetraciclina ♣ (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	119 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	100
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	100
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	70
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	6
		Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmación) ♣	Charm Sciences	243
		Prueba Charm ROSA Tetraciclina	Charm Sciences	94
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	53
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	400
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	300
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	235
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	80
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	100
SNAP Tetraciclina	IDEXX Labs, Inc.	18		
SNAP Tetraciclina (dilución de confirmación)	IDEXX Labs, Inc.	180		

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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
Penicilina	5 ^	SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	18
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	60
		BetaStar® Advanced para Beta-lactámico ♣	Neogen Corporation	4.6
		Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	3.8 •
		Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay ♣	Charm Sciences	3.8 •
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	2
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico ♣	Charm Sciences	2.0 •
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Competitiva)	Charm Sciences	3.0 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Cuantitativa)	Charm Sciences	3.4 •
		Prueba Charm II Beta-Lactámico ♣ (Secuencial)	Charm Sciences	3.4 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 1 Minuto	Charm Sciences	3
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos 3 Minutos	Charm Sciences	3
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	3
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	3
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	2.5
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	4
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	3.0
		Prueba Charm SL Beta-lactámicos ♣	Charm Sciences	3.6 •
		Prueba Charm TRIO ♣	Charm Sciences	2
		Delvotest P 5 Pack ♣	DSM Food Specialties USA, Inc	2.1 •
		Delvotest P/Delvotest P Mini ♣	DSM Food Specialties USA, Inc	3.1 •
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	1.5
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	2
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	2-3.0
		New SNAP Beta-lactámicos (Visual)	IDEXX Labs, Inc.	3.1
		New SNAP Beta-lactámicos ♣	IDEXX Labs, Inc.	3
		Prueba Penzyme® de Leche	Neogen Corporation	5
		SNAP Beta-lactámico ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	2
		SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	2
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	3
Pirlimicina	400 #	Ensayo <i>Charm B. stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	80
		Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	100
		Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	80
		Prueba Charm ROSA Pirlimicina	Charm Sciences	250
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	80
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	80
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	20-80
		SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	80

¥ 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
Polimixina B	Ninguno ☹	Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	30
Rifaximina	Ninguno ☹	Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
Espectinomina	Ninguno ☹	Ensayo <i>Charm B. stearotherophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000 †
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	200
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	1850
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	>2500
Estreptomicina (AVMA, AABP y la Academia de Asesores Veterinarios [AVC] recomiendan a sus miembros a restringir su uso voluntariamente)	Ninguno ☹	Prueba BetaStar® 4D Beta-Lactámico, Tetraciclina, Cloranfenicol, Estreptomicina	Neogen Corporation	200
		Charm <i>B. stearotherophilus</i> Tablet Disc Assay▲	Charm Sciences	1000 †
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm II Gentamicina y Estreptomicina	Charm Sciences	20 †
		Prueba Charm Quad 3	Charm Sciences	175
		Prueba Charm ROSA Neomicina y Estreptomicina	Charm Sciences	150
		Prueba Charm ROSA Estreptomicina	Charm Sciences	75
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	4000
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	1200
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	400
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	1500
		Sulfaclopiridacina * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas
Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences			10
Prueba Charm II Sulfa ▲	Charm Sciences			5
Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences			20
Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences			2
Prueba Charm TRIO	Charm Sciences			1
Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences			50
Sulfadiazina * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	40
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	4.9 •
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	4
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	3
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	50
Sulfadimetoxina	10 #	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	10
		Ensayo <i>Charm B. stearotherophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	10,000
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	25
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa ▲ (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	4.0 •

☹ 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm ROSA Sulfa ▲	Charm Sciences	7.7
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	7.6
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	40
Sulfadoxina * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	Ninguno ☹	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	30-40
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	7
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	100
		Prueba Charm ROSA Sulfa ▲	Charm Sciences	18
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	20
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	110
Sulfametoxipiridazina	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	1
Sulfamerazina * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	10
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	4.0 †
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	40
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	4
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	4
Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50-100		
Sulfametacina x (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	30
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	9.4 •
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa ▲	Charm Sciences	7.8
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	9.2
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	150
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	150
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	150
Prueba SNAP Sulfametazina	IDEXX Labs, Inc.	10		
Sulfametizol * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	20
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	6.0 †
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	50
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	1
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1

☹ 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 utilizarse 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	20 †
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	50
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	3
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	2
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50 †
Sulfametoxazol *	Ninguno ¥	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	70-90
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	3
Sulfanilamida * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	200
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	200
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	10
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1000
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	100
Sulfapiridina * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	10
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	5
Sulfaquinoxalina * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	10
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC Receptogram	Charm Sciences	2
		Prueba Charm II Sulfa ▲	Charm Sciences	3
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	4
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	3
Sulfatiazol * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	10 ^	BetaStar® S para Sulfonamidas	Neogen Corporation	1
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5
		Prueba Charm II Sulfa ▲ (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	7.3 •
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	2

¥ 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 utilizarse 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 #15 y memorándum FDA (8/29/16).

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 consideran 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)
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	1
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	50
		Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	100
Sulfisoxazol * (no aprobada en vacas lecheras lactando)	Ninguno ☹	Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm II Sulfa	Charm Sciences	6
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm ROSA Sulfa	Charm Sciences	20
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	15
Tetraciclina (prohibido como aditivo en alimento en vacas lecheras lactando)	300 #	BetaStar® 4D	Neogen Corporation	10
		BetaStar® Advanced para Tetraciclinas ♦	Neogen Corporation	245
		Ensayo Charm B. <i>stearothermophilus</i> Tablet Disc	Charm Sciences	1000
		Prueba Charm Blue Yellow II	Charm Sciences	100
		Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	100
		Charm HPLC-Receptograma	Charm Sciences	5.0
		Prueba Charm II Tetraciclina ♦ (Ensayo Competitivo)	Charm Sciences	67 •
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	30
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos y Tetraciclina	Charm Sciences	30
		Prueba Charm MRL Beta-lactámicos RF Tetraciclina 2 Minutos	Charm Sciences	10
		Prueba Charm Quad 1	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quad	Charm Sciences	6
		Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmacion) ♦	Charm Sciences	74
		Prueba Charm ROSA Tetraciclina	Charm Sciences	46
		Prueba Charm TRIO	Charm Sciences	42
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	300
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	300
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	270
Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	75		
Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	100		
SNAP Tetraciclina	IDEXX Labs, Inc.	30		
SNAP Tetraciclina (dilucion de confirmacion) ♦	IDEXX Labs, Inc.	292		
SNAP duo ST Plus	IDEXX Labs, Inc.	16		
SNAP TRIO JAPAN	IDEXX Labs, Inc.	80		
Tianfenicol ☹	Ninguno	Charm II Amphenicol Test	Charm Sciences	50
	Ninguno	Prueba Charm ROSA Anfenicol	Charm Sciences	5
Tilmicosina ☹	Ninguno	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	50
		Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	20
		Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	40
		Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	40
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	60
Trimetoprim ☹	Ninguno	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	300
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	110

☹ 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 consideran 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)
Tulatromicina [¥] (no aprobada en vacas lecheras lactando)	Ninguno	Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	20
Tilosina (no aprobada en vacas lecheras lactando)	50 #	Prueba Charm Cowside II	Charm Sciences	30
		Prueba Charm II Macrólido	Charm Sciences	50 †
		Prueba Charm Quad 2	Charm Sciences	30
		Prueba Charm ROSA Macrólido	Charm Sciences	40
		Delvotest P 5 Pack	DSM Food Specialties USA, Inc	100
		Delvotest P/Delvotest P Mini	DSM Food Specialties USA, Inc	100
		Delvotest SP-NT	DSM Food Specialties USA, Inc	50
		Delvotest T	DSM Food Specialties USA, Inc	50
Eclipse® 3G	ZEU-Inmunotec	40		

[¥] 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

Utilizar Únicamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lecheras Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2018 para Detectar Residuos en Tanques de Recolección de Leche.

Las pruebas para detectar residuos que a continuación se enlistan no han sido evaluadas por la FDA ni aceptadas por la Conferencia Nacional de Recolección Interestatales de Leche (NCIMS). Consultar el M-a-85 (últimas revisiones) o el M-I-92-11 para las listas actualizadas.

Nombre de la Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
2,4 D RaPID Assay	2,4-D
Atrazina RaPID Assay	Atrazina
Benomyl RaPID Assay	Carbendazina
BetaStar® 4D	Beta-lactam, Tetraciclina, Estreptomina, Cloranfenicol
BetaStar® para Quinolone	Quinolones
BetaStar® S	Beta-lactam
BetaStar® S Combo	Beta-lactam, Tetraciclina
Prueba Charm Blue Yellow II	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Lincomicina, Neomicina, Oxitetraciclina, Penicilina, Pirlimicina, Tetraciclina, Tilomicosina, Tilosina
Prueba Charm Cowside II	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Clortetraciclina, Hetacilina, Neomicina, Oxitetraciclina, Penicilina, Pirlimicina, Tetraciclina, Tilomicosina, 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-Lactámico and Prueba 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, Tilomicosina, Tilosina
Prueba Charm Quad 3	Dihidroestreptomina, Neomicina
Prueba Charm Quad	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Clortetraciclina, Dihidroestreptomina, Hetacilina, Oxitetraciclina, Penicilina, Streptomycin, Tetraciclina
Prueba Charm ROSA Tetraciclina (dilución de confirmación)	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina

Pruebas de Detección en Leche

Utilizar Únicamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lecheras Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2018 para Detectar Residuos en Tanques de Recolección de Leche.

Las pruebas para detectar residuos que a continuación se enlistan no han sido evaluadas por la FDA ni aceptadas por la Conferencia Nacional de Recolección Interestatales de Leche (NCIMS). Consultar el M-a-85 (últimas revisiones) o el M-I-92-11 para las listas actualizadas. Se piensa que estas pruebas son indicadores confiables de la contaminación de la leche por antibióticos y deben ser vistas como herramientas para examinar los tanques recolectores de leche.

Nombre de la Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Penicilina
Charm B. stearothermophilus Tablet Disc Assay	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Penicilina
Prueba Charm Flunixin y Beta-Lactámico	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Cloxacilina, Flunixin, Penicilina
Prueba Charm II Beta-Lactámico (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
Nuevo SNAP Beta-lactámico Kit de Pruebas	Amoxicilina, Ampicilina, Ceftiofur, Cefapirina, Penicilina

Pruebas de Detección en Leche

Utilizar Únicamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lecheras Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2018 para Detectar Residuos en Tanques de Recolección de Leche.

Las pruebas para detectar residuos que a continuación se enlistan no han sido evaluadas por la FDA ni aceptadas por la Conferencia Nacional de Recolección Interestatales de Leche (NCIMS). Consultar el M-a-85 (últimas revisiones) o el M-I-92-11.

Nombre de la Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
Prueba Charm 3 SL3 Beta-lactámicos	Hetacilina
Charm <i>B. stearothermophilus</i> Tablet Disc Assay	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 Estreptomicina	Dihidroestreptomicina, Gentamicina
Charm MRL Aflatoxina Cuantitativa	Aflatoxina M1
Prueba Charm Pirlimicina	Pirlimicina
Prueba Charm ROSA Macrólido	Eritromicina, Pirlimicina, Tilmicosina, Tulatromicina
Prueba Charm ROSA Estreptomicina	Dihidroestreptomicina
Prueba Charm ROSA Tetraciclina	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
Prueba Charm SL Aflatoxina (Cuantitativa)	Aflatoxina M1

Pruebas de Detección en Leche

Utilizar Únicamente Medicamentos Aprobados para Vacas Lecheras Lactando

Pruebas de Detección Disponibles a Partir de Enero 2018 para Detectar Residuos en Tanques de Recolección de Leche. (continuación)

Las pruebas para detectar residuos que a continuación se enlistan no han sido evaluadas por la FDA ni aceptadas por la Conferencia Nacional de Recolección Interestatales de Leche (NCIMS). Consultar el M-a-85 (últimas revisiones) o el M-I-92-11.

Nombre de la Prueba	Residuos Detectados en o por Debajo de los Niveles de Tolerancia/Seguridad
----------------------------	---

Prueba Charm SL Beta-lactámicos	Hetacilina
---------------------------------	------------

Delvost P 5 Pack	Pirlimicina, Tetraciclina
------------------	---------------------------

Delvost P/Delvotest P Mini	Pirlimicina, Tetraciclina
----------------------------	---------------------------

Prueba Penzyme® de Leche	Amoxicilina, Ampicilina, Cefapirina, Penicilina
--------------------------	---

Reveal para Aflatoxina en M1	Aflatoxina M1
------------------------------	---------------

Prueba SNAP Aflatoxina M1	Aflatoxina M1
---------------------------	---------------

Prueba SNAP Gentamicina	Gentamicina
-------------------------	-------------

Prueba SNAP Sulfametazina	Sulfametacina
---------------------------	---------------

Prueba SNAP Tetraciclina	Clortetraciclina, Oxitetraciclina, Tetraciclina
--------------------------	---

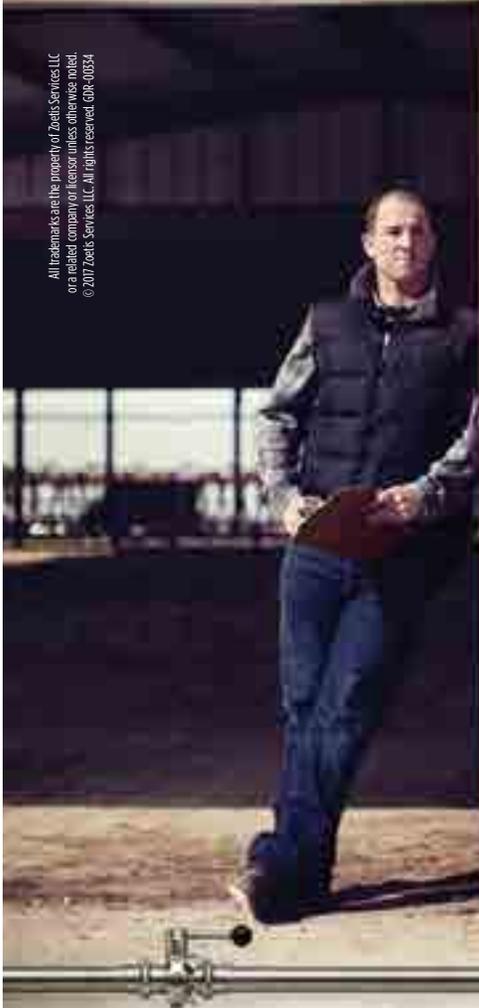
All trademarks are the property of Zoetis Services LLC
or a related company or licensee unless otherwise noted.
© 2017 Zoetis Services LLC. All rights reserved. GDR-00534



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



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

SPECTRAMAST® DC

brand of ceftiofur hydrochloride sterile suspension

For **Intramammary** Infusion in Dry Dairy Cattle Only

FOR USE IN ANIMALS ONLY – NOT FOR HUMAN USE

CAUTION: Federal (USA) law restricts this drug to use by or on the order of a licensed veterinarian. Federal Law prohibits extra-label use of this drug in dry dairy cattle for disease prevention purposes; at unapproved doses, frequencies, durations, or routes of administration; and in unapproved major food producing species/production classes.

INDICATIONS FOR USE

SPECTRAMAST® DC Ceftiofur Hydrochloride Sterile Suspension is indicated for the treatment of subclinical mastitis in dairy cattle at the time of dry off associated with *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae*, and *Streptococcus uberis*. **SPECTRAMAST® DC** Ceftiofur Hydrochloride Sterile Suspension has been proven effective against *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae*, and *Streptococcus uberis*.

**Discard Empty Container: DO NOT REUSE
KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN**

CONTRAINDICATIONS

As with all drugs, the use of **SPECTRAMAST® DC** Sterile Suspension is contraindicated in animals previously found to be hypersensitive to the drug.

WARNINGS

Penicillins and cephalosporins can cause allergic reactions in sensitized individuals. Topical exposures to such antimicrobials, including ceftiofur, may elicit mild to severe allergic reactions in some individuals. Repeated or prolonged exposure may lead to sensitization. Avoid direct contact of the product with the skin, eyes, mouth and clothing. Sensitization of the skin may be avoided by wearing latex gloves.

Persons with a known hypersensitivity to penicillin or cephalosporins should avoid exposure to this product.

In case of accidental eye exposure, flush with water for 15 minutes. In case of accidental skin exposure, wash with soap and water. Remove contaminated clothing. If allergic reaction occurs (e.g., skin rash, hives, difficult breathing), seek medical attention.

The material safety data sheet contains more detailed occupational safety information. To report adverse effects in users, to obtain more information or to obtain a material safety data sheet, call Zoetis Inc, at 1-888-963-8471.

RESIDUE WARNINGS

1. Milk taken from cows completing a 30-day dry cow period may be used for food with no milk discard due to ceftiofur residues.
2. Following label use, no pre-slaughter withdrawal period is required for neonatal calves born from treated cows regardless of colostrum consumption.
3. Following intramammary infusion, a 16-day pre-slaughter withdrawal period is required for treated cows.
4. Use of this product in a manner other than indicated under DOSAGE might result in violative residues.

ANIMAL SAFETY

An udder irritation study was conducted in 22 healthy lactating dairy cows to assess udder irritation following a single intramammary infusion of a sterile oil-based suspension containing 500 mg of ceftiofur into all four quarters followed by milk-out 12 hours later. Throughout the 10-day post-treatment observation period there was a clinically insignificant rise in SCC to mean levels <200,000 cells/mL from the pre-infusion level of <69,000 cells/mL. No clinical signs of udder irritation (swelling, pain, or redness), changes in rectal temperature, or changes in milk production were noted in this study. Clinical observations were made during a GLP residue depletion study of 36 cows following a single intramammary infusion of a sterile oil-based suspension containing 500 mg of ceftiofur into all four quarters at the end of lactation. No report of udder irritation or adverse reaction was noted in the daily visual observations over the 14 days immediately following treatment. Collectively, these studies demonstrate that the intramammary infusion of an oil-based sterile suspension containing 500 mg of ceftiofur once into all four quarters at the end of lactation is clinically safe and nonirritating to the udder of nonlactating dairy cows.

STORAGE CONDITIONS

Store at controlled room temperature 20° to 25° C (68° to 77° F). Protect from light. Store plastets in carton until used.

HOW SUPPLIED

SPECTRAMAST® DC Sterile Suspension is available in cartons containing 1 unbroken package of 12–10 mL PLASTET® Disposable Syringes with 12 individually wrapped 70% isopropyl alcohol pads and in pails containing 12 unbroken packages of 12–10 mL PLASTET® Disposable Syringes with 144 individually wrapped 70% isopropyl alcohol pads.

NADA# 141-239, Approved by FDA

Distributed by:

Zoetis Inc.
Kalamazoo, MI 49007

www.spectramast.com or call 1-888-963-8471

Revised September 2013

30150900A&P
SPM14012

Dirección y Teléfono Compañías que Distribuyen las Pruebas de Residuos de Medicamentos

Charm Sciences Inc.

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

Silver Lake

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

DSM Food Specialties USA, Inc.

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

Strategic Diagnostics, Inc.

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

IDEXX Laboratories, Inc.

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

ZEU-Inmunotec, S.L.

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

Neogen Corporation

620 Leshler Place
Lansing, MI 48912
Teléfono: 800-234-5333



Apéndice

CONSIDERACIONES PARA EL DESCARTE Y TRANSPORTE DE ANIMALES PRODUCTORES DE LECHE A UNA PLANTA DE EMPAQUE O PROCESAMIENTO



1

No envíe animales que no pueden caminar a la planta de empaque o procesamiento bajo ninguna circunstancia.

2

Las decisiones de tratar, descartar, o sacrificar un animal deben tomarse sin demora. Separe del establo a los animales enfermos o lastimados.



3

Retrase el transporte de un animal estenuado o deshidratado hasta que haya descansado, comido y este rehidratado.

4

Ordene todas las vacas en lactancia justo antes de transportarlas a una planta de empaque o procesamiento.



5

Utilice una empresa de transporte que cumpla sus expectativas para el cuidado de los animales y proporcione seguridad y comodidad a los animales durante el transporte.

6

No transporte animales a una planta de empaque o procesamiento hasta cumplir con el periodo de espera correspondiente a la medicación administrada.



7

No transporte animales con condición corporal mala, generalmente con Calificación de Condición Corporal (BCS) menor a 2 (escala del 1 al 5).

8

No transporte vaquillas o vacas cuando el parto es inminente y probablemente ocurra durante el periodo de transporte o comercialización.



9

No transporte animales que necesitan asistencia médica para locomoción y caminar, excepto para recibir tratamiento médico-veterinario. El daño y mal manejo hacia los animales nunca será tolerado. Si usas dispositivos para moverlos (vea el capítulo BCFARM Protocolos para el Duido y Mal Manejo Intencional).

10

No transporte animales con fracturas en las piernas o heridas en la columna vertebral. Los animales con una fractura reciente (que no afecte) su movilidad deben de ser descartados y transportados directamente a una planta de empaque o procesamiento.

11

No transporte animales que no pasaran la inspección de ingreso a una planta de empaque o procesamiento. Si no está seguro, consulte con su veterinario antes de transportar el animal a una planta de empaque o procesamiento.

ANIMALES QUE NO ESTÁN EN CONDICIONES DE PASAR LA INSPECCIÓN DE INGRESO DE UNA PLANTA DE EMPAQUE O PROCESAMIENTO

Los productores de leche no deben transportar animales con alta probabilidad de no pasar la inspección de ingreso de una planta de empaque o procesamiento. La lista de condiciones incluye (pero no está limitada a):

- cáncer de ojos
- ceguera en ambos ojos
- fiebre superior a los 103 °F
- residuos de medicamentos
- peritonitis, fracturas o cojera (3 en la escala NDGP)
- preñados no reducidos vacas por parto o que tienen alta probabilidad de parto durante el transporte
- obres distendidas que provocan dolor y problemas para caminar
- síntomas de problemas neurológicos, heridas abiertas visibles



Administración de Medicamentos

Inyecciones — Sitio y Técnicas

Cambiar el sitio de inyección al área del cuello evita el daño económicamente costoso en los cortes importantes de la carne de res. Al mismo tiempo, es más fácil para los empacadores identificar las lesiones en la planta empacadora para que de esa manera, sin intención alguna, termine en el plato del consumidor. Para reducir las lesiones en el sitio de inyección, se ha reducido el área del sitio de inyección en la región del cuello comparado con el área mucho más extensa preferida en la época de los años noventa (Fig. 2).

Esto es muy importante cuando se administran productos vía intramuscular (IM). La razón se debe al valor que se le ha dado al tipo de corte que se pueden sacar de la espaldilla. La industria alimentaria ha presentado un gran número de cortes nuevos de “valor agregado” en esta área de la canal. Además, la industria alimentaria se ha cambiado a una atmósfera modificada en el proceso de envasar carne lista para servirse. Este proceso contiene una mezcla de 80 % de oxígeno y 20 % de dióxido de carbono lo cual puede causar una decoloración verde en la carne que se encuentra cerca del sitio de inyección. Incluso, cuando no ha ocurrido ninguna lesión o queda enrojecido.

Varios productos de salud animal actualmente han sido aprobados para inyectarse en la oreja del ganado bovino. Este lugar es excelente para la perspectiva de Garantizar la Calidad ya que las orejas se eliminan en el procesado y no entran en la cadena alimenticia. Algunos antibióticos están aprobados para administrarse en la oreja como sitio de inyección. El sitio exacto en la oreja depende del producto. Sin embargo, la vía de administración aprobada para vacas lecheras lactando es en la base de la oreja. La oreja del animal debe estar muy limpia y se debe realizar con cuidado para evitar tocar los vasos sanguíneos. Lea muy bien las indicaciones de la etiqueta. Un ejemplo de la técnica de la inyección en la base de la oreja (BOE por sus siglas en inglés) puede encontrarla en la siguiente página de internet: https://www.zoetisus.com/products/pages/excede_beef/RouteOfAdmin.aspx

Siempre que pueda, escoja productos formulados y etiquetados para inyecciones debajo de la piel (SC) en lugar de las inyecciones Intramusculares (IM). Las Figuras 1 y 2 muestran el sitio y las técnicas apropiadas de inyección.

Fig. 1. Técnica del “Pellizco” para la Inyección Subcutánea (SC)

Las necropsias de los terneros muestran que cuando los productos se administran subcutáneamente con una mano insertando la aguja debajo de la piel, un poco del producto y la aguja entran al músculo. La técnica del “pellizco” asegura que el producto sea realmente inyectado debajo de la piel.

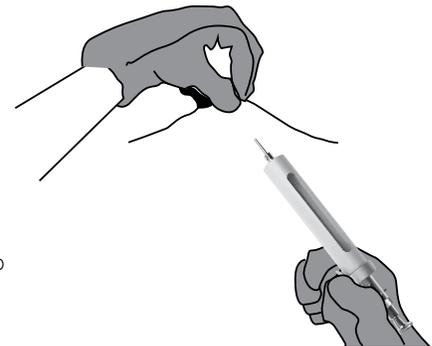


Fig. 2. Nuevo Sitio de Inyección

Para reducir las lesiones en el sitio de inyección se ha reducido el área de inyección preferido (de color muy rojo) que se muestra enseguida -- especialmente para productos que se inyectan en el músculo. 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 verde en la carne cerca del sitio de inyección.



Viscosidad Inyectable	Vía de Administración								
	SC (Aguja de 1/2 - 3/4 pulgadas)			IV (Aguja de 1 1/2 pulgadas)			IM (Aguja 1 - 1 1/2 pulgadas)		
	Peso del Ganado en Libras			Peso del Ganado en Libras			Peso del Ganado en Libras		
	<300	300-700	>700	<300	300-700	>700	<300	300-700	>700
Líquida 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
Espesa 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)

Selección de Aguja

Los aspectos básicos para la selección de agujas son: vía de administración, tamaño del animal y sitio de inyección. Los aspectos secundarios son: viscosidad del fluido (que tan espesa es la solución) y el volumen inyectado.

La Limpieza Adecuada es Fundamental

- Mantener los contenidos de la botella estériles.
- Limpiar, 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 muertas, 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.

Limpieza 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 es desechable, deben ser esterilizados con calor al hervirlos. Si se utilizan algunos de los desinfectantes—incluyendo el alcohol—deben enjuagarse muy bien ya que pueden neutralizar la vacuna y reaccionar químicamente con algunos antibióticos. Si se utiliza el desinfectante, las jeringas deben enjuagarse perfectamente bien con agua estéril antes de usarlas. El agua estéril puede comprarse.

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 las vacunas de virus vivo modificado con desinfectantes ya que su eficacia disminuirá o incluso desaparecerá.

Control de la Cantidad de Agujas y Seguridad

Se recomienda que se use la aguja una sola vez para evitar la transmisión de enfermedades 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 la enderece o la use nuevamente. Cambie de aguja si la aguja que está utilizando se contamina con estiércol o un producto químico irritante. Su veterinario le dirá la manera de manejar a los animales a los que se les quiebra una aguja y queda enterrada en el músculo del cuello. Una aguja rota es una emergencia y el tiempo es esencial. Las agujas enterradas se mueven adentro del tejido. Si no se maneja la situación inmediatamente, será imposible encontrarla -por lo tanto se le tendrá que realizar la eutanasia al animal. Bajo ninguna circunstancia los animales con agujas rotas (enterradas) deberán venderse o enviarse a la planta empacadora.

Almacenamiento/Desecho de Agujas

Guarde las agujas usadas en un área segura utilizando estas normas de desecho:

- Colocar las agujas en una caja con tapa hermética.
- Colocar la caja en un recipiente rígido forrado con plástico.
- Deseche las agujas como lo hace con el desecho sólido.

Almacenamiento de Medicamentos

Mantener un control físico completo del inventario de medicamentos en su estable. Limite el acceso a los medicamentos solamente a personas autorizadas y que han sido entrenadas en el uso correcto de medicamentos y de llenar los registros de tratamiento. Los productos de salud animal (medicamentos) por lo general tienen requisitos específicos de almacenamiento. Algunos necesitan refrigerarse. 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, cuando se vuelven a utilizar.

La Norma de Leche Pasteurizada **Grado “A”** exige que los medicamentos destinados para el tratamiento de animales lecheros que no están lactando se separen de aquellos medicamentos utilizados para animales lecheros lactando. Los medicamentos marcados para utilizarse en animales lecheros que están en período seco deben guardarse con los “Medicamentos para animales que no estén lactando”. Por lo tanto, los medicamentos destinados para usarse en novillos lecheros, vaquillas lecheras, toros lecheros y vacas lecheras secas deben estar separados de los medicamentos para vacas que actualmente están siendo ordeñadas. Los únicos medicamentos que deben almacenarse con los “Medicamentos para Animales Lactando” son los medicamentos específicamente indicados en la etiqueta del fabricante o en la receta del veterinario como el medicamento de uso fuera de las indicaciones de la etiqueta que será utilizado en animales lecheros lactando. Por lo tanto, la Norma de Leche Pasteurizada Grado “A” requiere que las repisas, refrigeradores u otro lugar de almacenado separen a los “**Medicamentos para Animales No Lactando**” con los “**Medicamentos para Animales Lactando**.”

Referencias

- 1 2015 Norma de Leche Pasteurizada Grado “A” PMO - Pruebas de Detección de Residuos y Vigilancia del Establo <https://www.fda.gov/downloads/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/milk/ucm513508.pdf>



Recursos

Ejemplos de Formas para el Mantenimiento de Registros

- **Forma de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente (VCPR)**
- **Plan de 8-Pasos para el Mantenimiento de Registros**
- **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**
- **Certificado de Participación**



Forma de Validación de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente

Propietario/Gerente del Establo

Nombre del Propietario/Gerente: _____

Dirección del Establo Lechero: _____

Ciudad: _____ Estado: _____ C.P.: _____

Número de ID de la Instalación (opcional): _____

Veterinario

Nombre: _____

Dirección: _____ Estado: _____ C.P.: _____

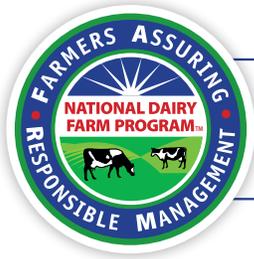
Nombre de la Clínica: _____

Número Telefónico: (_____) _____

Por la presente certifico que se establece una Relación Veterinario-Cliente-Paciente válida (VCPR por sus siglas en inglés) para el propietario arriba mencionado y permanecerá en vigor hasta que sea cancelada por cualquiera de los dos partidos.

“En el momento de la realización de este Acuerdo y del establecimiento de la Relación Veterinario/Cliente/Paciente (VCPR por sus siglas en inglés), el Productor, por sí mismo y el de sus representantes legales anteriores o existentes, predecesores, sucesores, cesionarios, agentes y herederos; por la presente libera por siempre al veterinario de todas y cada una de las reclamaciones, disputas, daños o demandas en la ley o equidad que el Productor podría o puede presentar con respecto a la participación del Productor en o la descalificación del Programa FARM. El Productor renuncia expresamente a cualquier derecho o reclamación a tal respecto debido a ignorancia, descuido o error omitido en los términos de este Acuerdo.”

“Además en la ejecución de este Acuerdo y el establecimiento de la Relación Veterinario/Cliente/Paciente, el Programa FARM por sí mismo y sus representantes anteriores o existentes, predecesores, sucesores, cesionarios, agentes y afiliados por la presente libera por siempre al veterinario de todas y cada una de las reclamaciones, disputas, daños o demandas en la ley o equidad que el Productor podría o puede presentar con respecto a la participación del Productor en o la descalificación del Programa FARM. El Productor renuncia expresamente a cualquier derecho o reclamación a tal respecto debido a ignorancia, descuido o error omitido en los términos de este Acuerdo.”



Forma de Validación de la Relación Veterinario-Cliente-Paciente

Firma del Productor:

Fecha: _____

Firma del Veterinario:

Fecha: _____

Firma del Productor:

Fecha: _____

Firma del Veterinario:

Fecha: _____

Firma del Productor:

Fecha: _____

Firma del Veterinario:

Fecha: _____

PLAN DE LOS 8-PASOS para el Registro de Datos

(Por favor saque copias de las hojas de registros en caso de que se necesiten registros adicionales)

¿Para qué guardar los registros de medicamentos?

- Para prevenir violaciones no intencionales de residuos
- Para ahorrar dinero
- Para asegurar un plan efectivo de la salud del hato
- Para reducir responsabilidades de riesgos de residuos (mantener registros de medicamentos como lo exige la ley)
- Mejorar la eficiencia de su veterinario

PASO 1

Lista de Medicamentos Recomendados y Aprobados (Página 79) Al inicio de la reunión con su veterinario responsable de la salud del hato necesita hacer una lista limitada de los medicamentos que se usarán en su establo. El propósito es reducir el uso de antibióticos. Por lo tanto, una lista pequeña le permitirá concentrar su atención y le ayudará a evitar violaciones, no intencionales, de las leyes de residuos de antibióticos.

PASO 2

Plan del Tratamiento de los Animales (Página 80) Lo importante cuando se practica la medicina preventiva o se tratan síntomas iniciales de una enfermedad o una infección es ser consistente. El segundo paso le sirve a usted para establecer un plan de tratamiento para las prácticas de la salud de su hato. Revíselo junto con su veterinario responsable de la salud del hato.

PASO 3

Iniciar el Inventario (Página 81) Usted y el veterinario responsable de la salud del hato deben eliminar todos los medicamentos viejos y todos los medicamentos que no aparecen en la lista de medicinas aprobadas (Paso 1) posteriormente, lleve a cabo un inventario anual de los medicamentos que le queden y de otra información apropiada.

PASO 4

Registro de las Compras de Alimento Medicado Los residuos no intencionales de antibióticos pueden ocurrir en las prácticas de alimentación; así como también en inyecciones u otros tratamientos con medicamentos. Asegúrese de limpiar el equipo de alimento entre raciones. Ponga mucha atención para no darle las sobras de alimento de los becerros de engorda, cerdos, etc., a vacas lecheras lactando.

PASO 5

Registro de Compras de Medicamentos (Página 82) 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

Registro Diario de Tratamientos (Página 83) La leche y vacas que se venden al mercado lo harán que utilice el Registro Diario de Tratamientos. Los productores lecheros, que sin la menor intención, han enviado leche y animales lecheros de carne al mercado con violaciones de residuos, señalan que es importante mantener estos registros. Identificar correctamente a las vacas tratadas. Desarrollar buenos hábitos para manejar correctamente los antibióticos.

PASO 7

Comparación Económica Mensual (Página 74) ¿Cuándo “desecha” a una vaca de su hato? Cada mes, usted debe revisar la inversión que está haciendo en cada vaca que ordeña. Compare sus gastos al utilizar los Registros de Tratamientos Diarios.

PASO 8

Desecho de Medicamentos (Página 84) La revisión periódica de los medicamentos almacenados significará que usted ocasionalmente deseche medicamentos que ya han expirado. Al registrar los tratamientos diarios de los animales y medicamentos desechados usted crea un registro de lo que ha pasado con todos los medicamentos que ha comprado. Este plan de ocho pasos sobre el sistema del manejo de los antibióticos, ¡previene que usted cometa un costoso y lamentable accidente con antibióticos!



Registro Diario de Tratamientos

Desarrollado por la Asociación Americana de Consultores Bovinos

Hato _____ Veterinario _____

ID de la Vaca	Duración del Tratamiento			Corral	Diagnóstico	Tratamiento	Período de Retiro		Período de Retiro Calculado Expira en Leche/Carne	Fecha Actual en el Tanque Recolector	Prueba de Residuos		Observaciones por ejemplo: iniciales de la persona tratando o realizando la prueba
	Fecha	AM	PM				3X	Leche (horas)			Carne (días)	Fecha de la Prueba	
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								
					LF RF								
					LR RR								



Prevención de Residuos de Medicamentos en Leche y Carne 2018

Certificado de Participación Para

Nombre del Productor/Establo

Número de Permiso

Representante de la Cooperativa o Propietario del Establo

Fecha

He revisado el Manual de Prevención de Residuos en Leche y Carne de Ganado Lechero con _____, M.V.Z. Y estoy de acuerdo en poner en práctica los procedimientos de manejo apropiados para evitar violaciones de residuos de medicamentos en la leche y carne del ganado lechero de carne producida en mi establo. Entiendo que soy el responsable de cualquier residuo que contamine la leche o carne de mis animales. Estoy renovando mi compromiso para satisfacer las preocupaciones de calidad de los consumidores.

He revisado el Manual de Prevención de Residuos en Leche y Carne de Ganado Lechero con _____, Le he explicado el manual al productor arriba mencionado. El productor está consciente de entender las mejores prácticas de manejo y las acciones que necesitan ponerse en práctica. Cuando el productor me lo pida, le brindaré recomendaciones adicionales diseñadas específicamente para este establo incluyendo asesoría individual cuando se necesite.

Firma del Productor

Fecha

Firma del Veterinario Consultor

Fecha

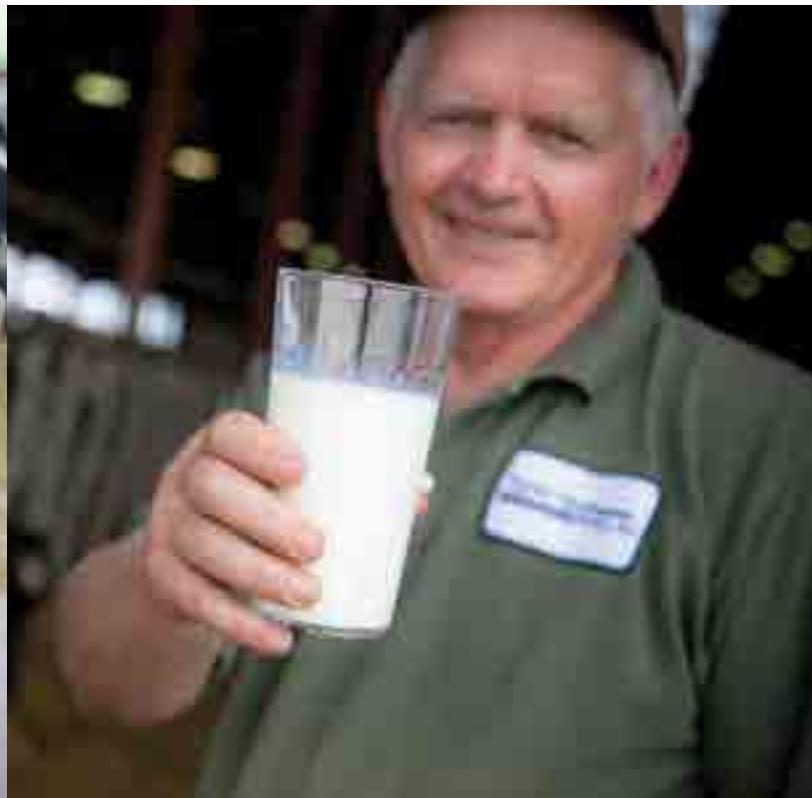
La Federación Nacional de Productores de Leche (NMPPF por sus siglas en inglés) ha elaborado el manual de Prevención de Residuos como parte del Programa Productores Asegurando un Manejo Responsable (FARM). Este certificado confirma el compromiso tanto del productor lechero para adherirse a los términos de este manual, como la vigilancia y supervisión del veterinario consultor del productor. La Federación Nacional de Productores de Leche (NMPPF) no hace garantías o representaciones individuales con respecto al cumplimiento del productor.



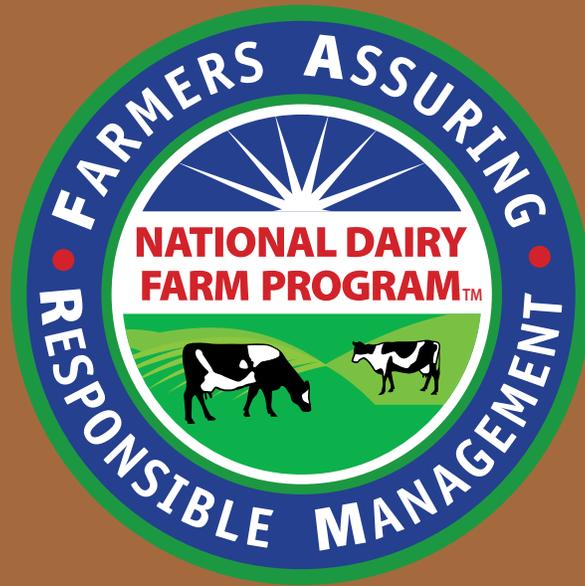




CONECTANDO VACAS, COOPERATIVAS, CAPITOLIO Y CONSUMIDORES



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