

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Y AGROPECUARIAS  
DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



**Investigación Documental sobre los Períodos de Retiro  
de Medicamentos con Carácter Residual Disponibles  
Comercialmente en México que son usados en Animales  
Proveedores de Alimentos al Hombre.**

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

PRESENTAN:

*Amézquita Reynaga Héctor Daniel  
Bárcena Soto Lorenzo  
Figueroa González Alfredo  
Mojarro Candelas José Luis  
Saad Orozco Gabriela*

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Agustín Ramírez Alvarez

**ZAPOPAN, JALISCO, DICIEMBRE DE 1994.**

## CONTENIDO

RESUMEN .....	X
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
JUSTIFICACION .....	8
OBJETIVOS .....	9
METODOLOGIA .....	10
RESULTADOS .....	12
DISCUSION .....	74
CONCLUSIONES .....	75
BIBLIOGRAFIA .....	77
ANEXO .....	80

## RESUMEN

Con la elaboración de las listas de medicamentos con carácter residual para cada especie animal (obtenidas de la FDA) se realizaron tablas de consulta que contienen todos los productos comerciales revisados en el PEV haciéndose una comparación entre los PR revisados y los establecidos por la FDA. Se contabilizaron el total de productos comerciales por especie y de éstos los que coincidan o no con los PR indicados por la FDA, obteniéndose los siguientes resultados.

<u>AVES</u>	CANTIDAD	PORCENTAJE
TOTALES DE PRODUCTOS COMERCIALES	79	100%
COINCIDIERON CON LA FDA	1	1.27
NO COINCIDIERON CON LA FDA	79	98.73
 <u>BOVINOS CARNE</u>		
TOTALES DE PRODUCTOS COMERCIALES	238	100%
COINCIDIERON CON LA FDA	75	31.51
NO COINCIDIERON CON LA FDA	163	68.49
 <u>BOVINOS LECHE</u>		
TOTALES DE PRODUCTOS COMERCIALES	84	100%
COINCIDIERON CON LA FDA	21	25
NO COINCIDIERON CON LA FDA	63	75
 <u>CERDOS</u>		
TOTALES DE PRODUCTOS COMERCIALES	143	100%
COINCIDIERON CON LA FDA	16	11.19
NO COINCIDIERON CON LA FDA	127	88.81
 <u>OVINOS Y CAPRINOS</u>		
TOTALES DE PRODUCTOS COMERCIALES	60	100%
COINCIDIERON CON LA FDA	16	26.66
NO COINCIDIERON CON LA FDA	44	73.33

Sumando los productos comerciales revisados en todas las especies, obtenemos un total de 604 medicamentos, de los cuales 475 (78.64%) no coincidieron con los PR establecidos por la FDA y solo 129 (21.36%) productos comerciales si coincidieron.

Los resultados anteriores nos demuestran que en la materia de los productos comerciales existentes en México no hay congruencia con los PR establecidos por la FDA, debiéndose principalmente a que la legislación mexicana carece de disposiciones sobre la obligación de indicar PR, lo único que existe como Norma Oficial Mexicana (NOM) son los límites máximos de residuos o niveles de tolerancia de fármacos en tejidos animales que solo se utilizan en establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF).

## **INTRODUCCION**

La actividad humana en el presente siglo y en especial en las últimas décadas ha transformado a la naturaleza de una manera como no la había hecho en millones de años, si bien la tierra tiene mecanismos para lograr una autopurificación, su capacidad autorreguladora es limitada y puede ser sobrepasada. Esta preocupación, ahora con carácter universal ha conducido a políticas tendientes a asumir la defensa integral de nuestro ambiente. El concepto de "producción sustentable" aparece con carácter emergente para contrarrestar el efecto adverso de la actividad del hombre sobre el planeta.( 1 )

Para tener una idea aproximada de la problemática es suficiente con revisar algunas cifras, por ejemplo, de la contaminación química del ambiente, y por tanto de los alimentos.

Mientras en 1960 se habían descrito mas de un millón de sustancias xenobióticas (ajenas al ambiente, sintéticas) ya para 1980 la OMS y la Agencia Norteamericana para Protección del Ambiente (EPA) estimaban en mas de 5 millones las sustancias de este tipo, de las que aproximadamente 63,000 eran de uso cotidiano, correspondiendo entre otros aproximadamente 4,000 a fármacos, 1,500 a plaguicidas y 5000 a aditivos nutricionales.

Las mismas agencias consideraban que solo 2,000 sustancias eran bien conocidas científicamente, cifra que se incrementa anualmente pues cada año ingresan al ambiente de 1,000 a 2,000 nuevas sustancias ajenas y solo se tiene la capacidad para iniciar el estudio aproximado de solo 200 sustancias por año. ( 1 )

La incapacidad técnica de definir el perfil toxicológico de sustancias que ingresan constantemente al ambiente crece continuamente y con esto los riesgos potenciales. El 80% de los cánceres que se observan en la población se ven favorecidos por contaminantes ambientales. Es importante hacer notar que la cifra de sustancias conocidas se refiere solo a los productos de un proceso de síntesis y que no están consideradas las múltiples sustancias generadas como contaminantes en el mismo proceso de producción, y que los compuestos también sufren transformaciones en el ambiente, lo que incrementa significativamente el número de xenobióticos. (17)

En respuesta a la elevada demanda de alimentos que experimenta la creciente población mundial, la Medicina Veterinaria ha tenido que desarrollar múltiples recursos para asegurar el abasto. Junto con el mejoramiento del potencial genético para la producción de los animales domésticos, se optimizó el manejo, eficientando la productividad. En este campo el empleo de sustancias de muy diversa naturaleza y función permitió y garantizó la existencia de unidades de explotación intensiva, prácticamente industrial.

Con la productividad se incrementó la susceptibilidad, de las variedades genéticas desarrolladas, a los agresores ambientales y con el incremento de la densidad poblacional en explotaciones pecuarias se elevó el riesgo a las infecciones con carácter epizootico. En este escenario es en el que la adición de numerosas sustancias asegura el rendimiento productivo.

Los compuestos que se han tenido que emplear pertenecen a muy diversas categorías: promotores de crecimiento, profilácticos, aditivos nutricionales, antibióticos, sulfas, antihelmínticos, coccidiostáticos, hormonales, ectoparasiticidas, anabólicos, neurolépticos, quimioterápicos, biocidas diversos, entre otros muchos.

Con la domesticación los animales transformaron funciones inherentes a su supervivencia particular, en actividades sin sentido biológico para ellas, pero

trascendentalmente para el beneficio del hombre.

Así la lactación, originalmente destinada para mantener durante un corto tiempo, crítico por cierto, al neonato de los mamíferos, se transformó en la industria lechera. La ovoposición que las aves limitaban a períodos reproductivos específicos y en dependencia de condiciones ambientales, se convirtió en actividad consuetudinaria a lo largo de todo el año, dio base a la industria del huevo. El crecimiento y desarrollo que privilegió masas musculares definidas a individuos del grupo animal con funciones sociales definidas, por manipulación del hombre perdió sentido y constituyó la industria de la carne, donde la longevidad, en aras de la economía, dejó de tener importancia.

La eficiencia por ejemplo de la lactación y ovoposición hizo que se constituyeran en recursos de valor fisiológico para mantener constante volumen y composición de los líquidos corporales, funcionando en la eliminación de xenobióticos y sus metabolitos, convirtiéndose así en excelentes vías naturales de excreción, lo que trae grandes consecuencias en Salud Pública. (4) En los anteriores hechos se basa el control de residuos medicamentosos en alimentos de origen animal.

En los países industrializados desde hace aproximadamente 40 años que se iniciaron los programas de control de residuos y como era de esperarse la frecuencia de residuos en concentraciones violatorias disminuyó significativamente.

En México el único antecedente que se tiene de programa formal de control de residuos tóxicos en alimentos de origen animal es el establecido sólo para carne de exportación, es decir para establecimientos TIF ( Tipo Inspección Federal ) controlados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos SARH (entonces SAG). El desarrollo del programa fue por razones eminentemente económicas como resultado de la presión del gobierno norteamericano, quien por medio de una ley del 15 de diciembre de 1967, señaló como fecha el 1o. de

marzo de 1972 para que todos los países que introdujeron carne a Estados Unidos tuvieran programa de control de residuos.

Mediante el acuerdo del Programa de Residuos biológicos del 10 de enero de 1971, como base legal específica se constituyó el programa de residuos tóxicos que incluía la detección de antibióticos y sulfonamidas además de plaguicidas (organoclorados, organofosforados, carbámicos) metales pesados y hormonales sintéticos (Ver anexo).

Se fijaron límites máximos permitidos para los compuestos, sin embargo se llegó a la fecha límite y no se pudo cumplir con la exigencia, pero se fijaron los lineamientos de trabajo.

Había 2 tasas de muestreo para programa, una baja de 3.5 y otra de 4.7 por millón de libras de carne que se exportara. Se seleccionó la más baja y posteriormente se acordó hacer análisis por cada 700 a 800 cabezas que se sacrificaran.

Se inició el envío de muestras para su análisis a laboratorios de Estados Unidos de América.

La proporción de violaciones en los 7 años (1972-1978) que se precedieron a la 1ra. Reunión Nacional del Programa de Control de Residuos Tóxicos en carne de exportación del 10 de enero de 1979, fueron de 1.4, 1.2, 3.0, 4.2, 3.3, 1.6 y 2.7 por ciento respectivamente. ( 3 )

El elevado costo de los análisis en el extranjero (90-100 Dlls. por muestra en 1978) se trató de abatir con la operación de laboratorios nacionales, pero éstos no tuvieron la capacidad esperada, por lo que no se pudieron cumplir satisfactoriamente los compromisos. ( 19 )

Con las exigencias actuales de adecuarnos a principios normativos internacionales por necesidad de interacción comercial, se están emitiendo numerosas leyes, reglamentos, normas y acuerdos. La reciente Ley de Sanidad Animal transfiere la competencia que tenía la S.S.A. a la S.A.R.H. en lo referente al

control oficial de establecimientos destinados a la obtención y procesamiento de alimentos de origen animal. En este contexto y de acuerdo a la Ley Federal de Metrología y Normatización, están apareciendo normas de observancia obligatoria en todo el territorio nacional. El 26 de enero de 1994 se publicó en el Diario Oficial el Proyecto de Norma (NOM-008-200-1993) sobre "Control de Residuos Tóxicos en carne, grasa, hígado y riñón de bovinos, equinos y porcinos" y el 27 de abril de 1994 aparece la Norma oficial de emergencia NOM-EM-003-S.A.R.H. 2-1994, sobre las especificaciones para la verificación de carne, canales y vísceras en puntos estratégicos de verificación zoonosanitaria. En estas disposiciones, regulatorias se establece el carácter de obligatoriedad en el control y se especifican los límites máximos de residuos permitidos (tolerancias) en tejidos de anabólicos, sulfas, organoclorados, bifenilos policlorados, organofosforados, metales pesados, benzimidazoles e ivermectinas (Ver apéndice).

Se entiende por **período de retiro**, restricción o espera [Withdrawal time (en), Wartezeiten (al), temp d'attente (fr.)] el tiempo de espera que se debe observar sin aprovechar los alimentos para consumo humano, posterior al tratamiento de las especies proveedoras de alimentos. Así para la obtención de carne se indica "no enviar al animal al rastro durante x período posterior al tratamiento" para ganado lechero señala el número de ordeñas (a las horas tras el tratamiento) que se debe retirar la leche del consumo humano, información equivalente se da respecto al aprovechamiento del huevo o la carne de pollo y pavo.

Estos períodos deben aparecer como advertencia en todos los productos farmacéuticos destinados a especies productivas cuando el medicamento en cuestión aparece en los alimentos obtenidos en concentraciones que representan un riesgo para el consumidor.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México a excepción del Programa de residuos tóxicos para carne de exportación que maneja la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) en rastros TIF, se carece de Programas oficiales de control y Vigilancia de residuos tóxicos en alimentos de origen animal. En los países desarrollados estos programas se llevan al cabo desde hace aproximadamente 50 años.

Una de las limitantes más importantes en México para que el control sanitarios de alimentos de origen animal pueda ser efectivo es, a nuestro juicio de orden estructural y está relacionada con la división artificial en las competencias legales que existen en la vigilancia oficial entre la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y Secretaría de Salud (SSA) que fracciona la cadena alimenticia y de comercialización, con lo que se pierde la integridad necesaria para el abordaje objetivo.

La capacidad de decisión en la Secretaría de Salud esta dada fundamentalmente a Médicos Cirujanos Parteros que desconocen por formación, la polifacética, y compleja problemática de la producción pecuaria, en donde por regla, se obliga en toda las acciones, el análisis riesgo-beneficio, costo-beneficio.

La Secretaría de Salud carece de una vinculación real con el sector productivo que en última instancia determina la calidad sanitaria.

Las estrategias de prevención de residuos deben ser orientadas a inducir en los productores la adopción de medidas de control, que particularmente en la producción se han mostrado efectivas para reducir la ocurrencia de residuos violatorios y sirven además para establecer criterios acordes con los principios de "calidad total" y "control de puntos críticos en el análisis de riesgos" Hazard Analysis Critical Control Point. (HACCP)

En Estados Unidos de América el Programa Nacional de Residuos es dirigido por el Servicio de Inspección y Seguridad de Alimentos (FSIS) dependiente del Departamento de Agricultura (USDA). Esquemas similares existen en países industrializados. (6)

A diferencia de otros países, en México no se exige prescripción del Médico Veterinario para la adquisición de productos veterinarios, mismos que son comercializados sin control. Las empresas farmacéuticas tienen como política prioritaria la comercialización directa con los productores pecuarios. Frecuentemente, incluso mediante el empleo de simbolismos se favorece su uso por personas sin formación. Lo anterior aunado a un mercado negro de medicamentos ocasiona uso indiscriminado e irracional. Por otro lado, la Secretaría de Salud no controla residuos en los alimentos, lo que contribuye a la no observancia de la ley.

En el reglamento de la Ley General de Salud en materia de control sanitario de establecimientos, productos y servicios establece que la leche y la carne con residuos de antibióticos, hormonales, etc. se considera contaminada y por tanto no apta para consumo humano (Art. 248, 249 fracc. XVII).

Para el huevo no existe ninguna mención específica respecto a residuos, pero son aplicables las disposiciones generales referentes a inocuidad y calidad de alimentos (Art. 33, 34 y 35).

Los períodos de restricción dependen en primer término de los parámetros farmacocinéticos los que varían de acuerdo a la especie, principio activo, la sal, vehículo, dosis, vía de administración, frecuencia de administración y duración del tratamiento y factores ligados al individuo como el estado de salud y la condición física y fisiológica del animal. Se sabe que además el clima influye en la velocidad de eliminación de las sustancias, acelerándose el proceso con el incremento de la temperatura.

Por otro lado los períodos de retiro consideran también información toxicológica sobre las cantidades máximas aceptables de sustancias potencialmente nocivas, así mientras para algunas se tiene límites (p. ejem. sulfas: 0.1 ppm), para otras se tiene tolerancia cero (p. ejem. para el cloranfenicol).

Las investigaciones farmacocinéticas en especies domésticas, son muy escasas, en México se han adoptado períodos de retiro fijados en otros países, por lo que se esperan variaciones importantes, lo más importante por lo pronto es revisar la información disponible, organizarla y hacerla para contribuir a disminuir la contaminación química de los alimentos en beneficio de los consumidores y del comercio internacional de productos pecuarios.

## JUSTIFICACION

La responsabilidad profesional fundamental del Médico Veterinario es asegurarle al consumidor que los alimentos por él producidos son "aptos para consumo humano" y que reúnen características de calidad y valor nutricional acordes con la naturaleza de cada producto. En especial el dictámen sobre inocuidad confronta al Médico Veterinario con innumerables aspectos científico-técnicos que deben ser evaluados desde la perspectiva riesgo-beneficio.

A la eventual presencia de contaminantes físicos y biológicos, hay que agregar el poco conocido e ilimitado universo de los contaminantes químicos, tanto naturales y accidentales, como intencionales.

En este contexto, la responsabilidad profesional por la presencia de residuos farmacológicos en alimentos de origen animal, reviste importancia especial.

En países industrializados la presencia de residuos medicamentosos en concentración violatoria en alimentos, esta conceptualizada como "adulteración", es decir implícitamente existe un responsable (es decir negligente) contra quien es factible tomar acciones legales. En México, la legislación sanitaria vigente tipifica la presencia de residuos farmacológicos en alimentos como "contaminación" y bajo este concepto no necesariamente hay responsables.

Independientemente de la situación legal en un país particular, el Médico Veterinario tiene una responsabilidad profesional que debe conciliar con elementos éticos, económicos y legales en una sociedad dada.

En la actualidad México con el TLC (Tratado de Libre Comercio) inicia una etapa histórica de intercambio comercial con los países más desarrollados del planeta. Es imperativo intentar adecuarnos a la brevedad posible, a las condiciones de estos países, lo que constituye el reto más importante que tenemos como país y como profesionales, tarea nada fácil, si no imposible porque en el aspecto de los residuos no solo tenemos un rezago de medio siglo, tenemos que luchar además contra inercias culturales y problemas estructurales que dificultan la socialización de las ciencias veterinarias en beneficio de la Salud Pública.

En este contexto y de una manera urgente se obliga la revisión de períodos de retiro de medicamentos disponibles en el mercado nacional y contrastar la información con valores fijados en otros países y con los aparecidos en publicaciones periódicas especializadas.

## OBJETIVOS

- 1) En base a investigación bibliográfica construir por especie proveedora de alimentos al hombre, un listado de medicamentos considerados potenciales formadores de residuos farmacológicos peligrosos.
- 2) Elaborar un manual de consulta rápida para Médicos Veterinarios y productores Pecuarios sobre los períodos de restricción de medicamentos con carácter residual disponibles comercialmente en México que son empleados en:
  - Aves
  - Bovinos carne
  - Bovinos leche
  - Cerdos
  - Ovinos y caprinos
- 3) Analizar comparativamente los períodos de restricción indicados en México, con los fijados en U.S.A. para la misma especie, sustancia y vía de administración.



## METODOLOGIA

La información obtenida se clasificó en primer término por la especie doméstica en cuestión, quedando los siguientes grupos:

- Aves
- Bovinos carne
- Bovinos leche
- Cerdos
- Ovinos y caprinos

Se siguieron varias etapas en la captación y análisis de datos:

- 1) Se elaboró un listado de los medicamentos de uso en cada especie, que tienen carácter residual y se clasificaron desde el punto de vista farmacológico.
- 2) Se seleccionó un criterio de ordenación para construir las tablas de productos con sus correspondientes períodos de restricción. El criterio que prevaleció en términos generales fue el de relacionar la categoría animal (según la especie), con la vía de administración.
- 3) Según los criterios establecidos en el punto 1 y 2 se procedió a buscar los preparados farmacéuticos disponibles comercialmente en México. La fuente de información básica fue el Prontuario de Especialidades Veterinarias 14 ed. La consignación de la información en este apartado se hizo en el siguiente orden:

Primeramente se documentó los productos comerciales en que el medicamento problema se encontraba solo en la preparación. En este punto se requirió exhaustividad enlistando y clasificando todos los productos (nombres comerciales y laboratorio) que los contenían, así como el período de espera indicado en las advertencias.

Posteriormente se buscaron medicamentos con carácter residual en combinación con otros fármacos. Se privilegió la búsqueda de compuestos residuales que no estuvieron disponibles solos en el comercio y de combinaciones de mas de un fármaco con carácter residual, anotando en cada caso ejemplos característicos de productos comerciales con sus correspondientes períodos de restricción.

- 4) Una vez recolectada la información se procedió al análisis, primeramente a lo interno, revisando congruencia entre los períodos de retiro de diferentes preparados que contenían el mismo medicamento problema; y posteriormente contrastando los resultados con las cifras oficiales vigentes en Estados Unidos de America para los diferentes productos, especies, categorías animales y vías de administración (Food and Drug Administration FDA/Center for Veterinary Medicine-CVM, Memo No. 27,14,15,16,28).
- 5) La Discusión de Resultados se enfocó a la validez de los períodos de restricción indicados en México, enriqueciendo el análisis con datos de diversas fuentes bibliográficas.

# I.- MEDICAMENTOS CON CARACTER RESIDUAL USADOS EN AVES

## COCCIDIOSTATICOS

- GRUPO PIRIDINOL
  - AMPROLIO
  - CLOPIDOL
- GRUPO NITROBENZAMINA
  - ACLOMIDA
  - NITROMIDA
- ARSENICALES
  - ROXARSONA
  - AC. ARSAMILICO
  - ARSENILATO SODICO
  - NICARBAZINA
- ROBENDINA, clorhidrato
- HALOFUGINOMA, bromhidrato
- POLIESTER
  - MONENSINA
  - LASALOCIDA
  - SALINOMICINA
  - BAMBERICINA

## ANTIBIOTICOS

- TETRACICLINAS
  - CLORTETRACICLINA
  - OXITETRACICLINA
  - TETRACICLINA, clorhidrato
- MACROLIDOS
  - TILOSINA, fosfato
  - TILOSINA, tartrato
  - ERITROMICINA, fosfato
  - ERITROMICINA, tiocianato
  - LINCOMICINA
- AMINOGLICOSIDOS
  - GENTAMICINA
  - ESTREPTOMICINA, sulfato
  - ESPECTINOMICINA, bicloruro
- HIGROMICINA B
- NOVOMICINA
- B- LACTAMICOS
  - PENICILINA G, potásico
- POLIPEPTIDICAS
  - VIRGINIAMICINA

ANTICESTODICO

- BUTINORATO (Dibutill dilaurato)

ANTIPROTOZOARIO  
(ANTIHIISTOMONAL)

- CARBASONA

SULFAS

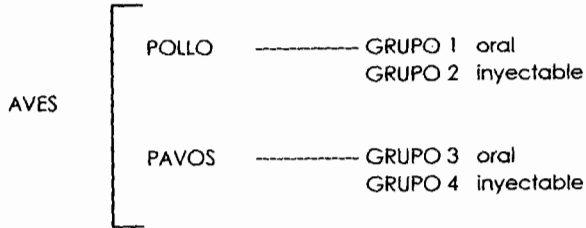
SULFAMONOMETOXINA, Sódica  
SULFAMONOMETOXINA, + trimetoprim  
SULFACLORPIRDAZINA  
SULFAQUINOXALINA  
SULFADIMETOXINA  
SULFADIMETOXINA, + ormetoprim  
SULFACLORPIRAZINA

HORMONAL

- ESTRADIOL, monopalmítato



**II.- EN AVES SE HICIERON 4 GRUPOS PARA ORGANIZAR LA INFORMACION DE LOS PRODUCTOS COMERCIALES**



## GUIA DE USO DE MEDICAMENTOS EN AVES

### GRUPO 1:

### ADMINISTRACION ORAL EN POLLOS

MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
CLOROTETRACICLINA	0 Días	AUREOMICINA	(CYANAMID)	1 Día
	4 Días	AUROFAC 10	(CYANAMID)	
	4 Días	AUROFAC 50	(CYANAMID)	
	3 Días	OROCICLINA	(PIER)	
CLOROTETRACICLINA (c)	0 Días	AVICLOR	(PROVENA)	2 Días
ISOCIANATO DE ERITROMICINA	15 Días	ERIMICINA	(PIER)	2 Días
	1 Días	GALLIMICINA 50	(PIER)	
	1 Días	GALLIMICINA FORMULA AVICOLA	(SANOFI)	
SULFATO DE GENTAMICINA	10 Días	GENIOCIN	(SHERING-PLOUGH)	4 Días
HALOFUGINONA	0 Días	SIENEROL	(ROUSSEL)	4 Días
HIGROMICINA B	5 Días	HIGROMYX B		3 y 5 Días
MADUROMICINA AMONIO	3 Días	CYGRO	(CYANAMID)	
NIRACIN Y NICARBAZINA NICARBAZINA	0 Días	MAXIBAN	(ELANCO)	4 y 5 Días
	0 Días	NICARBACEL	(ROUSSEL)	
	4 Días	NICRAZIN	(PROSALUD)	
OXITETRACICLINA	30 Días	EMISOL	(REVTMEX)	5 Días
	30 Días	EMISOL PLUS	(REVTMEX)	
	30 Días	L-ETICINA	(TORNEI)	
	4 Días	OXITETRASOL 200	(COLTY)	
	30 Días	OXITETET 100 AR	(ANCHOR)	
	4 Días	TERRAMIX 50 Y 200	(PFIZER)	
DICLORHIDRATO PENTAHIDRATO	5 Días	PIGO-RAL	(SANOFI)	5 Días
ESPECTOMICINA	0 Días	LINCOMIX 44	(UPJOHN)	
	4 Días	LINCO-SPECTIN 100	(UPJOHN)	
SULFACLOLOTRIDACINA SODICA (c)	5 Días	CONTRY SULFA	(COLTY)	4 Días
	5 Días	COSUMIX PLUS	(CIBA-GEIGY)	
	0 Días	SOPHIA-TRISOL	(SOPHIA)	
SULFAQUINOXALINA (c)	4 Días	TRISOLSOL SOLUBLE	(HOECHST)	10 Días
TETRACICLINA clorhidrato	0 Días	HOSTACICLINA SOLUBLE	(HOECHST)	4 Días
TETRACICLINA clorhidrato (c)	0 Días	GOL-D-TIF	(QUIMEX)	4 Días
TILOSINA FOSFATO	4 Días	TYLAN FOSFATO	(FLANCO)	5 Días
	4 Días	TYLAN Premezcla	(ELANCO)	

(c) Combinación

## GRUPO 2:

## ADMINISTRACION INYECTABLE EN POLLOS

MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
ERITROMICINA (c)	30 Días	ERICLOMICIN	(BERMAN)	2 Días
SULFATO DE	1 Días	AVIGENT	(FARM LABORAT)	35 Días
GENTAMICINA	15 Días	BIOGENTACINA	(BIO ZOO)	
	14 Días	GENTALEX AVIAR	(COLUMBIA)	
	3 Días	GENTAMICIN 50	(PIER)	
	3 Días	GENTAMICINA 100	(PIER)	
	20 Días	GENTAMISOL AVICOLA	(BERMAN)	
	15 Días	GENTAMYCIN-PLUS	(VROT)	
	20 Días	GENTAMYCIN BROT	(VROI)	
	14 Días	GENTAYET 100	(BROVEL)	
	14 Días	GENTOCIN FORTE	(SHERING-PLOUGH)	
	3 Días	LAPIGEN	(LAPISA)	
GENTAMICINA	30 Días	GENTAIDI	(INVEST. APLICADA)	35 Días
SULFATO (c)	1 Días	NEOGEN-A	(PIER)	
	4 Días	TYLO-GEN	(PROVENA)	
OXITETRACICLINA	30 Días	LAMPICINA	(LAPISA)	5 Días
	0 Días	LITOCRON	(LITON)	
	30 Días	OXIBER	(BERMAN)	
	30 Días	OXITET-100 AR	(ANCHOR)	
OXITETRACILINA (c)	30 Días	ATOXIN	(TORNEL)	5 Días
	30 Días	CORTEXIN-100	(SINTEX)	
SULFATO DE	30 Días	ESTREP-50	(LAPISA)	4 Días
ESTREPTOMICINA				
TETRACICLINA	30 Días	REVERIN HIDROSOLUBLE	(HOESCHT)	4 Días
CLORHIDRATO (c)	30 Días	PIRAN	(QUIMEX)	
TILOSINA TARTRATO	4 Días	TYLO-GEN	(PROVENA)	1 Día

(c) Combinación

## GRUPO 3:

## ADMINISTRACION ORAL EN PAVOS

MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
SULFATO DE GENTAMICINA	10 Días	GENTOCIN	(SHERING-PLOUGH)	63 Días
OXITETRACICLINA	30 Días	TERRAMICINA PLUS	(PFIZER)	3 Días
SULFAMETOXINA	4 Días	SULFATRYM-VROT	(VROT)	10 Días
TETRACICLINA CLORHIDRATO	0 Días	HOSTACICLINA SOLUBLE	(HOESCHT)	3 Días

## GRUPO 4:

## ADMINISTRACION INYECTABLE EN PAVOS

MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
SULFATO DE GENTAMICINA	15 Días	BIOGENTACINA	(BIO ZOO)	63 Días
	15 Días	GENTAMICIN PLUS	(VROT)	
	14 Días	GENTAYET 100	(BROVEL)	
	14 Días	GENTOCIN FORTE	(SHERING-PLOUGH)	
SULFATO DE GENTAMICINA (c)	14 Días	GENTAIDI	(INVEST.APLICADA)	63 Días
	0 Días	OXI-VROT	(VROT)	
OXITETRACICLINA	30 Días	EMISOL	(REVTIMEX)	3 Días
	30 Días	L-ETICINA	(TORNEL)	
	30 Días	LAMPICINA	(LAPISA)	
	30 Días	OXIBER	(BERMAN)	
OXITETRACICLINA (c)	30 Días	TERRAMICINA PLUS	(PFISER)	3 Días
	30 Días	OXI-VROT	(VROT)	
PENICILINA G POTASICA (c)	0 Días	AVIPEN	(TORNEL)	1 Días
	30 Días	COMBIOTICO	(PFIZER)	
SULFAMETAZINA (c)	4 Días	3 SULFAS	(FARMITALIA)	5 Días
TETRACICLINA	30 Días	TETRACICLINA	(QUIMEX)	4 Días
		ANAPLASQUIM		
CLORHIDRATO (c)	0 Días	TRIBENZIL	(QUIMEX)	4 Días

(c) Combinación

**IV OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PERIODOS DE  
RETIRO DE LOS MEDICAMENTOS CON CARÁCTER RESIDUAL  
USADOS EN POLLOS**

**GRUPO 1**

**ADMINISTRACION ORAL**

De acuerdo a la comparación de las tablas de período de retiro de la Food and Drougs Administration (FDA) y datos obtenidos del Prontuario de Especialidades Veterinarias (P.E.V.).

**ANTIBIOTICOS**

**TETRACICLINAS**

**Clortetraciclina.** El período de restricción (P.R.) en México de este medicamento, es de 0 a 4 días y el P.R. en la FDA es de 1 día.

**Oxitetraciclina,** El P.R. en México de este medicamento es de 30 días y el de la FDA es de 5 días.

**Tetraciclina clorhidrato.** El PR. en México de este medicamento es de 0 días y en la FDA es de 4 días.

**MACROLIDOS**

**Tiocianato de eritromicina** en México el P.R. de este medicamento es de 15 días y el de la FDA es de 2 días.

**AMINOGLICOSIDOS**

**Sulfato de Gentamicina,** El P.R. en México de este medicamento es de 10 días y en la FDA es de 4 días.

## SULFAS

**Sulfaquinoxalina (c) compuesta** en México el P.R. es de 4 días y en la FDA es de 10 días.

## GRUPO 2

### ADMINISTRACIÓN INYECTABLE

## ANTIBIOTICOS

### TETRACICLINAS

**Oxitetraciclina**, El P.R. en México de este medicamento es de 30 días el período de restricción y en la (FDA-USA) el período de restricción es de 5 días.

### MACROLIDOS

**Eritromicina (c)**, El P.R. en México de este medicamento es de 30 días, el de la FDA es de 2 días.

### AMINOGLICOSIDOS

**Sulfato de Gentamicina**, El P.R. en México de este medicamento es de 10 días y el de la FDA es de 65 días.

## SULFAS

**Sulfametoxina**. El P.R. en México de este medicamento es de 4 días y el de la FDA es de 10 días

**GRUPO 3 (PAVOS)**  
**ADMINISTRACIÓN ORAL**

**SULFAS**

**Sulfato de Gentamicina:** El P.R. en México de este medicamento es de 10 días, y el de la FDA es de 65 días

**Sulfametoxina:** El P. R. en México de este medicamento es de 4 días y el de la FDA es de 10 días.

**GRUPO 4**  
**ADMINISTRACIÓN INYECTABLE**

**AMINOGLICOSIDOS**

**Sulfato de Gentamicina:** El P.R. en México para este medicamento es de 15 días y el de la FDA es de 65 días,

**TETRACICLINAS**

**Oxitetraciclina.** El P.R. en México de este medicamento es de 30 días y el de la FDA es solo de 3 días.

**OBSERVACIÓN**

Lista de productos que no se encontraron en el (P.E.V.) Prontuario de Especialidades Mexicanas, comparado con la guía o tabla de la (FDA).

Butynorato, Carbasone, Clopidol, Eritromicina fosfato, Nitrasone, Sulfadimetoxina sódica, Sulfadimetoxina, Ormetropin, Aklomide, Arsenicales, Estradiol, Monopalmitato.

En el huevo el P.R. no viene indicado en la lista de la FDA.



# I.- MEDICAMENTOS CON CARACTER RESIDUAL USADOS EN BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE

## ANTIBIOTICOS

### B- LACTAMICOS

- PENICILINA G, benzatínica
- PENICILINA G, procaínica
- AMPICILINA
- AMOXICILINA

### AMINOGLICOSIDOS

- ESTREPTOMICINA
- DIHIDROESTREPTOMICINA

### TETRACICLINAS

- CLORTETRACICLINA
- OXITETRACICLINA
- TETRACICLINA

### MACROLIDOS

- ERITROMICINA
- TILOSINA

### CEFALOSPORINAS

- CEFTIOFUR

## SULFAS

### SULFADIMETOXINA

### SULFAETOXIPIRIDAZINA

### SULFAMETAZINA

### SULFAQUINOXALINA

### SULFACLORPIRIDAZINA

### SULFABROMOMETAZINA

## COCCIDIOSTATICOS

### AMPROLIO

### MONENSINA

## ANTIHELMINTICOS

## BENZIMIDAZOLES

- THIABENDAZOL
- ALBENDAZOL
- FENBENDAZOL

## ORGANOFOSFORADOS

- HALOXON

## THIAZOLES

- LEVAMISOL

## TETRAHIDROPIRIMIDINAS

- MORANTELO

## OTROS

- IVERMECTINA

## ECTOPARASITICIDAS

FENTION  
FAMPHUR  
RONNEL  
CLORSULON

## HORMONALES

MELENGESTROL  
ESTRADIOL  
TREMBOLONA  
ZERANOL  
GONADOTROPINA CORIONICA  
OXITOCINA  
FENPROSTALENO  
DINOPROST  
PROGESTERONA

## ANTITIMPANICO

POLOXALENO

II.-

**EN BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE SE ELABORARON 7 GRUPOS  
PARA ORGANIZAR LA INFORMACION DE LOS PRODUCTOS COMERCIALES**

BOVINO (B)	ADULTO (A)	INYECTABLE (I) ORAL (O) TOPICO (T) IMPLANTE (IM)	GRUPO 1 (BA-I) GRUPO 2 (BA-O) GRUPO 3 (BA-T) GRUPO 4 (BA-IM)
	JOVENES (J)	INYECTABLE (I) ORAL (O) IMPLANTE (IM)	GRUPO 5 (BJ-I) GRUPO 6 (BJ-O) GRUPO 7 (BJ-IM)

## III.- GUIA DE USO DE MEDICAMENTOS EN BOVINOS CARNE

## GRUPO 1: ADMINISTRACION INYECTABLE BOVINOS CARNE ADULTO

MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
AMOXICILINA	14 Días	CLAMOXIL L.A.	(SMITH KLINE)	25 Días
	14 Días	CLAVAMOX	(SMITH KLINE)	
AMOXICILINA (c)	14 Días	CLAVAMOX	(SMITH KLINE)	25 Días
AMPICILINA	0 Días	BIROSIN INY.	(CHINOIN)	9 Días
	0 Días	BIROSIN SODICO	(CHINOIN)	
	15 Días	AMPICILINA INY.	(PANAMERICANA)	
	15 Días	AMPICILINA SODICA	(BROVEL)	
	15 Días	AMPIFARVET	(FARVET)	
	15 Días	AMPLAN	(PROQUIVET)	
	15 Días	AMP. SODICO	(SANFER)	
	15 Días	AMPIPEN	(LAPISA)	
	15 Días	FULMIBAC	(SMITH KLINE)	
15 Días	FULMIBAC SODICO	(SMITH KLINE)		
AMPICILINA	30 Días	AMPEN 20%	(REVETMEX)	
AMPICILINA (c)	15 Días	AMPI-ESTREP CON FLUMETAZONA	(PANAMERICANA)	9 Días
	15 Días	FULMIBAC Dx	(SMITH KLINE)	
ERITROMICINA	5 Días	ERYTHRO 200	(SANOFI)	14 Días
OXITETRACICLINA	15 Días	BICILINA L.A.	(PARFARM)	2,15,22 y 28 Días
	15 Días	LITTOCRON	(LITTON)	
	15 Días	LITTOMICINA	(LITTON)	
	15 Días	OXITETRACICLINA PANAVET	(PANAVET)	
	30 Días	EMICINA LIQUIDA	(PFISER)	
	30 Días	EMISOL PLUS	(REVETMEX)	
	30 Días	LAMPICINA	(LAPISA)	
	30 Días	L-ETICINA	(TORNEL)	
	30 Días	OXIBER	(BERMAN)	
	30 Días	OXI-TET	(ANCHOR)	
	30 Días	TRIACYNA	(TRIANON)	
	30 Días	UNICILINA	(U.G.R.P.E.G.)	
	30 Días	VETERRALENT 20% L.A.	(VIRBAC)	
30 Días	VETERRAVET	(VIRBAC)		
OXITETRACICLINA (c)	15 Días	GANAPLUS	(CIBA)	2,15,22 y 28 Días
	30 Días	ATOXIN-F	(TORNEL)	
	30 Días	BISOLVOMYCIN	(ANCHOR)	
CEFTIOFUR	0 Días	EXCENEL	(UPJOHN)	0 Días
PENICILINA G PROCAINICA	15 Días	OLEOPEN	(LAPISA)	15-30 Días
	30 Días	BIODELTA	(UPJOHN)	
PENICILINA G PROCAINICA + G BENZATINICA + DIHIDROESTREPTOMICINA	15 Días	AMPI-ESTREP	(PANAMERICANA)	15-30 Días
	30 Días	DEXABIOTIC	(PROQUIVET)	
	30 Días	BENCIPENESTREP	(LEOFFLER)	
	30 Días	BENZA-ESTREP	(TORNEL)	
30 Días	ESTREPTOPEN	(LAPISA)		

(C) Combinación

PENICILINA G	30 Dias	SUPER FLUMI-ESTREP-AAA		15-30 Dias
PROCAINICA +	30 Dias	REFORZADO	(TORNEL)	
DIHIDROESTREPTOMICINA	30 Dias	AZIMYCIN	(SHERING-PLOUGH)	
	30 Dias	FLUVICINA 4 000 000	(SYNTEX)	
	30 Dias	AMBIBIOTICO	(NEOFARMA)	
	30 Dias	LAPIPEN S P	(LAPISA)	
PENICILINA G				
PROCAINICA (c)	30 Dias	PENISEPTYL 8 000 000 U.I.	(CHINOIN)	15-30 Dias
TILOSINA	6 Dias	TILOFARM 200	(FARM)	21 Dias
	6 Dias	TILOFARM 50	(FARM)	
	4 Dias	TYLAN 50	(ELANCO)	
	4 Dias	TYLAN 200	(ELANCO)	
TILOSINA (c)	4 Dias	IDITIL INYECTABLE	(INV APLICADA)	21 Dias
SULFAMETACINA (c)	4 Dias	SULFAZINA III INY	(LOEFFLER)	10 Dias
	30 Dias	TRI-SUL	(WITTNEY)	
IVERMECTINA	28 Dias	IVOMEC	(MSDAGVET)	35 Dias
	28 Dias	IVOMEC POUR-ON	(MSDAGVET)	
IVERMECTINA +				
CLORSULON	28 Dias	IVOMEC F	(MSDAGVET)	35 Dias
LEVAMISOL	7 Dias	COOPERSOL FORTE	(PITMAN-MOORE)	7 Dias
	7 Dias	NEOCIVERM 12.5%	(CIBA)	
	7 Dias	VERMICIN SOLN 12%	(WITTNEY)	
	0 Dias	LITTSOL	(LITTON)	
	3 Dias	UNIMIZOL 7.5%	(U.G.R.P.E.G.)	
	3 Dias	UNIMIZOL 12%	(U.G.R.P.E.G.)	
	3 Dias	ANTILMIN 12%	(LAPISA)	
	3 Dias	DESPAROL	(GORTIE)	
	3 Dias	DICTAVER	(LOEFFLER)	
	3 Dias	DICTAVER 12%	(LOEFFLER)	
	3 Dias	DUPHASOL	(TORNEL)	
	3 Dias	DUPHASOL 12%	(TORNEL)	
	3 Dias	LEVAIDI 12%	(LAPISA)	
	3 Dias	LEVAVET INY 7.5%	(AGROVET)	
	3 Dias	LEVAVET INY 12%	(AGROVET)	
	3 Dias	PARASITOL "L" 12%	(ANDOCI)	
	3 Dias	RIPERCOL "L" 12%	(CYNAMID)	
	3 Dias	SINVERMEX 12%	(COLUMBIA)	
	3 Dias	TURAZYL 12%	(CHINOIN)	
	3 Dias	VERMIFAR 7.5%	(FARVET)	
	3 Dias	VERMIFUGO SOPHIA 7.5%	(SOPHIA)	
	3 Dias	VERMIZOLE 12%	(LYFSA)	
	3 Dias	VERMIFUGO SOPHIA 12%	(SOPHIA)	
LEVAMISOL (c)	7 Dias	PARMISOLE 12%	(PARFARM)	7 Dias
	3 Dias	NIRATIN PLUS	(VIRBAC)	
	3 Dias	PARMISOLE ADE+B	(PARFARM)	
GONADOTROPINA	0 Dias	CHORULON	(INTERVET)	0 Dias
CORIONICA	0 Dias	GONAFORTE	(PARFARM)	
	0 Dias	FOLLIGON	(INTERVET)	
	5 Dias	VETECOR 2 000	(SERONO)	
	5 Dias	VETECIR 5 000	(SERONO)	
	30 Dias	GONADOTROPINA CORIONICA	(LOEFFER)	
DINOPROST	0 Dias	HORMO PG2 a	SANOPI	0 Dias
	7 Dias	LUTALYSE	UP JOHN	

(C) Combinación

OXITOCINA	0 Dias	FETOL	(ANDOCI)	0 Dias
	0 Dias	BIOPAR	(LAPISA)	
	0 Dias	HIPOFISINA	(HOECHST)	
	0 Dias	PRO-PARTO	(FARVET)	
	15 Dias	LACTOCIN 20	(PANAMERICANA)	
	30 Dias	OXITO-SYNT	(SYNTEX)	
	30 Dias	PITUISIN	(CINOIN)	
	30 Dias	PLACENTANIER	(TORNEL)	
	30 Dias	POXINA FORTE	(PARFARM)	
	30 Dias	SOPHIA PARTO	(SOPHIA)	
OXITOCINA (c)	0 Dias	OXITOCIL	(WITNEY)	0 Dias

## GRUPO 2:

## ADMINISTRACION ORAL BOVINOS CARNE ADULTO

MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
AMOXICILINA	2 Dias	APS	(INTERVET)	20 Dias
AMPICILINA (c)	15 Dias	AMPIFURAL	ARLEGUI	15 Dias
OXITETRACICLINA	4 Dias	NEUMO 200	(LAPISA)	18 Dias
	4 Dias	OXIMICINA 200	(U.G.R.P.E.G.)	
	4 Dias	TERRAMIX 200	(PFIZER)	
	30 Dias	OXI-TET 100 AR	(ANCHOR)	
	30 Dias	TETRACICLINA POLVO SOLUBLE FORMULA ANIMA	(PFIZER)	
OXITETRACICLINA + SULFAMETACINA	5 Dias	NEUMO-S	(LAPISA)	18 Dias
CLORTETRACICLINA	3 Dias	ORO-CICLINA	(PIER)	0-1-3-7 Dias
	4 Dias	AUROFAC 50	(CYANAMID)	
	4 Dias	AUROFAC 10	(CYANAMID)	
	15 Dias	AUREOMICINA	(CYANAMID)	
TETRACICLINA	15 Dias	HOSTACICLINA SOLUBLE	HOECHST	5 Dias
TETRACICLINA (c)	30 Dias	DELTAMICIN	BROVEL	12 Dias
SULFADIMETOXINA (c)	5 Dias	FORTIM-P-12%	PARFARM	12 Dias
SULFAETOXIPIRIDAXINA (c)	0 Dias	COLMIN	PARFARM	16 Dias
	4 Dias	VEZOOPRIM SOLUBLE	VEDI	
SULFAMETAZINA (c)	4 Dias	SULF-3	ANCHOR	10 Y 18 Dias
SULFAMETAZINA + SULFAQUIN	4 Dias	TRISOLSOL SOLUBLE	HOECHST	10 Y 18 Dias
SULFAQUINOXALINA+SULFAME	4 Dias	TRISOLSOL SOLUBLE	HOECHST	10 Dias
LEVAMISOL	5 Dias	LEVAVET PREMEZCLA	AGROVET	2 Dias
ALBENDAZOL	2 Dias	ESTOCADA 10	ROUSSEL	27 Dias
	2 Dias	ESTOCADA 2.5	ROUSSEL	
	2 Dias	PARZEN BOVINOS 10%	PARFARM	
	2 Dias	VALBOVINO	CIBA	
AMPROLIO	0 Dias	AMPROSOL SOL.	MSDAGVET	1 Dias
FENBENDAZOL	0 Dias	PANACUR GRANULADO 22%	HOECHST	13 Dias
	0 Dias	PANACUR SUSP. 10%	HOECHST	
	15 Dias	FEBECUR 10%	PARFARM	
	15 Dias	FEBECUR 22%	PARFARM	
	15 Dias	SEBENDAZOL GRANULADO ORAL 22%	COLUMBIA	
	15 Dias	SEBENDAZOL GRANULADO ORAL 10%	COLUMBIA	
FENBENDAZOL (c)	0 Dias	PANACUR BLOQUE	HOECHST	13 Dias
MELENGESTROL	2 Dias	MGA-100	UP-JOHN	2 Dias

(C) Combinación

**GRUPO 3:****ADMINISTRACION TOPICA BOVINOS ADULTO**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
LEVAMISOL	3 Días	NIRATIN POUR-ON	VIRVAC	9 Días
FENTION	0 Días	TIGUVON-SPOT-ON	BAYER	35-45 Días

**GRUPO 4:****ADMINISTRACION IMPLANTE BOVINOS ADULTO**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
ESTRADIOL	0 Días	COMPUDOSE 200	ELANCO	0 Días
	0 Días	COMPUDOSE 400	ELANCO	
ESTRADIOL c	0 Días	SINCROMATE d	SANOFI	0 Días
ESTRADIOL + TREMBOLONE	0 Días	IMPLEMAX	ROUSSEL	0 Días
	0 Días	REVALOR	ROUSSEL	
ESTRADIOL + PROGESTERONA	0 Días	GANAMAX MACHOS	CIBA	0 Días
	0 Días	IMPLIX-M	ROUSSEL	
	0 Días	SINOVEK-M	SYNTEX	
	0 Días	SINOVEK-B	SYNTEX	
	60 Días	M-PO	UP JOHN	
ZERANOL	0 Días	RALGRO	PITMAN MOORE	0 Días

**GRUPO 5:****ADMINISTRACION INYECTABLE BOVINOS JOVENES**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
ERITROMICINA	5 Días	ERYTHRO-200	SANOFI	14 Días
OXITETRACICLINA	15 Días	BICILINA L.A.	PARFARM	15,20,22 y 28 Días
	15 Días	LITOCRON	LITON	
	15 Días	LITOMIXINA	LITON	
	15 Días	OXITETRACICLINA	PANAVET	
	30 Días	EMICINA LIQUIDA	PFIZER	
	30 Días	EMISOL-PLUS	REVEIMEX	
	30 Días	LAMPICINA	LAPISA	
	30 Días	L-ETICINA	TORNEL	
	30 Días	OXIVER	BERMAN	
	30 Días	OXI-TET	ANCHOR	
	30 Días	TRIACYNA	TRIANON	
	30 Días	UNICILINA	U.G.R.P.E.G.	
30 Días	VEITERRAVET 20% L.A.	VIRVAC		

(c) Combinación

OXITETRACICLINA (c)	30	Días	ATOXIN-F	TORNEL	15,20,22 y 28	
	30	Días	BISOLVOMICIN	ANCHOR		Días
	15	Días	GANAPLUS	CIBA		
PENICILINA G PROCAINICA	15	Días	OLEOPEN	LAPISA	15 a 30	Días
PENICILINA G PROCAINICA+ G BENZATINICA+ DIHIDROESTREPTOMICINA	15	Días	AMPI-ESTREP	PANAMERICANA	15 a 30	Días
	30	Días	DEXABIOTIC	PROQUIVET		
	30	Días	BENCIPENSTREP	LEOFFLER		
	30	Días	BENZA-ESTREP	TORNEL		
	30	Días	ESTREPTOPEN	LAPISA		
PENICILINA G PROCAINICA+ G BENZATINICA	30	Días	BENZETACIL-V-FORT.	PITMA-MOORE	15 a 30	Días
PENICILINA G PROCAINICA+ DIHIDROESTREPTOMICINA	30	Días	BIO-DELTA	UP JOHN	15 a 30	Días
	30	Días	SUPER FLUMI ESTEP AAA REFORZ	TORNEL		
	30	Días	AZIMYCIN	SCHERING-PLOUG		
	30	Días	FLUVICINA 4'000,000	SYNTEX		
	30	Días	AMBIOTICO	NEOFARMA		
	30	Días	LAPIPEN	LAPISA		
PENICILINA G PROCAINICA (c)	30	Días	PENISEPTYL 8'000,000 U.I.	CHINOIN	15 a 30	Días
TILOSINA	6	Días	TILOFARM 200	FARM	21	Días
	4	Días	TILOFARM 50	FARM		
	4	Días	TYLAN 50	ELANCO		
	4	Días	TYLAN 200	ELANCO		
TILOSINA (c)	4	Días	EDITIL INYECT.	INVEST.APLICADA	21	Días
SULFAMETACINA (c)	4	Días	SULFAZINA III INY.	LEOFFLER	10	Días
	30	Días	TRI-SUL	WITTENY		
LEVAMISOL	7	Días	COOPERSOL FORTE	PITMAN MOORE	7	Días
	7	Días	NEOCIVERM 12.5%	CIBA		
	7	Días	VERMICIN SOL 12%	WITTNEY		
	0	Días	LITOSOL	LITTON		
	3	Días	UNIZOL 7.5%	U.G.R.P.E.G.		
	3	Días	UNIMIZOL 12%	LAPISA		
	3	Días	DESPAROL	GORTIE		
	3	Días	DICTAVET	LOEFFLER		
	3	Días	DICTAVET 12	LOEFFLER		
	3	Días	DUPHASOL	TORNEL		
	3	Días	DUPHASOL 12%	TORNEL		
	3	Días	LEVAIDI INY 12%	LAPISA		
	3	Días	LEVAVET INY. 7.5%	AGROVET		
	3	Días	LEVAVET INY. 15%	AGROVET		
	3	Días	PARASITOL "L"	ANDOCI		
	3	Días	RIPERCOL "L" 12%	CYNAMID		
	3	Días	SINVERMEX 12%	COLUMBIA		
	3	Días	TURAZYL 12%	CHINOIN		
	3	Días	VERMIFARM 7.5%	FARVET		
3	Días	VERMIFUGO SOPHIA 7.5%	SOPHIA			
3	Días	VERMIFUGO SOPHIA 12%	SOPHIA			
3	Días	VERMIZOLE 12%	LYFSA			



LEVAMISOL (c)	3 Días	NIRATIN PLUS	VIRBAC	7 Días
	3 Días	PARMISOLE ADE+B	PARFARM	
	7 Días	PARMISOLE 12%	PARFARM	

**GRUPO 6:****ADMINISTRACION ORAL BOVINOS JOVENES**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
CLORTETRACICLINA	3 Días	ORO-CICLINA	PIER	0,1,3 y 7 Días
	4 Días	AUROFAC 10	CYANAMID	
	4 Días	AUROFAC 50	CYANAMID	
	15 Días	AUEROMICINA	CYANAMID	
TETRACICLINA	15 Días	HOSTACILINA SOL.	HOECHST	5 y 12 Días
TETRACICLINA (c)	30 Días	DELTAMICIN	BROVEL	
SULFACLORPIRIDACINA	0 Días	ESB 3	CIBA	7 Días
SULFACLORPIRIDACINA (c)	0 Días	COSUMIX PLUS	CIBA	7 Días
	4 Días	SULFATROPRIM PLUS	LAPISA	
	5 Días	COLTRYSULFA	COLTY	
SULFADIMETOXINA (c)	5 Días	FORTRIM-P-12%	PARFARM	7 Días
SULFAMETACINA (c)	4 Días	SULF-3	ANCHOR	10 Días
SULFAMETACINA + SULFAQUINOXALINA	4 Días	TRISOLSOL SOL.	HOECHST	10 Días
LEVAMISOL	5 Días	LEVAVET premezcla	AGROVET	2 Días
AMPROLIO	0 Días	AMPROL SOL.	MSDAGVET	1 Días

**GRUPO 7:****ADMINISTRACION IMPLANTE BOVINOS JOVENES**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
ESTRADIOL+ PROGESTERONA	0 Días	GANAMAX MACHOS	CIBA	0 Días
	0 Días	IMPLIX-M	ROUSSEL	
	0 Días	SINOVEX-M	SYNTEX	
	0 Días	SINOVEX-B	SYNTEX	
	60 Días	M-PO	UP JOHN	
ZERANOL	0 Días	RALGRO	PITMAN MOORE	0 Días

(c) Combinación

## **IV OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PERIODOS DE RETIRO DE LOS MEDICAMENTOS CON CARÁCTER RESIDUAL USADOS EN BOVINOS PARA CARNE**

### **ANTIBIOTICOS**

#### **BETA LACTAMICOS**

**Penicilina G Procaínica.** En el mercado mexicano solo existe un producto que contiene este principio activo sin combinación, los demás productos se encuentran combinados; de estos, las principales combinaciones son con Dihidroestreptomicina, con Penicilina G Benzatínica o con ambas. Aún así, el PR que indican esta entre los 15 a 30 días, mismo rango que recomienda la FDA que va de 5 a 30 días, observando una mayor frecuencia en México de PR de 30 días.

**Ampicilina,** en México los productos comerciales vía inyectable indican predominantemente 15 días como PR excepto por un producto que señala 30 días y dos más que no especifican su PR, como resultado en México existe un PR mayor al que maneja la FDA que es de 9 días en tratamientos inyectables. En productos de administración oral, en México se solicita un PR de 15 días, mismo que el solicitado por la FDA.

**Amoxicilina.** En México este medicamento maneja el mismo PR de 14 días para los productos inyectados, pero se encuentra por debajo de lo recomendado por la FDA que es de 25 días por la misma vía de administración. Cosa similar sucede en la vía oral, ya que el único producto mexicano para esta vía indica un PR de solo 2 días contra los 20 días que pide la FDA.

## **AMINOGLICOSIDOS**

**Estreptomina.** La FDA señala para este medicamento por vía oral un PR de 2 días, en México no existen productos con este fármaco por vía oral.

**Dihidroestreptomina.** La FDA señala para este fármaco 2 PR, uno de 10 días y otro de 30 días, en México no existen productos con este medicamento sin combinar, siempre se presenta combinado y estos productos indican un PR de 30 días. (No existe presentación oral)

## **TETRACICLINAS**

**Clotetraciclina.** La FDA registra 2 PR para este medicamento sin combinar, estos son 3 días, 1 día y en unos productos no se especifica; y 1 para la combinación de clotetraciclina con sulfametazina que es de 7 días. Por su parte los productos mexicanos también manejan 3 PR que son 3 días, 4 días y 15 días; esto con el medicamentos sin combinar, pues en México no existen productos que contengan alguna combinación de este fármaco (administración oral).

**Oxitetraciclina.** La FDA señala como PR vía inyectable para este principio activo 15, 20, 22 y 28 días. En México se indican 15 y 20 días como PR, observándose una congruencia en los rangos para PR de los 2 países. En cuanto a la vía oral, en México se señalan 4, 5 y 30 días como PR contra los 18 días que indica la FDA.

**Tetraciclina.** En México existen 2 PR para este medicamento, uno de 15 días y otro de 30 días, aunque solo existe dos productos con este principio activo. De cualquier forma estos PR están por arriba de los solicitados por la FDA que son de 5 y 12 días. (Vía oral)

## **MACROLIDOS**

**Eritromicina.** En México no existen productos con Eritromicina combinada; sin combinar existe solo un producto que la contiene y se indica un PR de 5 días que está por debajo de los 14 días que marca la FDA como PR. (Vía inyectable)

**Tilosina.** El PR en México para los productos inyectables puede ser de 4 días o de 6, pero aún así, están muy por debajo de los PR que maneja la FDA para dicho fármaco que son de 21 días.

## **CEFALOSPORINAS**

**Ceftiofur.** La FDA recomienda para este fármaco un PR de cero días solo existe un producto con este medicamento pero no especifica algún PR.

## SULFAS

**Sulfadimetoxina.** En México solo existen productos con este fármaco en combinación y de estos para la especia solo hay un producto que señala un PR de 5 días contra los 5, 7 y 12 días que solicita la FDA.

**Sulfaetoxipirididazina.** En México este fármaco solo se encuentra combinado y de los dos productos que lo contienen un no indica PR y otro señala 4 días. En la FDA se recomienda 16 días como PR.

**Sulfametazina.** La FDA indica 10 y 18 días como PR mientras que en México se indican principalmente 4 días aunque se presentan productos que indican 30 días como PR para el mismo fármaco el cual siempre se presenta combinado.

**Sulfaquinoxalina.** La FDA indica 10 días como PR para este fármaco, mientras que en México el único producto que lo maneja en combinación indica un PR de 4 días.

**Sulfactorpiridazina.** En México de 4 productos que lo contienen dos no indican PR, un solicita 4 días y el otro 5, mientras la FDA marca 5 y 7 días de PR para dicho fármaco.

**Sulfabromometazina.** Mientras que la FDA indica 18 días como PR para este medicamento, en México no se comercializa pues no existen productos que lo contengan ni solo ni en combinación.

**REPORTE DE ANOMALIAS**

**CUCBA**

**A LA TESIS:**

**LCUCBA01159**

**Autor:**

**Amezquita Reynaga Hector Daniel & Otros**

**Tipo de Anomalia:**

**Errores de Origen: Faltan Folios No. 35**

## COCCIDIOSTATICOS

**Amprolio.** La FDA solicita para este medicamento un día como PR, mientras que el producto que maneja en México no especifica PR. En México este medicamento no se fabrica en combinación para bovinos.

## ANTHELMINTICOS

### BENZIMIDAZOLES

**Thiabendazol.** La FDA indica un PR de 3 días, en México no existen productos con este fármaco ni solo ni en combinación para bovinos.

**Albendazol.** En México los productos existentes tienen un PR de 7 días, el cual está muy por abajo del indicado por la FDA que es de 27 días. En México este fármaco no se comercializa en combinación.

**Fenbendazol.** La FDA indica un PR de 13 días para este medicamento se manejan 2 PR principalmente, uno de 15 días que domina sobre los otros productos en los que el PR no se especifica.

### ORGANOFOSFORADOS

**Haloxon.** Mientras la FDA indica 7 días como PR, en México no existen productos que lo contengan ni solo ni en combinación.

## THIAZOLES

**Levamisol.** En México este medicamento tiene para la vía inyectable un PR de 3 y 7 días, predominando por su frecuencia 3 días, los cuales están por debajo de los 7 días que solicita la FDA como PR para la vía inyectable. En la vía oral sucede lo contrario, mientras la FDA solicita 2 días como PR en México se recomiendan 5 días como PR. La FDA indica un PR de 9 días para la vía tópica, mientras que en México se piden solo 3 días.

## TETRAHIDROPIRIMIDINAS

**Morantelo.** En México no existen productos que lo contengan ni solo ni combinado, la FDA indica un PR de 14r días para este fármaco.

## OTROS

**Ivermectina.** En México a este principio activo solo lo maneja un laboratorio el cual indica 28 días como PR. Aún cuando el fármaco está en combinación, su PR está abajo del PR recomendado por la FDA que es de 35 días.

## ECTOPARASITICIDAS

**Fention.** En México solo existe un producto con este medicamento, pero no especifica PR, mientras la FDA indica 2 PR para este medicamento, uno de 35 días y otro de 45. Este producto no se encuentra en México combinado para ninguna especie.



**Famphur.** La FDA indica 4 días para la vía inyectable y 35 días para la vía tópica como PR para este fármaco, en México no existen productos como el medicamento ni combinado ni solo.

**Ronnel.** En México no existen productos con este fármaco, por su parte la FDA indica un PR de 10 días para el mismo.

**Ciorsulon.** La FDA para este medicamento indica 8 días como PR. En México para la vía oral no existen productos con este medicamento, sean solo o en combinación.

## HORMONALES

**Melengestrol.** En los Estados Unidos la FDA señala para este fármaco un PR de 2 días, e incluso marca una combinación con Monensina a la que también da un PR de 2 días. En México el único producto que contiene este principio activo indica 2 días de PR. Cabe mencionar que en México no existe ninguna especie este fármaco en combinación.

**Estradiol.** La FDA no especifica PR para este medicamento. En México de todos los productos existentes solo 1 marca 60 días como PR, los demás tampoco especifican su PR; incluso no hay cambio en el PR si se asocia con progesterona.

**Trembolona.** La FDA indica un PR de 3 días, en México no existen productos con este fármaco para bovinos, ni solo ni combinado.

**Zeranol.** En Estados Unidos la FDA indica cero días como PR para este medicamento. en México solo existe un producto que contiene este fármaco y en el no se especifica PR.

**Gonadotropina coriónica.** La FDA no especifica un PR para este principio activo, en México existen 6 productos con este medicamento para los cuales en 3 no se especifican PR, en dos se indican 5 días y en uno 30. Estos últimos 3 productos obviamente llevan un PR superior al indicado en Estados Unidos. EN México este medicamento para bovinos no se presenta en combinación.

**Oxitocina.** La FDA no especifica PR para este medicamento, en México existen varios productos de los cuales se describen 12, en ellos 6 solicitan 30 días de PR, uno de 15 días y los otros 5 no especifican PR.

**Fenprostaleno.** En México no existen productos con este fármaco y la FDA no especifica PR para el mismo.

**Dinoprost.** La FDA no especifica un PR para este medicamento y en México existen 2 productos y solo uno no indica PR mientras que el otro establece 7 días. No existe ningún producto mexicano con Dinoprost en combinación para ninguna especie.

## ANTITIMPANICO

**Poloxaleno.** En México no existen productos con este fármaco ni solo ni en combinación, aunque la FDA indica cero días como PR para el fármaco:

**I.- MEDICAMENTOS CON CARACTER RESIDUAL USADOS  
EN BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE**

ANTIBIOTICOS	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>B- LACTAMICOS</b>            - PENICILINA G PROCAINICA            - AMPICILINA</p> <p><b>TETRACICLINAS</b>            - TETRACICLINA            - OXITETRACICLINA            - CLORTETRACICLINA</p> <p><b>MACROLIDOS</b>            - ERITROMICINA</p> <p><b>AMINOGLICOSIDOS</b>            - DIHIDROESTREPTOMICINA, sulfato</p> <p><b>OTROS</b>            - TILOSINA</p> </div>
SULFAS	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SULFACLORPIRIDAZINA, sódica            SULFADIMETOXINA            SULFABROMOMETAZINA            SULFAETOXIPIRIDAZINA            SULFAMETAZINA</p> </div>
ANTIHELMINTICOS	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>BENZIMIDAZOLES</b>            FENBENDAZOL            THIABENDAZOL</p> <p><b>THIAZOLES</b>            LEVAMISOL</p> <p><b>ORGANOFOSFORADOS</b>            FENTION            FAMPHUR</p> <p><b>OTROS</b>            MORANTELO            HALOXON</p> </div>
DIURETICO	<input type="checkbox"/> FUROSEMIDA
COCCIDIOSTATO	<input type="checkbox"/> AMPROLIO
INSECTICIDA	<input type="checkbox"/> RONNEL

**II.- EN BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE SE HICIERON 6 GRUPOS PARA ORGANIZAR LA INFORMACION DE LOS PRODUCTOS COMERCIALES**

BOVINOS LECHE	VACAS SECAS (VS)	<input type="checkbox"/> INYECTABLE (I)	GRUPO 1
		<input type="checkbox"/> ORAL (O)	GRUPO 2
		<input type="checkbox"/> TOPICO (T)	GRUPO 3
	VACAS LACTANTES (VL)	<input type="checkbox"/> INYECTABLE (I)	GRUPO 4
		<input type="checkbox"/> ORAL (O)	GRUPO 5
	BECERROS (B)	<input type="checkbox"/> INYECTABLE (I)	GRUPO 6
<input type="checkbox"/> ORAL (O)		GRUPO 7	

### III . GUIA DE USO DE MEDICAMENTOS EN BOVINOS LECHE

#### GRUPO 1: ADMINISTRACION INYECTABLE EN VACAS SECAS

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCIÓN EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCIÓN (FDA-USA)
OXITETRACICLINA	30 Días	EMICINA LIQUIDA	PFIZER	10, 15, 18, 19, 20,
	30 Días	EMISOL PLUS	REVETIMEX	21, 22, 28 Días
	30 Días	LAFIMISINA	LAPISA	
	30 Días	L-ETICINA	TORNEL	
	30 Días	OXI-BEX	BERMAN	
	30 Días	OXI-TET	ANCHOR	
	30 Días	TRIACYNA	TRIANON	
	30 Días	ÚNICILINA	U.G.P.G.	
	30 Días	VETERRALENT 20% L.A.	VIRBAC	
	30 Días	VETERRAVET	VIRBAC	
	15 Días	BICICLINA L.A.	PARFARM	
	15 Días	LITOCINA	LITON	
	15 Días	LITOMICINA	LITON	
	15 Días	OXITETRACICLINA	PANAVET	
SULFAMETACINA (c)	4 Días	SULFAXINA III	LOEFFLER	10 Días
	10 Días	3 SULFAS SOL 20%	BIO< ZOO	
	30 Días	TRISUL	WITNEY	
TILOSINA	4 Días	TYLAN 50	ELANCO	21 Días
		TYLAN 200	ELANCO	
	6 Días	TILOFARM 50	FARM	
		TILOFARM 200	FARM	

#### GRUPO 2: ADMINISTRACION ORAL EN VACAS SECAS

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCIÓN EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCIÓN (FDA-USA)
FENBENDAZOL	15 Días	FEBECUR 10%	PARFARM	11 Días
	15 Días	SEBENDAZOL GRANULADA 22%	COLUMBIA	
	0 Días	PANACURT GRANULADO 22%	HOECHST	
	0 Días	PANACUR SUSP. 10%	HOECHST	
SULFADIMETOXINA (c)	5 Días	FORTRIM-P 12%	PARFARM	7 Días
SULFAMETACINA (c)	5 Días	FLORASULF FUERTE	NEOFORM	12,16 y 28 Días
	5 Días	NEUMOX	LAPISA	
	4 Días	SULF-3		

(c) Combinación

**GRUPO 3: ADMINISTRACION TOPICA EN VACAS SECAS**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
LEVAMISOL	3 Días	NIRATIN POUR-ON	VIRBAC	3 Días

**GRUPO 4: ADMINISTRACION INYECTABLE EN VACAS LACTANTES**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

	LECHE	CARNE		LECHE	CARNE
AMPICILINA	1	30	AMPEN 20%	REVEIMEX	4(48) 6 Días
	3	15	AMPI FARVET	FARVET	
	3	15	AMP. SODICA	SANFER	
	3	15	AMPIPEN	LAPISA	
	3	15	FULMIVAC	SMITH KLINE BECHAM	
	4	15	AMPICILINA	PANAMERICANA	
DIHIDROESTREPTOMICINA	0	0	AMPILEN	PROQUIVET	
	3	30	AMBIBIOTICO	NEOFARMA	4(48) 30 Días
	4	0	MAMITROL	TRIANON	4(48)
ERITROMICINA	5	0	MASTIBIOTIC	BROVEL	30 Días
	3	5	ERITRO 200	SANOFI	6(72) 0
	1.5	0	ERYTHRO-DRY	PIER	6(72)
FUROSEMIDA	1.5	0	ERYTHRO-36	SANOFI	
	3	3	DIRULAN	BROVEL	4(48) 2 y 10 Días
	0	0	EDEMOFIN	PARFARM	
	0	0	LASIX	HOECHST	
PENICILINA G	0	0	UROSEMID	PANAMERICANA	
	0	15	OLEOPEN	LAPISA	4(48) 0
PENICILINA G PROCAINICA Y DIHIDROESTREPTOMICINA	3	15	AMBIOTICA	NEOFORM	4(48) 30 Días
PENICILINA G	2	30	AGRI-STREPT	LAB. AGRI. NOR	4(48) 10 Días
PROCAINICA (c)	1	0	ALLBACELLIN	UP JOHN	
	1	0	MASTOPRIM	PARFARM	
SULFADIMETOXINA	1	0	MASTOPRIM	PARFARM	5(60) 5 Días

(c) Combinación

## GRUPO 5:

## ADMINISTRACION ORAL EN VACAS LACTANTES

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

	LECHE	CARNE			
SULFADIMETOXINA	5 Días	5 Días	FORTRIM-P 12%	PARFARM	5(Días) 7 Días 10 (Ordeñas)

## GRUPO 6:

## ADMINISTRACION INYECTABLE EN BECERROS

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

AMPICILINA	30 Días	AMPEN 25%	REVEIMEX	9 Días
	15 Días	AMPICILINA INY.	PANAMERICANA	
	15 Días	AMPICILINA SODICA	BROVEL	
DIHIDROESTREPTOMICINA (c)	30 Días	AGRI-SRTEP	VET. DEL NOROESTE	30 Días
	30 Días	AMBIBIOTICO	ENOFARMA	
	15 Días	API-ESTREPT	PANAMERICANA	
ERITROMICINA	5 Días	ERITRO 200	SANOFI	14 Días
LEVAMISOL	3 Días	UNIMIZOL 7.5%	U.G.P.D.G.	7 Días
OXITETRACICLINA	15 Días	BICICLINA L.A.	PARFARM	1,10,15,18,20,21,22,28
	30 Días	EMICINA LIQUIDA	PFIZER	
	30 Días	EMISOL PLUS	REVEIMEX	
	30 Días	LAPIMICINA	LAPISA	
	30 Días	L-ETICINA	TORNEL	
	15 Días	LITTOCRON	LITTON	
	15 Días	LITTOMICINA	LITTON	
	15 Días	OXITETRACICLINA	PANAVET	
	20 Días	OXIVER	BERMAN	
	30 Días	OXITET	ANCHOR	
	30 Días	TRIACINA	TRIANON	
	30 Días	UNICILINA	U.G.P.D.G.	
	30 Días	VETERRALENT 20% L.A.	VIRBAC	
30 Días	VETERRAVET	VIRBAC		

(c) Combinación

PENICILINA G				
PROCAINICA	15	Días	OLEOPEN	LAPISA 7-10 Días
SULFAMETACINA	4	Días	SULFACINA III INY.	LOEFFER 10 Días
	10	Días	3 SULFAS SOL.	BIO ZOO
	30	Días	TRISUL	WITNEY
TILOSINA	6	Días	TILOFARM 50	FARM 21 Días
	6	Días	TILOFARM 200	FARM
	4	Días	TYLAN 50	ELANCO
	4	Días	TYLAN 200	ELANCO

**GRUPO 7: ADMINISTRACION ORAL EN BECERROS**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

AMPROLIUM	0	Días	AMPROL	PROSALUD	1	Días
CLORTETRACICLINA	15	Días	AUREOMICINA	CYANAMID	1	Días
	4	Días	AUROFAC 10 Y 50	CYANAMID		
	3	Días	ORO-CICLINA	PIER		
	0	Días	TETRACICLINA HIDROCLORIDA SOLUBLE	U. DEL NOROESTE		
DIHIDROESTREPTOMICINA (c)	0	Días	LAPIPEN S.P.	LAPISA	10	Días
	0	Días	LAPIPEN	LAPISA		
SULFADIMETOXINA	5	Días	FORTRIM P-12%	PARFAM	7	Días
	5	Días	NEUMO-S	LAPISA		
	5	Días	SULF-3	FARM		
TETRACICLINA	15	Días	HOSTACICLINA SOL.	HOECHST	5	Días
SULFAMETACINA (c)	5	Días	CLORASULF FUERTE	NEOFARM	12,16 Y 28	Días
	4	Días	SULF-3	FARM		

(c) Combinación



## IV OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PERIODOS DE RETIRO DE LOS MEDICAMENTOS CON CARÁCTER RESIDUAL USADOS EN BOVINOS DE LECHE

De acuerdo a la comparación de las Tablas de PR de la FDA en relación a datos obtenidos del PEV de México.

### ANTIBIOTICOS

#### B-LACTAMICOS

**Penicilina G Procaínica.**- mientras que en FDA. en ganado en producción tiene un PR de 2 días para leche y de 10 días para carne, en México el PR en leche no viene indicado y para carne es de 15 días. En becerros, FDA maneja 10 días de PR y México maneja 15 días. Todo esto por vía inyectable.

**Ampicilina.**- La FDA tiene un PR en vacas en producción de 2 días para leche y 6 días para carne, mientras que en México para leche se maneja de acuerdo al laboratorio, un PR de 1, 3 y 4 días. Para carne es de 15 y 30 días. Todo esto por vía inyectable.

En becerros se maneja en FDA 9 días mientras que aquí en México son de 15 a 30 días vía inyectable.

#### TETRACICLINAS

**Tetraciclina.**- La FDA tiene un PR en becerros por vía oral de 5 días, mientras que en el país, también por vía oral, es de 15 días

**Oxitetraciclina.-** Se usa en vacas secas y la FDA tiene un PR de 10, 15, 18, 19, 20, 21, 22 y 28 días siendo igual en becerros, por vía inyectable ambos. Mientras en México tiene un PR de 15 y 30 días de acuerdo al laboratorio.

**Clortetraciclina.-** Por vía oral en becerros tiene un PR de 1 día, en FDA por vía oral, mientras que en México por la misma vía tiene un PR de acuerdo al laboratorio de 3, 4 y 15 días. Existiendo un laboratorio (veterinaria del Noroeste) que no maneja PR.

## MACROLIDOS

**Eritromicina.-** La FDA en vacas en producción por vía inyectable tiene un PR de 3 días para leche, no viene información de PR en carne, pero en becerros encontramos que son 14 días de PR en FDA que comparados con México, son los siguientes: 3 días para leche, 5 días para carne y en becerros, también por vía inyectable es de 5 días.

## AMINOGLICOSIDOS

**Dihidroestreptomicina, sulfato.-** Para la FDA el PR en vacas en producción por vía inyectable es de 2 días para leche y 30 días para carne. En becerros también por vía inyectable, 30 días. Mientras que en México, por la misma vía, son de 3 días para leche y 30 días para carne, siendo igual en becerros.



BIBLIOTECA CENTRAL

## OTROS

**Tilosina.**- En la FDA en vacas secas y becerros por vía inyectable, teniendo un PR para ambos de 21 días. Mientras que en México es de 4 y 6 días según el laboratorio, tanto para vacas secas como becerros.

## SULFAS

**SULFACLORPIRIDAZINA, sódica.** En becerros por vía oral, en EUA. tiene un PR de 7 días. Mientras que en México por la misma vía, el laboratorio que lo maneja "CIBA", no marca PR precautorio.

**SULFADIMETOXINA.** En vacas en producción por vía inyectable, en EUA tiene un PR de 2½ días para leche y 5 días en carne. Por vía oral maneja 2½ días para leche y 7 días para carne. Para vacas secas la FDA por vía oral tiene 7 días de PR y becerros por vía inyectable 5 días; y por vía oral en becerros, 7 días.

En México, por vía inyectable, en ganado en Producción, el PR es de 5 días para leche y 5 días para carne, por vía oral, 5 días para leche y para carne. En México, en ganado en producción por vía IM inyectable tiene 5 días para leche y 5 días para carne, y por vía oral, el mismo PR. Mientras que en vacas secas y becerros por vía oral es de 5 días. Por vía inyectable no se encuentra disponible en el mercado.

**SULFABROMOMETAZINA.** No existe en el mercado nacional.

**SULFAETOXIPRIDAZINA.** No existe en el mercado nacional.

**SULFAMETAZINA.** En vacas secas por vía inyectable, tiene un PR de 10 días y por vía oral de 12, 16 y 28 días. Mientras que en México en vacas en producción por vía inyectable es de 4, 10 y 30 días, por vía oral, en México, es de 4 y 5 días.

En becerros, la FDA por vía inyectable el PR es de 10 días y por la vía oral también. Mientras que en México el PR por vía inyectable es de 4, 10 y 30 días, y por vía oral es de 4 a 5 días.

## ANTHELMINTICOS

### BENZIMIDAZOLES

**Thiabendazol.** En la FDA en vacas en producción vía oral tiene un PR para leche de 4 días y carne de 3 días. también para becerros. Este producto no se utiliza en bovinos en México.

**Fenbendazol.** en vacas secas la FDA tiene un PR de 11 días por vía oral, mientras que en México el PR en vacas secas es de 15 días, existiendo un laboratorio (HOECHST) que no maneja PR.

### THIAZOLES

**Levamisol.** En vacas secas de administración tópica la FDA tiene un PR de 9 días. En becerros vía inyectable, el PR es de 7 días y oral 2 días. Mientras que en México en vacas secas el PR es de 3 días, en forma tópica.

En becerros, en vía inyectable, su PR es de 3 días. En vía oral no se utiliza en el país.

## ORGANOFOSFORADOS

**Fention, Fanfur, Morantelo y Haloxon.** No existe en el mercado nacional.

## DIURÉTICO

**FUROSEMIDA.** Se utiliza en ganado en producción en vía inyectable teniendo un PR en la FDA de 2 días para leche y carne. En México tiene un PR de 3 días tanto para carne como para leche que es lo que marca el único laboratorio (BROVEL) que señala un PR. Los demás no lo manejan, (PARFARM, HOECHST, PANAMERCANA).

## COCCIDIOSTATICO

### AMPROLIO

Se utiliza en forma oral en becerros teniendo un PR en EUA de 1 día, no estando indicado el PR en México.

## INSECTICIDA

### RONNEL

No existe en el mercado nacional.

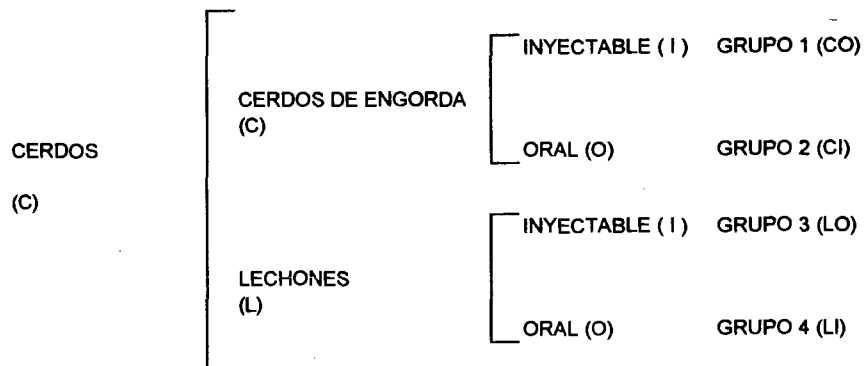
**I.- MEDICAMENTOS CON CARACTER RESIDUAL USADOS EN CERDOS**

ANTIBIOTICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACROLIDOS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- LINCOMICINA</li> <li>- ERITROMICINA</li> <li>- TILOSINA</li> </ul> </li> <li>POLYPEPTIDICO               <ul style="list-style-type: none"> <li>- VIRGINIAMICINA</li> </ul> </li> <li>AMINOGLICOSIDOS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ESPECTINOMICINA</li> <li>- GENTAMICINA, sulfato</li> <li>- APRAMICINA</li> </ul> </li> <li>TETRACICLINAS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- TETRACICLINA, clorhidrato</li> <li>- OXITETRACICLINA</li> <li>- CLORTETRACICLINA, bisulfato, clorhidrato</li> </ul> </li> <li>B- LACTAMICOS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PENICILINA G PROCAINICA</li> </ul> </li> <li>OTROS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- TIAMULINA</li> <li>- HIGROMICINA</li> <li>- BAMBERMICINA</li> </ul> </li> </ul>
NEUROLEPTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>AZAPERONA</li> </ul>
ANTHELMINTICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>BENZIMIDAZOLES               <ul style="list-style-type: none"> <li>- THIABENDAZOL</li> <li>- FENBENDAZOL</li> </ul> </li> <li>THIAZOLES               <ul style="list-style-type: none"> <li>- LEVAMISOL</li> </ul> </li> <li>OTROS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PYRANTEL</li> <li>- IVERMECTINA</li> </ul> </li> </ul>
PROMOTOR DEL CRECIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUINOSALINICO               <ul style="list-style-type: none"> <li>- CARBADOX</li> </ul> </li> </ul>
SULFAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>SULFACLORPIRIDAZINA, sódica</li> <li>SULFAMETAZINA</li> </ul>
ARSENICALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACIDO ARSENILICO</li> <li>ROXARSONE</li> <li>ARSENILATO SODICO</li> </ul>

COMBINACIONES  
CON CARACTER  
RESIDUAL

BISULFATO DE CLORTETRACICLINA Y SULFAMETAZINA  
CLORTETRACICLINA, SULFATIAZOL Y PENICILINA PROCAINICA  
CLORTETRACICLINA, SULFAMETAZINA Y PENICILINA PROCAINICA  
TILOSINA Y SULFAMETAZINA  
SULFATO DE DIHIDROESTREPTOMICINA Y PENICILINA G PROCAINICA

**II.- EN CERDOS SE ELABORARON 4 GRUPOS PARA ORGANIZAR LA INFORMACION DE LOS PRODUCTOS COMERCIALES**





### III.- GUIA DE USO DE MEDICAMENTOS EN CERDOS

#### GRUPO 1:

#### ADMINISTRACION ORAL EN CERDOS

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCIÓN EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (f)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCIÓN (FDA-USA)
LINCOMICINA	4 Días	LINCO-ESPECTIN 100*	UP JOHN	6 Días
+ ESPECTINOMICINA	5 Días	LINCOPORCIN Sol. oral c/dc	UP JOHN	
	24 Horas	LINCOPORCIN PREMEZCLA	UP JOHN	
TILOSINA	5 Días	PECTYL POLVO SOLUB.	PECUARIUS	0 y 2 Días
	5 Días	PECTYL PREMIX	PECUARIUS	
	5 Días	TYLAN FOSFATO	ELANCO	
	5 Días	TYLAN SOLUBLE	ELANCO	
	4 Días	TYLAN PREMEZCLA	ELANCO	
TILOSINA (c)	4 Días	TYLAN SULFA SOLUBLE	ELANCO	2 Días
	5 Días	PECTYL -S PREMEZCLA	PECUARIUS	
TILOSINA Y	15 Días	TYLOSIN-S	U.G.R.P.E.G.	15 Días
SULFAMETAZINA	4 Días	TYLAN SULFA-PREMEZCLA	ELANCO	
APRAMICINA	0 Días	APRALAN PREMEZCLA	ELANCO	28 Días
	0 Días	APRALAN SOLUBLE A	ELANCO	
CLORTETRACICLINA	15 Días	AUREOMICINA	CYNAMID	5 Días
	4 Días	AUROFAC 10	CYNAMID	
	4 Días	AUROFAC 50	CYNAMID	
	3 Días	ORO-CICLIA	PIER	
	0 Días	TETRACICLINE HIDROCLORIC SOLUBLE POWDER	VET. DEL NOROESTE	
CLORTETRACICLINA+PENICILINA	5 Días	AUREO SP-250	CYNAMID	5 Días
CLORTETRACICLINA, SULFAMETAZINA Y PENICILINA PROCAINICA	30 Días	AUREOPORCINA	U.G.R.P.E.G.	15 Días
GENTAMICINA	30 Días	BACOSAN	SANFER	3 Días(Sol. oral) y
	14 Días	GENTOMICYN SIMPLE	TORNER	10 Días (POLVO)
	14 Días	GENTOMYCIN SUPER	TORNER	
	10 Días	SURGEN RD	INDUSTRIAL FARM	
	3 Días	GENTAMICIN 50	PIER	
	3 Días	GENTAMICIN 100	PIER	
GENTAMICINA (c)	15 Días	TOMO	HAL-VET	3 Días(Sol. oral) y 10 Días (POLVO)
TIAMULINA	5 Días	DYNAMUTILIN POLVO SOLUB	CIBA	Agua 180 ppm
	5 Días	TIAMUTIN 10%	ROUSSEL	7 Días
	5 Días	TIAMUTIN F.A.	ROUSSEL	60 ppm/3 Días
	4 Días	DYNAMUTILIN PREMIX AL 2%	CIBA	ALIMENTO
	4 Días	TIAMUTIN POLVO SOLUBLE	ROUSSEL	35 g/ton 2 Días
	4 Días	TIAMUTIN PLEMEZCLA 2%	ROUSSEL	10 g/ton 0 Días

(c) Combinación

TIAMULINA+	15	Días	DYNAMUTILIN S.F.	CIBA	Agua	180 ppm
SULFAMETAZINA	4	Días	TIAMUTIN PLUS	ROUSSEL		7 Días
	4	Días	TIAMUTIN PLUS 30	ROUSSEL		60 ppm/3 Días ALIMENTO 35 g/ton 2 Días 10 g/ton 0 Días
TETRACICLINA	15	Días	HOSTACICLINA SOLUBLE	HOECHST		4 Días
	0	Días	TETRACICLINA BOLOS	BROVEL		
TETRACILINA (c)	15	Días	COL-D-TIF	QUIMEX		4 Días
CARBADOX	30	Días	CARBADOX PM 1.1%	COLTY		70 Días
	30	Días	CARBAMIX	LAPISA		(10 Sem)
	30	Días	ELMEDOX	LUJAN		
	30	Días	SUPEROX	IFV		
	15	Días	UNIDOX 1.1%	U.G.R.P.E.G.		
CARBADOX (c)	5 Sem.(curativo)		MECADOX	PFIZER		70 Días
	10 Días (sist:prev)					(10 Sem)
	30	Días	CARBAVET	FARVET		
	0	Días	VIBRIX SUSPENSION	PANAMERICANA		
FEBENDAZOL	15	Días	FEBENCUR 4%	PARFAM		0 Días
	0	Días	PANACUR POLVO AL 4%	HOECHST		
	15	Días	PANACUR SUSPENSION AL 2.	HOECHST		
	15	Días	SEBENDAZOL POLVO ORAL	COLUMBIA		
	15	Días	SEBENDAZOL SUSP. ORAL	COLUMBIA		
LEVAMISOL	5	Días	LEVAVET	AGROVET		3 Días
LEVAMISOL (c)	7	Días	PARMISOLE 12%	PARFAM		3 Días
	3	Días	NITRATIN PLUS	VIRBAC		
HIGROMCINA B	5	Días	HYGROMIX-8	ELANCO		15 Días
VIRGINIAMICINA	0	Días	STAFAC 25	SMITHKLINE		0 Días
				BEECHAM		
	0	Días	STAFAC 500	SMITHKLINE		
				BEECHAM		
SULFAMETAZINA (c)	7	Días	UNITRIDAZOL	U.G.R.P.E.G.		15 Días
	5	Días	CLORASULF FUERTE	NEOFARMA		
	4	Días	TIAMUTIN PLUS 30	ROUSSEL		
SULFAMETAZINA+CLORTETRACICLINA+	30	Días	AUREOPORCINA PLUS	U.G.R.P.E.G.		15 Días
PENICILINA						
SULFAMETAZINA+OXITETRACICLINA+	5	Días	NEUMO-SP	LAPISA		15 Días
PENICILINA						

(c) Combinación

## GRUPO 2:

## ADMINISTRACION INYECTABLE EN CERDOS

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (f)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
ERITROMICINA	5 Días	ERYTHRO-200	SANOFI	7 Días
LINCOMICINA+ESPECTINOMICINA	4 Días	LINCOPORCIN	UPJHON	2 Días
OXITETRACICLINA	30 Días	LAPIMICINA	LAPISA	20,22,26 Días
	30 Días	EMICINA LIQUIDA	PFIZER	
	30 Días	EMISOL PLUS	REVTMEX	
	30 Días	L-ETICINA	TORNEL	
	30 Días	OXIBER	BERMAN	
	30 Días	OXY-TET 100 AR	ANCHOR	
	30 Días	TRIACYNA	TRIANON	
	30 Días	UNICILINA	U.G.R.P.E.G.	
	30 Días	VETERRALENT 20% L.A.	VIRBAC	
	30 Días	VETERRAVET	VIRBAC	
	30 Días	BICILINA L.A.	PARFAM	
	15 Días	LITOMICINA	LITTON	
	15 Días	LITOCRON	LITTON	
	15 Días	OXITETRACICLINA	PANAMERICANA	
OXITETRACICLINA (c)	30 Días	ATOXIN-F	TORNEL	20,22,26 Días
	30 Días	CICLOXYN 200-AP	FARM	
	30 Días	CORTEXIN-100	SYNTEX	
	30 Días	EMICINA -L.A.	PFIZER	
PENICILINA G PROCAINICA	15 Días	OLEOPEN	LAPISA	7 Días
PENICILINA G PROCAINICA (c)	30 Días	AMBIBIOTICO	NEOFARMA	7 Días
	30 Días	BIO-DELTA SUSPENSION	UPJHON	
	30 Días	DEXABIOTIC	PROQUIVET	
	30 Días	AZIMYCIN	SCHERING-PLOUGH	
	15 Días	AMPI-ESTREP	PANAMERICANA	
TILOSINA	6 Días	TILOFARM 50	FARM	14 Días
	6 Días	TILOFARM 200	FARM	
	6 Días	TYLAN 50	ELANCO	
	6 Días	TYLAN 200	ELANCO	
SULFATO DE DIHIDROESTREPTOMICINA Y PENICILINA G PROCAINICA	30 Días	LAPIPEN SP	LAPISA	30 Días
IVERMECTINA	28 Días	IVOMEC	PROSALUD	18 Días
SULFAMETAZINA (c)	30 Días	TRI-SUL	WITNEY	15 Días
	4 Días	SULFAZINA III INYECTABLE	LOEFFLER	
	4 Días	TRISULFA INYECTABLE	BROVEL	
AZAPERONA	0 Días	STRESNIL	ROUSSEL	0 Días
	0 Días	SURAL	CHINOIN	

(c) Combinación

## GUIA DE USO DE MEDICAMENTOS EN LECHONES

### GRUPO 3:

### ADMINISTRACION ORAL EN LECHONES

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
ERITROMICINA	10 Días	PECTROMIX	PECUARIUS	0 Días
ERITROMICINA+OXITETRACICLINA	30 Días	KANACINA PORCINO	PARFAM	0 Días
	10 Días	PECTROCINA 10-10PREMEZC	PECUARIUS	
CLORTETRACICLINA	15 Días	AUREOMICINA	CYNAMID	1 Día
	4 Días	AUROFAC 10	CYNAMID	
	4 Días	AUROFAC 50	CYNAMID	
	3 Días	ORO-CICLINA	PIER	
	0 Días	TETRACICLINE HIDROCLORIC SOLUBLE POWDER	NET. DEL NOROESTE	
CLORTETRACICLINA + PENICILINA	5 Días	AUREO SP-250	CYNAMID	1 Día
CLORTETRACICLINA + SULFAMETAZINA+PENICILINA	30 Días	AUREOPORCINA	U.G.R.P.E.G.	1 Día
GENTAMICINA	30 Días	BACOSAN	SANFER	14 Días
	14 Días	GENTOMICYN SIMPLE	TORNEL	
	14 Días	GENTOMICYN SUPER	TORNEL	
	10 Días	SURGEN RD	INDUSTRIAL FARM	
	3 Días	GENTAMICIN 50	PIER	
	3 Días	GENTAMICIN 100	PIER	
GENTAMICINA (c)	15 Días	TOMO	HAL-VET	14 Días
ESPECTINOMICINA	5 Días	PIG-ORAL	SANOFI	21 Días
ESPECTINOMICINA+LINCOMICINA	5 Días	LINCOPORCIN SOL.ORAL CON DOSIFICADOR	UPJHON	21 Días
	4 Días	LINCO-SPECTIN 100	UPJHON	
	1 Día	LINCOPORCIN PREMEZCLA	UPJHON	

(c) Combinación

## GRUPO 4:

## ADMINISTRACION INYECTABLE EN LECHONES

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCIÓN EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCIÓN (FDA-USA)
GENTAMICINA	6 Semanas	GENTOCIN LITE	SHERING-PLOUGH	40 Días
	30 Días	BACOSAN	SANFER	
	20 Días	GENTAMISOL	BERMAN	
	20 Días	GENTAMYCIN-G-VROT	VROT	
	20 Días	PEGGENT	PELUARIUS	
	15 Días	GENTALEN	HAL-VET	
	15 Días	GENTALEN 50	HAL-VET	
	15 Días	GENTAMYCIN-PLUS-5	VROT	
	14 Días	GENTAERBA INYECTABLE	ARMITALIA CARLO ERBA	
	14 Días	GENTALEX FUERTE	COLUMBIA	
	14 Días	GENTAYET-100	BROVEL	
	14 Días	GENTOCIN FORTE	SCHERING-PLOUGH	
	14 Días	GENTOMICYN SIMPLE	TORNEL	
	14 Días	GENTOMICYN SUPER	TORNEL	
	14 Días	LAPIGEN 50	PIER	
	3 Días	GENTAMICIN 50	PIER	
3 Días	GENTAMICIN 100	PIER		
3 Días	LAPIGEN	LAPISA		
GENTAMICINA (c)	0 Días	DYSCURAL PORCINO	CHINOIN	40 Días
GENTAMICINA+PENICILINA	30 Días	PENTABIOTIK PLUS	VIRBAC	40 Días

(c) Combinación

## IV OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PERIODOS DE RETIRO DE MEDICAMENTOS CON CARÁCTER RESIDUAL USADOS EN CERDOS

### ANTIBIOTICOS

#### MACROLIDOS

**Lincomicina.** No hay preparado farmacológico de administración oral con Lincomicina sola. La Lincomicina combinada con Espectinomomicina vía oral, En la lista obtenida en el PEV, manejan productos con 3 PR distintos: 1, 4 y 5 días, observándose que ninguno coincide con el PR establecido por la FDA que es de 6 días. No hay presentación inyectable de Lincomicina sola, pero en combinación con Espectinomomicina de PEV maneja 4 días, no coincidiendo con lo establecido por la FDA que indica 2 días.

**Eritromicina.** La FDA establece 7 días de PR para presentación inyectable en cerdos, no coincidiendo con el PEV que determina 5 días. En lechones de administración oral el PEV indica 10 días de PR mientras que la FDA marca cero días de PR. En combinación no hay presentación inyectable para cerdos. Combinada con oxitetraciclina en lechones de vía oral el PEV establece 2 PR de 30 y 10 días.

**Tilosina.** En el PEV se manejan 2 PR para cerdos vía oral, uno de 4 y otro de 5 días que no son congruentes con los indicados por la FDA, ya que determina cero en alimento y 2 días con vitaminas y otros preparados. En combinación en cerdos vía oral el PEV también maneja PR de 4 y 5 días que como se indica anteriormente no coincide con la FDA que establece 0 y 2 días. Por otra parte la FDA en cerdos inyectable establece 14 días de PR, en cambio el PEV maneja PR de 6 y 4 días; en combinación no hay presentación inyectable .

## **POLIPEPTIDICOS**

**Virginiamicina.** Los productos comerciales manejados en el PEV no indican PR, la FDA maneja también cero días vía oral. En combinación no hay fármacos en el mercado.

## **AMINOGLICOSIDOS**

**Espectinomina.** La FDA establece para el grupo de lechones administración oral 21 días de PR, no concordando con el indicado en el PEV que marca 5 días. En combinación con Lincomicina el PEV maneja PR de 5, 4 y 1 día.

**Gentamicina.** Cuatro PR de 3, 10, 14 y 30 días se manejan en el PEV para cerdos vía oral, mientras que la FDA establece 3 días para las soluciones orales y 10 días para polvo soluble, observándose que coinciden con 2 PR de PEV. En combinación el preparado farmacéutico del PEV establece 15 días por lo tanto no coincide con el de la FDA. En preparados farmacéuticos de administración oral en lechones el PEV establece al igual que en cerdos vía oral 4 PR de 30, 14, 10 y 3 días, no siendo congruentes con el indicado por la FDA que es de 14 días. En medicamentos inyectables para lechones el PEV establece PR de 6 semanas, 30,20, 15,14 y 3 días, mientras que la FDA indica 40 días de PR no coinciden tampoco. En combinación el PEV maneja 15 días de PR para fármacos en lechones de administración oral, y para lechones de vía inyectable está indicado el PR de 0 días. La combinación con Penicilina en lechones administración inyectable, se manejan 30 días de PR por parte del PEV no siendo congruente con la FDA.

**Apramicina.** El medicamento revisado en el PEV indica PR de cero días, mientras que la FDA establece 28 días de restricción para cerdos vía oral. En combinación no hay producto comercial en México para cerdos oral.

## **TETRACICLINAS**

**Tetraciclina.** El PEV maneja 15 días de PR en un preparado y en otro se indica el PR de 0 días, la FDA establece 4 días en cerdos vía oral, por lo que se observa que no hay congruencia. En combinación el PEV maneja 15 días y la FDA 4

**Oxitetraciclina.** Para el grupo de cerdos administración inyectable el PEV maneja 2 PR de 30 y 15 días, mientras que la FDA indica 20, 22 y 26 días de PR, no coinciden con la FDA. En combinación se establece por parte del PEV 30 días de PR concordando con uno de los PR indicados por la FDA.

**Clortetraciclina.** El PEV maneja 3 PR distintos de 3, 4 y 15 días, y en un caso indican 0 días para cerdos vía oral; la FDA establece 5 días de PR así que en ningún caso coinciden. En combinación el PR indicado por el PEV es de 5 días y es congruente con la FDA también para cerdos vía oral. Para medicamentos en lechones de administración oral la FDA menciona 1 día de PR y el PEV establece PR de 15, 4, 3 y 0 días, mientras que en combinación el PEV maneja 5 días de PR.

## **B-LACTAMICOS**

**Penicilina G Procaínica.** Para cerdos vía inyectable se establecen 15 días de PR no coincidiendo con la FDA que maneja 7 días. En combinación hay 2 PR por parte del PEV de 30 y 15 días.



## OTROS

**Tiamulina.** El PEV menciona 4 y 5 días de PR, mientras que la FDA establece para 180 ppm 7 días, 60 ppm 3 días en agua y 35g/ton 2 días, 10g/ton cero días en el alimento. El PEV no hace esas especificaciones. La combinación con Sulfametazina no muestra congruencia, ya que los PR de PEV son de 4 y 15 días.

**Higromicina B.** La FDA establece 15 días de PR en cerdos vía oral y en el PEV se manejan 5 días de PR. En combinación no hay preparado farmacéutico.

**Bambermicina.** No hay producto comercial en el mercado nacional ni solo ni combinado.

## NEUROLEPTICO

**Azaperona.** En este caso también coinciden los PR porque el PEV indica el PR CERO DÍAS y la FDA también. En combinación no hay producto comercial.

## ANTHELMINTICOS

### BENZIMIDAZOLÉS

**Thiabendazol.** No hay preparado farmacéutico para lechones de uso oral.

**Fenbendazol.** En el PEV manejan 1 PR de 15 y 0 días, la FDA establece también cero días de PR en cerdos administración oral. En combinación el producto no está indicado para cerdos.

## **THIAZOLES**

**Levamisol.** El preparado farmacéutico revisado en el PEV, maneja 5 días de PR y la FDA establece 3 días en cerdos vía oral. En combinación existen 2 PR del PEV de 7 y 3 días en cerdo vía oral, el último tiene congruencia con el PR establecido por la FDA.

## **OTROS**

**Pirantel.** No hay producto comercial indicado para cerdos ni solo ni en combinación en el mercado nacional.

**Ivermectina.** En cerdos administración inyectable el PR establecido por el PEV es de 28 días y el de la FDA de 18. La presentación inyectable en combinación no está indicada en cerdos.

## **PROMOTOR DEL CRECIMIENTO**

### **QUINIOSALINICO**

**Carbadox.** En la lista elaborada del PEV, se manejan 2 PR de 15 y 30 días mientras que la FDA establece 70 días (10 sem) de restricción antes del sacrificio en cerdos administración oral. En combinación un preparado comercial maneja 2 PR: usado como tratamiento establece 5 semanas y a nivel preventivo 10 días en cerdos oral; otro 30 días y uno lo indica, sin embargo no coinciden con la FDA.

## SULFAS

**Sulfaclopiridazina sódica.** No hay preparado farmacéutico nacional para lechones.

**Sulfametazina.** No existe producto solo en el mercado, y la FDA establece 15 días en cerdos vía oral de PR. En combinación en cerdos vía oral el PEV indican PR de 4, 5 y 7 días. La sulfametazina con Clortetraciclina y Penicilina maneja solo 30 días de PR en cerdos administración oral no coincidiendo con los 15 días establecidos por la FDA. En cambio con Oxitetraciclina y Penicilina se establecen 5 días de PR en cerdos vía oral no habiendo congruencia tampoco. En presentación inyectable para cerdos sola no existe pero combinada establece 30 y 4 días de PR mientras la FDA marca 15.

## ARSENICALES

**Acido Arsenílico.** No hay producto comercial en el mercado nacional.

**Roxarsone.** No hay producto comercial en el mercado nacional.

**Arsenilato sódico.** No hay producto comercial en el mercadonacional.

## COMBINACIONES CON CARACTER RESIDUAL

**Bisulfato de clortetraciclina y Sulfametazina.** No hay ningún producto comercial con los dos ingredientes.

**Clotetraciclina, Sulfatiazol y Penicilina Procaínica.** No hay producto comercial con los tres ingredientes.

**Clotetraciclina, Sulfametazina y penicilina Procaínica.** La FDA indica 15 días de PR, en el PEV se establecen 30 días para esta combinación en el grupo de cerdos vía oral.

**Tilosina y Sulfametazina.** El PEV establece dos PR en cerdos vía oral de 4 y 15 días, la FDA indica 15 días, por lo tanto se observa que un preparado farmacológico si coincide con el PR determinado por la FDA.

**Sulfato de Dihidroestreptomicina y Penicilina G Procaínica.** En este caso para cerdos vía inyectable coinciden ambos PR siendo estos de 30 días.

I.- **MEDICAMENTOS CON CARACTER RESIDUAL USADOS  
EN OVINOS Y CAPRINOS**

ANTIBIOTICOS	<ul style="list-style-type: none"><li>B- LACTAMICOS<ul style="list-style-type: none"><li>- PENICILINA G PROCAINICA</li></ul></li><li>MACROLIDOS<ul style="list-style-type: none"><li>- ERITROMICINA</li></ul></li><li>AMINOGLICOSIDOS<ul style="list-style-type: none"><li>- DIHIDROESTREPTOMICINA</li></ul></li><li>TETRACICLINAS<ul style="list-style-type: none"><li>- OXITETRACICLINA</li><li>- CLORTETRACICLINA</li></ul></li></ul>
SULFAS	<ul style="list-style-type: none"><li>SULFAMETAZINA</li></ul>
ANTHELMINTICOS	<ul style="list-style-type: none"><li>THIAZOLES<ul style="list-style-type: none"><li>- LEVAMISOL</li></ul></li><li>OTROS<ul style="list-style-type: none"><li>- IVERMECTINA</li></ul></li></ul>
HORMONAL	<ul style="list-style-type: none"><li>OXITOCINA</li><li>ZERANOL</li><li>FLUOROGESTONA</li></ul>
COMBINACION CON CARACTER RESIDUAL	<ul style="list-style-type: none"><li>PENICILINA G PROCAINICA Y DIHIDROESTREPTOMICINA</li></ul>

**II.- EN OVINOS Y CAPRINOS SE HICIERON 4 GRUPOS PARA ORGANIZAR LA INFORMACION DE LOS PRODUCTOS COMERCIALES**

OVINOS Y CAPRINOS	INYECTABLE	GRUPO 1
	ORAL	GRUPO 2
	IMPLANTE	GRUPO 3
	INTRAVAGINAL	GRUPO 4

**NOTA: LOS FARMACOS REVISADOS TIENEN LAS MISMAS INDICACIONES PARA OVINOS Y CAPRINOS NO IMPORTANDO EL PROPÓSITO (CARNE O LECHE), POR LO TANTO SE REALIZÓ UNA SOLA TABLA PARA AMBAS ESPECIES.**

### III.- GUIA DE USO DE MEDICAMENTOS EN OVINOS Y CAPRINOS

#### GRUPO 1: ADMINISTRACION INYECTABLE

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)		
	CARNE	LECHE		CARNE	LECHE	
DIHIDROESTREPTOMICINA c	30 Días	72 Hrs	DIPERCYL	BROVEL	30 Días	48 Hrs
	30	70	BENCIPENESTREP	LOEFFLER		
	30	72	ESTREPENIDEZ	BROVEL		
	30	96	TETRABIOCIL	PROVENA		
ERITROMICINA c	30	96	ERICLOMICIN	BERMAN	3	0
ERITROMICINA	0	72	MASTISIN	LP		
PENICILINA	15	0	OLIPEN	PROQUIVET	mas de 9	0
PROCAINICA G	15	0	OLEOPEN	LAPISA		
PENICILINA PROCAINICA G	30	72	EQUI-PEN	ZIRIN	30	0
Y DIHIDROESTREPTOMICINA	30	72	HIDRO-PEN	TORNEL		
OXITETRACICLINA	30 Días	60 hrs.	EMICINA L.A.	PFIZER	0	0
	30	60	EMICINA LIQUIDA	PFIZER		
	30	60	FMISOL PLUS	REVTIMEX		
	30	60	L-ETICINA	TORNEL		
	30	60	OXIBER	BERMAN		
	30	60	OXI-TET 100 AR	ANCHOR		
	30	60	VETTERALENT 20% L.A.	VIRBAC		
OXITETRACICLINA (c)	30	60	ATOXYN-F	TORNEL	0	0
	30	60	BISOLVOMYCIN	ANCHOR		
	30	60	CORTEXIN-100	SYNTEX		
SULFAMETAZINA (c)	4	0	3 SULFAS	FARM. CARLO ERBA	10 Días	0
	4	0	3 SULFAS SOL. AL 20%	BIO-ZOO		
	4	0	SULFAZINA III	INST. AGROQUIMICO		
	4	0	TRI-SUL	WITNEY		
LEVAMISOL	3	72	ANTILMIN 12%	LAPISA	3 Días	0
	3	72	DESPAROL	GORTIE		
	3	72	DICTAVET 12	LOEFFLER		
	3	72	DUPHASOL 12%	TORNEL		
	3	72	L-PARENOL	BROVEL		
	3	72	RIPERCOL L 12%	CYANAMID		
	3	72	SINVERMEX 12%	COLUMBIA		
	3	72	TURAZYL	CHINOIN		
IVERMECTINA	28	28	IVOMEK	MSDAGVET	11	0

(c) Combinación

**GRUPO 2: ADMINISTRACION ORAL**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

CARNE	LECHE	CARNE	LECHE
-------	-------	-------	-------

CLORTETRACICLINA	3 Días	0 Días	AUREOMICINA	CYANAMID	0	0
	3	0	ORO-CICLINA	LP		
	30	60 hrs.	TERRAMICINA POLVO SOLUB.	PFIZER		
	4	96	OXITETRASOL 200	COLTY		
	30	60	VETERRAVET	VIRBAC		

**GRUPO 3: ADMINISTRACION IMPLANTE**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

CARNE	LECHE	CARNE	LECHE
-------	-------	-------	-------

ZERANOL	90 a 120 Días	0 Días	RALGRO	PITMAN-MOORE	40 Días	0
HORMONAL	30		OXITOCINA	COLUMBIA		
	30	72 hrs.	OXIPAR	ANCHOR		
	30	72 hrs.	SOPHIA PARTO	SOPHIA		

**GRUPO 4: ADMINISTRACION INTRAVAGINAL**

MEDICAMENTO	PERIODO DE RESTRICCION EN MEXICO	NOMBRE COMERCIAL (r)	LABORATORIO	PERIODO DE RESTRICCION (FDA-USA)
-------------	--	----------------------	-------------	--

CARNE	LECHE	CARNE	LECHE
-------	-------	-------	-------

FLUROGESTONA	0	0	CHRONO-GEST	INTERVET	30 Días	0
--------------	---	---	-------------	----------	---------	---

(c) Combinación



## IV OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PERIODOS DE RETIRO DE MEDICAMENTOS CON CARÁCTER RESIDUAL EN OVINOS Y CAPRINOS.

### ANTIBIOTICOS

#### B-LACTAMICOS

**Penicilina G Procaínica.** En México los productos comerciales con este principio activo, tienen un PR en carne de 15 días, para la FDA es de más de 9 días vía inyectable.

Respecto a la leche, tanto para México como la FDA, indican 0 días de P.R.

**Eritromicina.** Los productos comerciales en combinación con este principio activo en México manejan un PR en carne de 30 y 0 días, mientras que la FDA, establece 3 días.

En México el PR en leche es de 72 y 96 horas. La FDA menciona 0 días de PR. Este fármaco no existe solo, únicamente en combinación.

#### AMINOGLICOSIDOS

**Dihidroestreptomicina.** En México existen productos comerciales con este principio activo, en combinación los cuales manejan un (PR) de 30 días vía inyectable, que es el mismo que recomienda la FDA para productores de carne.

En cuanto a leche algunos de los productos comerciales manejan un PR de 72 horas y otros de 96 horas vía inyectable, los cuales están por encima del que indica la FDA que es de 48 horas.

## TETRACICLINAS

**Oxitetraciclina.** En productos comerciales solos y en combinación con este principio activo, el PR en carne es de 30 días vía inyectable, la FDA indica 0 días.

En México el PR en leche es de 60 horas vía inyectable, mientras que la FDA indica 0 días también para la leche.

**Clortetraciclina.** El producto comercial de este principio activo por vía oral, maneja en México un PR de carne de 4, 15 y 30 días, la FDA indica 0 días vía oral.

En lo referente a leche el PR tanto para México y la FDA indica 0 días.

## SULFAS

**Sulfametazina.** En combinación con fármacos comerciales de este principio activo, en México su PR es de 4 días vía inyectable mientras que la FDA establece 10 días.

Para leche tanto la FDA como el PEV indican 0 días vía inyectable

## ANTHELMINTICOS

### THIAZOLES

**Levamisol.** Los fármacos comerciales con este principio activo en México tienen un PR en carne es de 3 días al igual que la FDA.

El PR de leche en México es de 72 horas y para la FDA es de 0 días vía inyectable.

## OTROS

**Ivermectina.** En México el PR tanto para leche y carne es de 28 días vía inyectable. la FDA en carne establece 11 días y en leche 0 días también vía inyectable.

## HORMONAL

**Oxflorocina.** En México el PR de carne es de 30 días en implante, y para la leche el PR es de 72 horas.

La FDA tanto leche como carne indican 0 días de PR.

**Zeranol.** En México el PR es de 90 - 120 días para carne en implante, y la FDA establece 40 días. Para la leche la FDA y el PEV indican 0 días.

**Flugestona.** Este fármaco maneja 0 días en México para carne y leche vía intravaginal.

En la FDA presenta PR en carne de 30 días, y en leche se indican 0 días de PR.

## COMBINACION CON CARACTER RESIDUAL

**Penicilina Procaínica G y Dihidroestreptomocina.** En México el PR de carne es de 30 días, igual que para la FDA vía inyectable.

En México el PR en leche es de 72 horas y la FDA indica 0 días de PR.

**Oxitetraciclina.** De varios productos comerciales en presentación oral, el PR de carne en México es de 30 y 4 días.

A su vez el PR de leche en México es de 60 y 96 horas respectivamente. Para la FDA no hay PR.

## DISCUSION

Se han hecho investigaciones sobre los procedimientos para fijar los períodos de retiro de los medicamentos usando como fuentes la Secretaría de Salud y la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

La Secretaría de Salud indicó que a ellos no correspondía el fijar dichas normas.

La Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos mencionó que como viene indicado en el Diario Oficial de la Federación el manejo del período de retiro le corresponde fijarlo al laboratorio, siendo ellos solamente receptores de los datos entregados por éste que a su vez son analizados en el Departamento de Servicios y Registros Zoosanitarios localizado en México D.F. para su autorización.

Esto se lleva a cabo de esta forma ya que la Delegación Estatal no cuenta con la infraestructura ni personal capacitado en ese nivel para la realización de exámenes más exhaustivos.

Por lo que se puede observar en base a esta investigación es que, no existe una forma eficiente de controlar los períodos de retiro en los medicamentos que serán empleados en la medicación de animales que serán utilizados para la producción de alimentos para consumo humano.

Por todo esto se considera que es impostergable la aplicación de mayores recursos para un mayor control de todos los productos medicamentosos que puedan tener un carácter residual que se encuentren disponibles y que son utilizados en animales proveedores de alimento al hombre. Ya que esto consituye un problema de Salud Pública por el hecho de que todos estos residuos en una forma u otra tienen un carácter de toxicidad muy marcado.

## CONCLUSIONES

- 1.- No siempre existió coincidencia en los períodos de retiro de medicamentos con el mismo principio activo comercializados en México.
- 2.- No es factible explicar si las diferencias indicadas en los productos farmacéuticos respecto a los períodos de retiro son debidas a sales, vehículos o excipientes, al tipo de ingredientes no medicamentosos presentes, a la manipulación tecnológica de las sustancias empleadas (micronización, por ejem.), etc. porque esta información no está explícita en la formulación entre otras razones lógicas, por protección de patente.
- 3.- Existen varios medicamentos con carácter residual empleados en animales proveedores de alimento al hombre que no traen indicaciones sobre el período de retiro.
- 4.- En términos generales no coincidieron los períodos de restricción de los medicamentos en México, comparados con los disponibles y equivalentes en Estados Unidos de America, considerado especie, categoría animal, vía de administración y dosis recomendada.
- 5.- En la legislación y normatividad vigentes en México se carece de disposiciones sobre la obligatoriedad e indicar los períodos de retiro en los preparados farmacéuticos y se desconocen las bases y criterios considerados para fijar oficialmente a estos.

6.- Es necesario promover el uso racional de los medicamentos veterinarios con medidas de regulación y control, de la misma manera, implementar un programa enfocado a los usuarios de fármacos en la producción animal para evitar la presencia de residuos violatorios en los alimentos.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALBERT, L. (1990)  
**TOXICOLOGIA AMBIENTAL**  
 CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD (OPS/OMS)
- 2.- ALMANZA, D. L. (1993)  
**PRONTUARIO DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS**  
 14 ED. 1993-194 PLM EDICIONES
- 3.- ATRISTAIN, A.G. (1979)  
**EVALUACION DEL DEPARTAMENTO DE EMPACADORAS Y EVALUACION DEL PROGRAMA DE DETERMINACION DE RESIDUOS TOXICOS.**  
 1a. REUNION -PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS TOXICOS EN CARNE DE EXPORTACION. S.A.R.H.
- 4.- BAGGOT, D. ( 1977 )  
**PRINCIPLES OF DRUG DISPOSITION IN DOMESTIC ANIMALS.**  
 L. SAUNDERS CO.
- 5.- BRUNTON, J AND M.A. MEHLMAN ( 1980 )  
**DRUG RESIDUES IN FOODS PRODUCING ANIMALS.**  
 PATHOTOX PUBLISHERS INCORPORATION.
- 6.- CORDLE, M. K. ( 1988 )  
**USDA- REGULATIONS OF RESIDUES IN MEAT AND POULTRY PRODUCTS.**  
 J. ANIM. SCI. 66: 413 - 433.
- 7.- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION -FDA- USA ( 1989 )  
**DRUG USE GUIDE: POULTRY.**  
 CENTER OF VETERINARY MEDICINE. -CVM- MEMO 28
- 8.- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION -FDA- USA ( 1990 )  
**DRUG USE GUIDE: SHEEP AND DAIRY GOATS.**  
 CENTER OF VETERINARY MEDICINE. -CVM- MEMO 15





- 9.- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION -FDA- USA ( 1989 )  
**DRUG USE GUIDE: DAIRY CATTLE AND CALVES.**  
CENTER OF VETERINARY MEDICINE. -CVM- MEMO 27.
- 10.- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION -FDA- USA ( 1989 )  
**DRUG USE GUIDE: SWINE.**  
CENTER OF VETERINARY MEDICINE. -CVM- MEMO 16.
- 11.- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION -FDA- USA ( 1989 )  
**DRUG USE GUIDE: BEEF CATTLE AND CALVES.**  
CENTER OF VETERINARY MEDICINE. -CVM- MEMO 14.
- 12.- MEYER, J. L. Y COL. ( 1977 )  
**VETERINARY PHARMACOLOGY AND THERAPEUTICS.**  
FOURTH EDITION. IOWA STATE UNIVERSITY PRESS.
- 13.- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES - USA  
**EFFECTS ON HUMAN HEALTH OF SUBTHERAPEUTIC USE OF ANTIMICROBIALS IN ANIMAL FEEDS.**
- 14.- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD ( 1991 )  
**COMITE DE EXPERTOS DE LA OMS EN PATRONES BIOLOGICOS.**  
41° INFORME -N° 814.
- 15.- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD ( 1991 )  
**EVALUACION DE CIERTOS ADITIVOS ALIMENTARIOS Y CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS.**  
37° INFORME DEL COMITE MIXTO FAO/OMS DE EXPERTOS EN ADITIVOS ALIMENTARIOS- INFORME TECNICO N° 806.
- 16.- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD ( 1991 )  
**EVALUACION DE CIERTOS RESIDUOS DE FARMACOS DE USO VETERINARIO EN LOS ALIMENTOS.**  
38° INFORME DEL COMITE MIXTO FAO/OMS DE EXPERTOS EN ADITIVOS ALIMENTARIOS - INFORME TECNICO N° 815 .

- 17.- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD ( 1989 )  
**EVALUATION OF CERTAIN VETERINARY DRUG RESIDUES IN FOOD.**  
TECHNICAL REPORT SERIES 788.
- 18.- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD ( 1989 )  
**TOXICOLOGICAL EVALUATION OF CERTAIN VETERINARY DRUG RESIFUES IN FOOD.**  
WHO-FOOD ADDITIVES SERIES: 25  
IPCS - INTERNATIONAL PROGRAME ON CHEMICAL SAFETY.
- 19.- RAMIREZ A., A. ( 1994 )  
**RESIDUOS DE ANTIBIOTICOS EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL CONSUMIDOS EN MEXICO.**  
EN RESIDUOS TOXICOS EN ALIMENTOS  
PUBLICACION DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO EN PRENSA.
- 20.- SECRETARIA DE SALUD ( 1988 )  
**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE CONTROL SANITARIO DE ESTABLECIMIENTOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS.**  
18 DE ENERO DE 1988.

**LIMITES MAXIMOS DE RESIDUOS DE ANTIBIOTICOS  
Y SULFONAMIDAS EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL EN EL  
PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS TOXICOS EN CARNE DE EXPORTACION  
(SARH)**

**Lista por orden Alfabético.**

(valores en miligramos)

Aklomide .....	4.5 en hígado y músculo de aves 3.0 en grasa y epidermis aves.
Aldrin .....	0.3.
Amprolium .....	1.0 en el hígado de pollos y guajolotes 0.5 músculo de aves.
Arsénico .....	2 en hígado y riñón de cerdo, 0.5 en músculo de cerdo, pollos y guajolotes, 1.0 en hígado y productos de ave.
Bacitracina .....	0.5
Benceno hexaclorado .....	0.3
BHC-(Vea Benceno hexaclorado)	
Buquinolato.....	0.4 en hígado y riñón de aves, 0.1 en músculo de aves.
Cadmio .....	Todavía no se fija tolerancia
Captán (fungicida) .....	Todavía no se fija tolerancia
Carbaril .....	5.0 músculo y grasa ave.
Carbofenotión .....	0.1 en grasa de vacuno y otras especies.
Carbofurán.....	Todavía no se establece tolerancia.
Carbomicina .....	0.0 en pollos.

Clopidol .....	15.0 hígado y riñón de pollos, 5.0 carne de pollos, 3.0 riñón vacunos y ovinos, 1.5 hígado vacunos y ovinos, 2.0 músculo vacuno y ovinos
Cloramfenicol .....	0.0 en vacunos, 1.0 en aves.
Clordano .....	0.30
Clorhexidina .....	0.0 en becerros
Clormadinona, acetato .....	0.0 en vacas y terneras
Cloroneb (fungicida) .....	0.2
Clortetraciclina .....	4.0 riñón pollos y guajolotes, 1.0 músculo y grasa cerdo, 0.2 grasa becerros, 4.0 hígado y riñón vacuno 1.0 grasa vacuno.
Co-Ral.....	1.0
Cortión .....	0.1
Cumafós (Vea co-Ral) .....	
Cygnón 267 .....	5.0
Dalafón .....	0.20
Delapón (2,2-ácido dicloro- propiónico).....	0.0
DDT y metabolitos.....	5.0
Decoquinato .....	2.0 músculo en aves
Delnav (vea Dioxiatión)	
Diazinón .....	0.75 músculo y grasa vacuno y ovino.
Dicloro 1,1 - 2,2 bis .....	0.0
Diclorvos .....	0.1 en cerdo
Dieldrín .....	0.3
Dienestrol, diacetato .....	0.0 en pollos y guajolotes
Dietilestilbestrol .....	0.0 en vacunos y ovinos

Difenamida (herbicida).....	0.05
Difenilamina .....	0,0 en carne vacuno
Dihidroestreptomicina .....	0.0 en becerros
Dimetilfosfato de alfametil- bencil, 3 hidroxí .....	0.02
Dimetoato .....	0.02
Dimetridazol .....	0.0 en guajolotes
Dioxiatión .....	1.0
Di-sistón.....	3.0
Diurón.....	1.0 en carne, grasa subproductos cárneos
Dodecaclorooctahidro 1-3,4-metano-2H-Ciclo- butapentaleno .....	0.1
Dodina .....	0.0 en carne
Endosulfán.....	0.2
Endrín .....	0.30
Eritromicina .....	0.1 en cerdos, 0.0 en vacunos, pollos y guajolotes.
Estradiol, benzoato .....	0.0 terneras, corderos, novillos
Estradiol, monopalmitato.....	0.0 en pollos
Estreptomicina .....	0.0 en cerdo, pollos y guajolotes.
Estrobano .....	4.0
Etil 4,4 diclorobencilato (Clorobencilato) .....	0.50 en carne, grasa de vacuno y ovino.
Etión .....	2.5 en grasa de vacuno
Etopabato .....	1.5 hígado y riñón pollos 0.5 músculo de aves.

Famfur (Warbex) .....	
Vea 0.0 dimetil O pdimetilfulfamoil	
Fenotiacina .....	0.0 en vacunos
Fenti3n .....	0.1
Forato .....	0.05
Furaszolidona .....	0.0 en cerdos
Guti3n .....	0.1 m3sculo y grasa vacuno ovino y caprino
Halox3 .....	0.1 en vacunos, ovinos y caprinos.
Heptacloro y hep3xido de	
Heptacloro .....	0.3 en carne
Hexaclorobenceno (HCB) .....	0.30
Hexaclorofeno .....	0.0 en vacunos
Higromicina B .....	0.0 en cerdos y aves
Ipromidazol .....	0.0 en guajolotes
Kanamicina .....	Todav3a no se fija tolerancia
Ledermicina .....	0.0 en vacunos
Levamisole, hidrociorado.....	0.0 en vacunos, ovinos y cerdo
Lincomicina .....	0.1 en aves y cerdos
Lindano .....	7.0 en la grasa de vacuno 4.0 en la grasa de cerdo
Linur3n .....	1.0
Malati3n .....	4 en carne
Medroxiprogesterona, acetato	
Melengestrol, acetato .....	0.0 en vacunos
Mercurio .....	1.0
Meta Systox R .....	0.3
Metilparati3n .....	Todav3a no se establece tolerancia

Metocerpato, hidrociorado...	0.02 en pollos
Metoxicloro .....	3.0
Molibdeno .....	Todavía no se fija tolerancia
Monesina .....	0.05 en pollos
N-(mercaptometil)ftalidamida	
S-(0,0dimetilfosforodioato) .....	0.2 músculo y grasa vacunos.
Naled .....	1.0
Neomicina .....	0.25 en becerros
Nequinato .....	0.1 en pollos
Nihidracina .....	0.0 en pollos
Nistatina .....	0.0 en cerdos y aves
Novobiocina .....	0.0 en pollos y guajolotes
Oleandomicina .....	0.15 en cerdos, pollos y guajolotes
Oxitarina .....	0.1 en pollos y guajolotes
Oxitetraciclina .....	3.0 en riñón-pollos y guajolotes. 1.0 hígado y grasa ave
Paratión .....	Todavía no se establece tolerancia
PCB .....	5.0
Penicilina .....	0.0 en pollos, guajolotes y cerdos
Pertano .....	0.0
Piperonil butóxido .....	0.10
Piretrinas .....	0.10
Pirolán R .....	Todavía no se establece tolerancia
Plomo .....	Todavía no se establece tolerancia
Potasio, arsenito .....	2.7 en riñón e hígado de vacuno y caballos 0.7 en músculo y grasa vacunos y caballos
Progesterona .....	0.0 en novillos y corderos

Promazina, hidrociorada .....	0.0 en todas las especies
Recefenicol .....	0.01 en pollos
Reserpina .....	0.0 en pollos y guajolotes
Ronnel .....	10.0 en grasa vacuno, ovino y caprino. 4.0 en carne vacuno, ovino y caprino 3.0 en grasa de cerdo 2.0 en carne de cerdo 0.1 encarne y grasa ave
Ruelene .....	Todavía no se establece tolerancia
Selenio .....	Todavía no se establece tolerancia
Sevín (Vea Carbaril) .....	
Simazina .....	0.02
Sodio, sulfaclorotirazina monohidrato .....	0.0 en pollos
Spectinomícina .....	0.1 en pollos
S,S,S-tributil fosforo-tritioato succínico, ácido-2,2 dimetilhidrácido .....	2.0 riñón aves 0.2 músculo vacunos, cerdos, caballos, ovinos y aves.
Sulfaclorpiridacina .....	0.1 en becerros y cerdos
Sulfadimetoxina .....	0.1 en vacunos, pollos y guajolotes
Sulfaetoxipiridazina .....	0.0 en vacunos y cerdos
Sulfamerazina .....	0.1 en vacunos y cerdos
Sulfametiazina .....	0.1 en vacunos y cerdos
Sulfanitrán .....	0.0 en pollos
Sulfatiazol .....	0.1 en cerdos
Sulfomixina .....	0.0 en guajolotes y pollos
Tedió (vea Tetradifón).....	0.0 en vacunos



Testosterona .....	0.0 en terneras
Testosterona, propionato .....	0.0
Tetraciclina .....	0.0 en carne de vacuno
Tetradifón .....	0.1
Tiabendazol .....	0.2
Tilosina .....	3.0
Timet .....	No se ha establecido toelrancia todavía
Tiram .....	7.0
Toxafeno .....	1.0
Triclorfón .....	0.05 en riñón e hígado vacuno, cerdos, equinos y ovinos
Trifeniltín, hidróxido.....	
Zeranol .....	0.0 en vacunos y ovinos
Zoalene .....	6.0 hígado y riñones pollos 3.0 carne pollos 2.0 grasa pollos 3.0 músculo e hígado guajolotes.
0.0 dietil - 0.3 Cloro 4 metil 2- oxo- 2H 1 benzopirano-7 y 1 fosfatiato (vea coral).....	1.0 en carne y grasa vacunos y demás especies.
0.0 dimetil 0-p(dimetilsulfamoil) fenilfosfatiato .....	0.1 en carne y grasa
0,0 dimetil 2,2- tricloro-1- hidroxietilfosfonato .....	0.1 en vacunos
0,0-dietil 0-(p-metilfulfinil) fosforotiato.....	0.02

1,1-dicloro 2,2-bis (p-etilfenil)	
(vea pertano) 2,4, D .....	0.0
2,4-D, sal de sodio .....	no se ha fijado tolerancia
2-cloro-N-isopropilacetanilida.	0.02
2,2-diclorovinil	
dimetilfosfato.....	0.05 en aves, 0.02 en vacunos, caballos y ovinos, 0,1 en cerdos.
2-cloro-2,6-dietil-N- metoximetil) acetanilida....	0.02
2-cloro-1-(2,4,5-Triclorofenil) vinil,dimetil,fosfato .....	1.5 en grasa de vacuno, 0.75 en grasa de ave, 0.5 músculo de vacuno, 0.1 carne y productos de ave.
2-acetilamino-5 nitrotiazol.....	0.1 en guajolotes
3,4-dicloropropionanilida.....	0.1
3-(4-bromo-3-clorofenil) metoximetilurea .....	0.1
3,5-dinitrobenzamida .....	0.0 en pollos
4-amino-3,5,6 de ácido tricloropicolínico.....	5.0 en riñón de vacuno y ovinos, 0.5 en hígado de vacuno y ovinos, 0.2 en músculo y grasa de vacuno y ovinos.
4-tertbutil-2-clorofenilmetil metilfosforamidato .....	1.0