



GOBIERNO DE
MÉXICO

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



**GUÍA DEL BUEN USO DE
ANTIMICROBIANOS EN CERDOS**

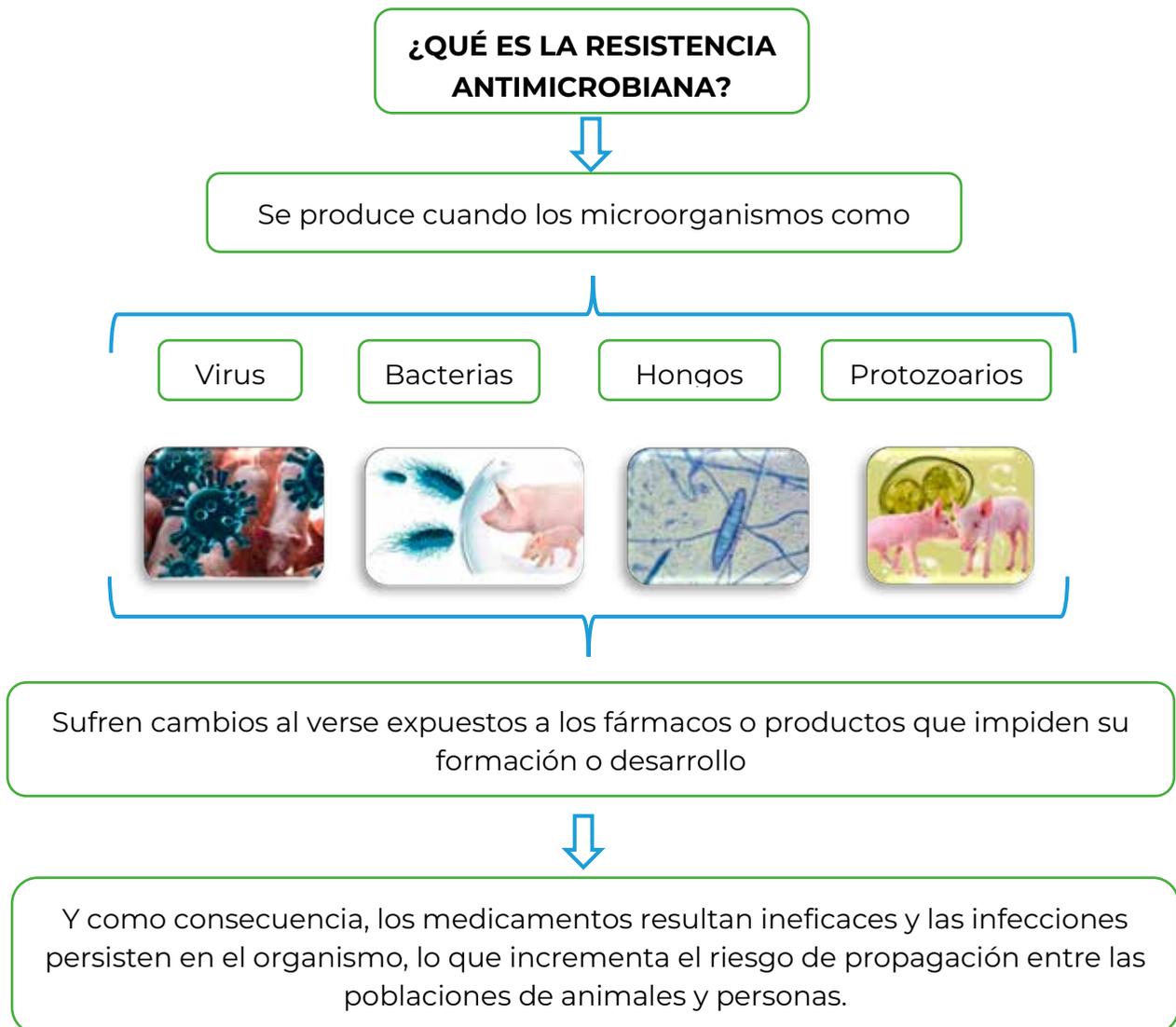
CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
SECTOR PORCINO EN MÉXICO	4
INDUSTRIA GANADERA PORCINA	4
COOPERACIÓN ENTRE AUTORIDADES Y LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y ALIMENTICIA VETERINARIA	5
COOPERACIÓN ENTRE AUTORIDADES, CRIADORES DE CERDOS Y VETERINARIOS	6
CONTROL DE ENFERMEDADES	7
REDUCIR EL USO DE ANTIMICROBIANOS COMENZANDO CON EL MANEJO RACIONAL Y CORRECTO	8
DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE ENFERMEDADES	10
BUENAS PRÁCTICAS DE SANIDAD DURANTE LA PRODUCCIÓN PORCÍCOLA	11
BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS	12
USO DE ANTIBIÓTICOS	13
FUENTES DE CONSULTA	20
DIRECTORIO	21



INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es considerada una amenaza para la salud pública en México y en el mundo, ya que la introducción de los antibióticos en la práctica clínica y su uso irracional propicia una pronta aparición de mecanismos de resistencia en bacterias y posteriormente en virus, parásitos y hongos. Lo anterior conlleva a la utilización de métodos de diagnóstico, atención y suministro de fármacos más costosos, lo que se refleja en un incremento en el gasto de la vigilancia sanitaria a los pacientes con infecciones causadas por microorganismos resistentes en comparación con el de los pacientes con infecciones de microorganismos no resistentes.



Con el fin de dar cumplimiento a los compromisos hechos por México ante la OMS, en nuestro país ya se cuenta con la **“Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos, México se ha comprometido a establecer los mecanismos necesarios para poder reducir al máximo la RAM”**



De manera congruente con lo establecido a nivel tanto nacional como internacional, nuestro gobierno ha trabajado dicha estrategia con la visión Intersectorial, bajo el enfoque de “Una Salud”



SECTOR PORCINO EN MÉXICO

Es importante destacar que México tercer importador y quinto exportador a nivel mundial de cerdo debido a la demanda internacional siendo uno de los principales precursores del desarrollo económico nacional el comercio exterior, en ese sentido el Senasica como autoridad sanitaria da seguimiento a la correcta aplicación y cumplimiento de los requisitos establecidos

por los países importadores a fin de garantizar que los productos cárnicos de origen mexicano sean inocuos y de calidad para competir en mercados internacionales; es por ello que los productores porcinos continúan integrando las cadenas de producción, invirtiendo en tecnología, implementado medidas de bioseguridad para reducir el ingreso de enfermedades u otros factores que influyen en la mortalidad de los animales.

Anualmente, México produce más de 1.69 millones de toneladas (Ton), de carne de cerdo, el 14% de la producción tiene como destino la exportación representando \$926 MDD, entre los países que destacan como importadores de carne mexicana son: Japón 41.4%, USA 32%, China 15.7%, Corea del sur 3.5, Canadá, Hong Kong, Francia, Barbados, Singapur, entre otros.

INDUSTRIA GANADERA PORCINA

La producción porcina actual, está cada vez más influenciada por criterios de calidad. Por medio de la adopción de los Sistemas de Calidad y Buenas Prácticas de Producción, se pueden disminuir los riesgos para la salud animal y humana.

En México hay dos sistemas para producir porcino para engorda: el sistema de producción tradicional, el productor participa en todas las etapas del proceso productivo (la gestación, destete, pre-engorda y engorda o finalización), con un escaso uso de tecnología. El sistema de producción moderno se caracteriza por una alta especialización en las etapas de producción, un elevado uso de tecnología.



La producción de cerdo se lleva a cabo en ciclos más cortos que la producción bovina y conlleva a que el sector sea más susceptible a cambios coyunturales del entorno macroeconómico y del sector agropecuario. Entre las razas comerciales se encuentran: Duroc-Yersey, Landrace, Hampshire, Chester White, Yorkshire, Pietrain y York Shire; la mayoría de las cuales se han utilizado como pie de cría en la producción nacional.

COOPERACIÓN ENTRE AUTORIDADES Y LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y ALIMENTICIA VETERINARIA

Desde hace años, la producción pecuaria atiende la creciente demanda de productos de origen animal con la tendencia de producir más y de mejor calidad, permitiendo cubrir las necesidades presentes de la humanidad. Esto implica la incorporación de criterios económicos, sociales, ambientales y de salud pública al proceso productivo.

Para lo cual Senasica está impulsando en conjunto con la industria farmacéutica y alimenticia se cuenta con las **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**, que son un conjunto de procedimientos y controles que se aplican en los establecimientos que elaboran productos químicos, farmacéuticos, biológicos, aditivos o alimenticios para el uso o consumo animal, a fin de disminuir los riesgos de contaminación física, química o biológica.

Debido a la importancia del uso de BPM para la salud animal, el consumo humano, la productividad nacional y la competitividad en mercados extranjeros, se crearon disposiciones establecidas por el Senasica en la Ley Federal de Sanidad Animal, así como en los *Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura de productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios* (Senasica, 2018).

Actualmente el Senasica-SADER ha otorgado 89 certificaciones en BPM a establecimientos que elaboran productos *químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios*, por lo que la aplicación de un adecuado



sistema es importante porque permite asegurar las condiciones ambientales y de higiene durante la elaboración, almacenamiento y transportación de productos químicos, farmacéuticos y biológicos de uso o consumo animal, así como controlar la limpieza e higiene general del establecimiento para asegurar la inocuidad y calidad de los productos veterinarios.

COOPERACIÓN ENTRE AUTORIDADES, CRIADORES DE CERDOS Y VETERINARIOS

El secretario de Agricultura y Desarrollo Rural, Víctor Villalobos Arámbula, calificó de histórica la unión entre la Confederación de Porcicultores Mexicanos (CPM) y la Organización de Porcicultores del País (OPORPA) para formar la Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX).

Dentro de las acciones que tiene el Senasica, es lograr que la producción de carne no represente un peligro para consumo; es por esto que a través de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (DGIAAP), ha diseñado un Programa Voluntario para implementar las **Buenas Prácticas de Producción (BPP)** en Granjas Porcícolas, el cual cuenta con un manual con las recomendaciones necesarias para aplicación de las BPP dentro de la unidad de producción pecuaria (Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas, 2004).

La aplicación y certificación de las BPP en granjas porcinas ayuda a fortalecer el Sistema de reducción de riesgos de contaminación y disminuir los riesgos de contaminación física, química o biológica durante esta etapa.

Actualmente se tienen certificadas 579 Unidades primarias en porcinos publicadas en la página web del Senasica <https://www.gob.mx/senasica/documentos/directorio-de-empresas-pecuario>; con la finalidad de impulsar la producción y exportación de cárnicos de cerdo, porque a través de ellas se fomenta la cultura de la prevención, lo cual ayuda a mantener el estatus sanitario de las regiones.



La certificación de BPP, trae consigo ciertas ventajas, como lo son Poder sacrificar en rastros TIF, oportunidad de acceder a nuevos mercados, entre otros.

CONTROL DE ENFERMEDADES

México actualmente es libre de las principales enfermedades que limitan el comercio, como lo es fiebre aftosa, peste porcina africana y fiebre porcina clásica, de conformidad con el ***Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos.***

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica SIVE del Senasica, da seguimiento a nivel nacional a las alertas sanitarias en materia de salud animal, cuyo objetivo principal es monitorear el comportamiento de las enfermedades y plagas de los animales que puedan afectar a México.

El SIVE cuenta con información importante para los interesados, como ***Informes Zoonosarios Semanales***, donde podrán observar el número de focos presentados para una enfermedad específica en que afecte a los porcinos y el Estado de la República Mexicana involucrado, liga de interés: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/informes-zoonosarios-semanales-2022?state=published>

En ese sentido las enfermedades y plagas que se encuentran presentes en territorio nacional consideradas como endémicas en porcinos, representan un menor riesgo desde el punto de vista epidemiológico, económico, de salud pública, incluyendo para el comercio nacional e internacional; ya que pueden ser controlables a través de la aplicación de buenas prácticas pecuarias, así mismo, la presencia debe ser obligatoria a través del SIVE en el Senasica, con el fin de identificar oportunamente cambios en su comportamiento.

Hasta el año 2022, se cuenta con 200 productos biológicos registrados los cuales incluyen vacunas y bacterinas, elaborados en los 41 establecimientos regulados por el Senasica-SADER, contra estas enfermedades u otras de menor riesgo especificadas en la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), con la finalidad de que los productores, a través de un

calendario de vacunación diseñado por el Médico Veterinario puedan considerar para prevenirlas en las diferentes etapas de producción. Para salvaguardar el estatus sanitario actual de México es indispensable la aplicación de medidas de bioseguridad, medicina preventiva y terapéuticas medidas contempladas dentro de las BPP.



REDUCIR EL USO DE ANTIMICROBIANOS COMENZANDO CON EL MANEJO RACIONAL Y CORRECTO

En los últimos años existe una tendencia mundial de la regulación de usos de antimicrobianos para el uso racional y solo como uso terapéutico, **prohibiendo su uso como promotor de crecimiento o para su empleo en la prevención de enfermedades.**

En general, es importante considerar que no hay una sola solución que pueda remplazar los recursos del pasado y dar los mismos resultados asociados con el uso de antibióticos. Sin embargo, lo que la industria ha aprendido es que es necesario que se tome en consideración la complejidad de las interacciones entre un animal, su microbiota intestinal y el alimento que consumen. Por lo que, en la producción porcina, el destete de los lechones es el evento más crítico que tiene potencial de hacer o poner fin el éxito de la producción.

Considerar la buena salud durante la etapa del destete en los cerdos es una buena inversión a largo plazo; por lo que es importante el desarrollo temprano de la microbiota y contar con un sistema inmune efectivo.

Por lo que **administración de probióticos**, tal como *Enterococcus faecium*, puede ser efectivo cuando se proporciona a las cerdas en lactancia y la aplicación continua durante el tratamiento post-periodo del destete.

Incluir en las dietas los **micronutrientes**, incluyendo algunas vitaminas (D7, E, C y B) y minerales que pueden tener beneficios inmunomoduladores, por lo que la administración de suplementos alimenticios en las cerdas durante la gestación hasta la lactancia beneficia el desarrollo inmune en los lechones desde que nacen.

Así mismo, con la finalidad de proteger la barrera intestinal en los lechones, existen aditivos alimenticios que actúan como estimulantes inmunológicos o compuestos antiinflamatorios directos, que actúan contra los antígenos del alimento y los patrones moleculares



asociados a patógenos, que puedan ser usados como parte de un programa para aumentar la salud en condiciones de manejo específicas evitando el uso de promotores de crecimiento.

Las estrategias actuales se enfocan en la reducción de factores predisponentes, en vez de tratar de eliminar el microorganismo. Derivado de esto las investigaciones intestinales han ganado un interés significativo durante la última década, y algunas publicaciones han demostrado que las micotoxinas pueden comprometer varias funciones clave del tracto gastrointestinal, incluida la disminución de la superficie disponible para la absorción de nutrientes, la modulación de los transportadores de nutrientes o pérdida de la función de barrera. Por lo que es más que necesario la inclusión en la fórmula de un **agente antimicotoxinas** capaz de suprimir la mayoría de estos metabolitos y reducir la exposición a los animales, hoy en día las tecnologías naturales actúan como moduladores intestinales e inmunológicos que coadyuvan en el desempeño intestinal, mucho más allá que lo que ofrecen los aluminosilicatos que siguen siendo una opción como base, pero combinados **con fitomoléculas, levaduras y enzimas** que potencializan el efecto, reducen el impacto y permiten al sistema inmunológico responder contra agentes patógenos como las bacterias, evitando su resistencia.

La utilización de ácidos orgánicos a través de los productos alimenticios en la dieta de cerdos destetados, los cuales crean ambientes menos favorables a las bacterias patógenas Gram negativas, reduciendo la inflamación para ser incluidos en los programas de salud intestinal del cerdo destetado, con la finalidad de reducir la dependencia a los antibióticos, mejorando la digestibilidad de los nutrientes y al mismo tiempo el crecimiento de los animales.

El mantenimiento del **balance oxidación-reducción-REDOX**, representa una necesidad para que sea efectiva la inmunidad, la salud y el estrés oxidativo los cuales están ligados a una función gastrointestinal óptima; por lo que las herramientas nutricionales son esenciales para mantener un balance óptimo del REDOX en cerdos.

Por lo anterior, los avances del conocimiento científico del uso de los aditivos alimenticios, con apoyo de los Médicos Veterinarios, permitirá a los productores una mayor precisión en la selección de aditivos y un eficiente diseño de programas nutricionales para impulsar la salud de los cerdos.



DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE ENFERMEDADES

Como parte de las BPP, es importante la implementación de un buen programa de medicina preventiva, cuidar el bienestar de los animales, unido a un diagnóstico oportuno de enfermedades presentes en el hato reduce el uso de fármacos, además de que estas acciones refuerzan la confianza para el consumidor ya que reduce el riesgo de contaminación física-química y biológica de la carne de cerdo.

El Médico Veterinario deberá iniciar con un diagnóstico clínico que permita identificar las anomalías clínicas que están presentes y los factores de riesgo que puedan determinar la incidencia y prevalencia de una enfermedad en una población animal. Identificando de igual forma los sistemas u órganos involucrados, la localización o tipo de lesiones involucradas, el proceso de ocurrencia de la fisiología patológica, la severidad de la enfermedad, que conlleva a la deducción epidemiológica de un brote.

En una enfermedad subclínica, se puede identificar los índices de producción, la eficiencia de la conversión alimenticia y el tamaño de la camada. Esta información deberá ser una práctica que se deberá registrar en cada Unidad de producción con la finalidad de que se tenga un historial de las enfermedades que se han presentado, teniendo información cualitativa y cuantitativa que permita una buena toma de decisiones con información de la frecuencia, grupos afectados y el progreso del problema. En ese sentido se podrán separar los animales afectados, determinar si requiere de tratamiento, o si el caso lo requiere de sacrificio humanitario.

Componentes a considerar en un examen clínico

1. Notificación por parte de los propietarios que existe un problema
2. Historial de la Unidad de producción (análisis previos, registros clínicos; entre otros)
3. Historia clínica por individuo o grupo de animales
4. Signología presentada por individuo o grupo de animales
5. Entorno
6. Observación por individuo o grupo de animales
7. Contención de los animales afectados
8. Examen físico (incluye de igual forma post-mortem)
9. Pruebas de laboratorio (**pruebas de susceptibilidad antimicrobiana**)
10. Diagnóstico presuntivo
11. Investigación exhaustiva
12. Diagnóstico definitivo
13. Tratamiento y respuesta
14. Programas de control y prevención



Las **pruebas de susceptibilidad antimicrobiana** junto con la información del examen clínico son una herramienta esencial para que el Médico Veterinario pueda determinar lo más apropiado para el tratamiento de las enfermedades bacterianas de los animales, apoyando a establecer programas de uso responsable y administración de antimicrobianos. Lo anterior, permite un tratamiento más eficaz de las enfermedades animales en apoyo de los propietarios, protegiendo el bienestar animal, como la seguridad alimentaria humana.

El Médico Veterinario enviará las muestras a los laboratorios de diagnóstico veterinario quienes cuentan con pruebas de susceptibilidad antimicrobiana utilizando el método de difusión en disco de agar (ADD) o el método de microdilución en caldo (MIC) o ambos. Los resultados para un patógeno en una muestra perteneciente a un animal, serán utilizados para seleccionar el tratamiento individualmente o la misma información para un aislado puede ser utilizada para idear una terapia para toda la piara, pero esto dependerá de lo que el Médico Veterinario determine derivado de su diagnóstico.

BUENAS PRÁCTICAS DE SANIDAD DURANTE LA PRODUCCIÓN PORCÍCOLA

Si se tiene un buen programa de medicina preventiva del hato, disminuirá el número de animales enfermos, y generalmente la piara sana presentará un mejor comportamiento productivo. Un buen programa de salud reduce también la incidencia de enfermedades y el costo por tratamientos. Las prácticas recomendadas para mejorar la salud del hato incluyen:

- Un ambiente limpio y confortable.
- Un programa adecuado de nutrición.
- Manejo adecuado de vacunas y contar con un programa de vacunación y desparasitación.
- Control de los registros de tratamientos.
- Verifique los tiempos de retiro de los productos usados en las Buenas Prácticas Pecuarias de Salud.



BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS

La bioseguridad comprende procedimientos técnicos y operativos, medidas sanitarias, y normas aplicadas de forma sistemática encaminadas a prevenir la entrada y diseminación de agentes infectocontagiosos a una unidad de producción y cuyo principal objetivo es mantener la salud, por lo que deberán ser prácticas, de rutina, fáciles de aplicar

y vigilar. La aplicación de medidas de bioseguridad, independientemente del nivel de producción, permite garantizar una producción sustentable y económicamente rentable. Las principales causas de las enfermedades transmisibles son las bacterias, los hongos, los parásitos y los virus.

La SADER, tiene entre sus atribuciones el prevenir, controlar y erradicar las plagas y enfermedades que afectan la piara nacional, en su producción, calidad y comercio nacional e internacional; para lo cual tiene como precepto fundamental la prevención, donde la Bioseguridad juega un papel determinante.

¿Qué medidas se deben considerar?

Las medidas de bioseguridad tendientes a impedir el ingreso y diseminación de enfermedades a la Unidad de Producción Porcina (UPP) se pueden resumir en cinco puntos importantes:

1. **Infraestructura:** Es recomendable que la granja se encuentre alejada un mínimo de 5 km de otra unidad de producción ya sea porcina, avícola, ovina, caprina, lechero, corrales de engorda de ganado; rastros, centros de acopio, basureros, tiraderos o rellenos sanitarios municipales, o cualquier establecimiento que pueda ser fuente de infección, de manera que se evite el riesgo de contagio de las enfermedades.
2. **Control de entradas y Control de movimientos internos:** tiene como objetivo reducir al mínimo indispensable la entrada de personas, animales, vehículos, productos y cualquier material contaminado que represente riesgo sanitario.
3. **Control de salidas:** Con finalidad de que la Unidad de producción porcina (UPP) no constituya una fuente de infección hacia otras unidades de producción.
4. **Registros:** Formatos documentales en los cuales se encuentran plasmados las actividades llevadas a cabo en las unidades de producción, dichos formatos pueden ser físicos o digitales, los cuales servirán para evidenciar el control de los procesos y el comportamiento de la granja. Deben llevarse registros de entradas y salidas a la UPP (personas, alimento, servicios, visitas, ingreso de animales), así como del comportamiento de los animales en el consumo de alimento, mortalidad, su disposición, medicina preventiva y curativa.



USO DE ANTIBIÓTICOS

En el país, los productos farmacéuticos veterinarios se clasifican con base en su nivel de riesgo, tomando como referencia lo establecido en la **Norma Oficial Mexicana NOM-064-ZOO-2000, “Lineamientos para la clasificación y prescripción de productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos”**. Esta normativa dio origen al **“Acuerdo por el que se modifica el diverso en el que se establece la clasificación y prescripción de los productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos”**, en estos instrumentos legales se establece la clasificación por el ingrediente activo, perteneciendo los antimicrobianos al **Grupo II**:

Grupo II: Productos formulados con ingredientes activos que requieren la vigilancia de un tiempo de retiro predeterminado, los que puedan llegar a ser tóxicos para una determinada especie animal, edad o estado fisiológico, si no se supervisa su dosificación y su posible interacción indeseable con otros ingredientes activos, así como aquellos que para su empleo requieran conocimientos técnicos en farmacología y que puedan resultar en un daño directo a los pacientes o usuarios no profesionales en el área, por acción directa del ingrediente o por la forma de aplicación del mismo. Igualmente, los ingredientes que puedan inducir reacciones de hipersensibilidad, que pueden ser leves o hasta síndromes mortales en los animales. El Médico Veterinario prescribe este tipo de productos farmacéuticos mediante receta médica simple a propietarios, tutores, o responsables de los animales tratados (pacientes).

Los productos del grupo II, se pueden identificar porque en la etiqueta e información comercial, deben contener las leyendas: **“Su venta requiere receta médica”**, la cual debe remarcarse y señalarse inmediatamente debajo de la leyenda **“Consulte al Médico Veterinario”**.

El uso y la elección del antibiótico adecuado ayuda para el tratamiento de problemas infecciosos, reduce el costo de los problemas de salud en los animales:

- Usar solamente antibióticos registrados o autorizados ante la SADER- Senasica.
- Usar antibióticos específicos contra la enfermedad a tratar.
- Leer cuidadosamente las instrucciones de uso que indica la etiqueta, NO use estos productos fuera de las especificaciones.



- Verificar la fecha de caducidad antes de aplicar el producto, revise que el envase no presente alteración y que estén registrados por el SENASICA para uso en porcinos.
- Reconstituir los fármacos hasta el momento de aplicarse.
- Seguir estrictamente los períodos de retiro establecidos para cada antibiótico antes del sacrificio.
- Evitar dañar los músculos si el antibiótico es inyectado.
- Elaborar una bitácora de uso de antibióticos.
- Contar con un Médico Veterinario responsable del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades,

quien debe contemplar las especificaciones encontradas en la NOM-064-ZOO-2000.

- El registro de tratamientos es obligatorio y verificable conforme al punto 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-064-ZOO-2000

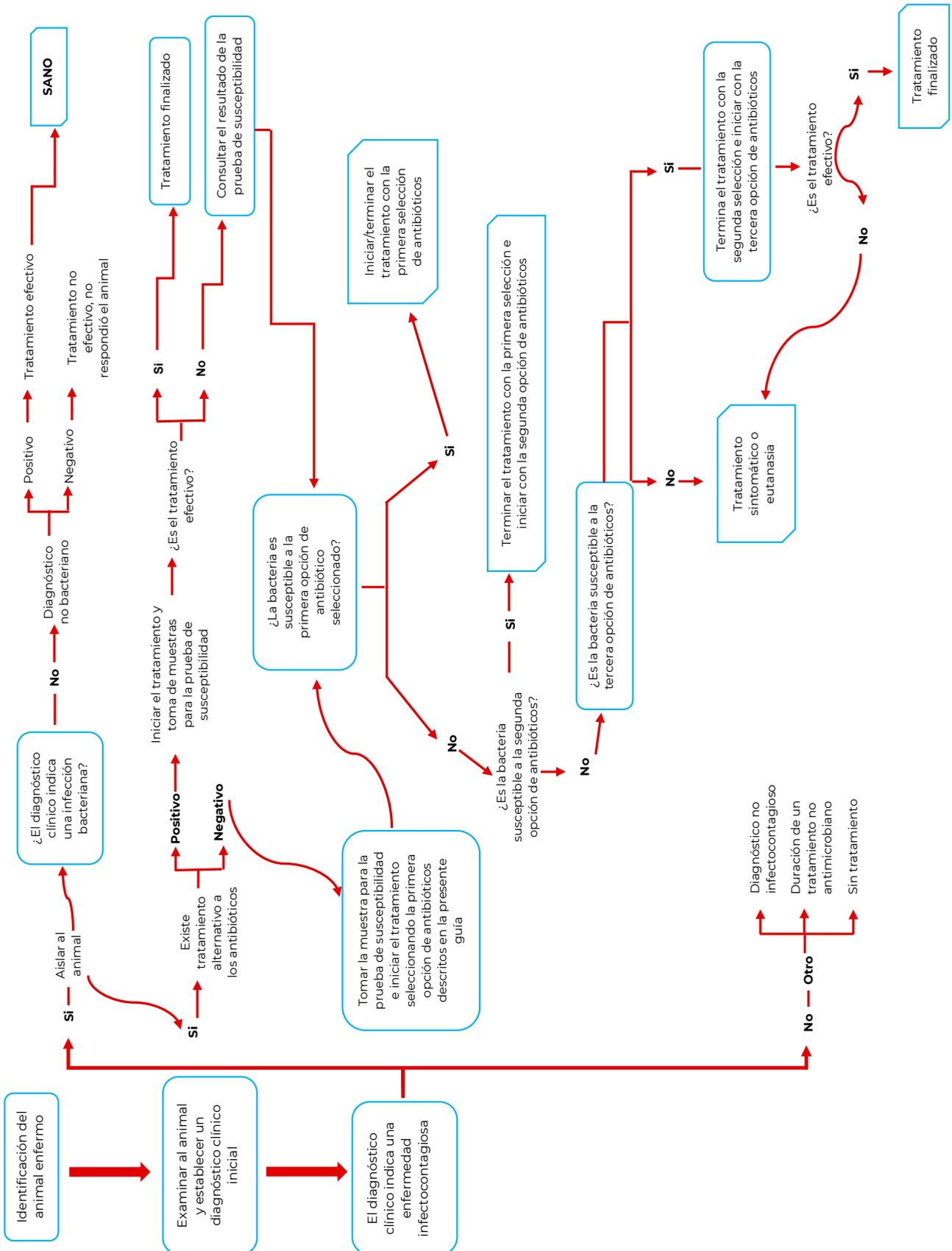
En México se cuenta con **productos alimenticios medicados autorizados o bien productos farmacéuticos registrados para ser incluidos en el agua como vehículo con antibióticos**, los cuales únicamente están aprobados para el tratamiento de las enfermedades bacterianas en cerdos y en el cual el fabricante especifica las condiciones de dosificación, tiempo de administración y tiempos de retiro por individuo o para, conforme a los estudios previamente demostrados para su regulación. En ese sentido, se deben seguir las indicaciones establecidas para evitar que estos tengan un efecto para lo cual no fueron regulados, prohibiendo su uso como promotores de crecimiento, lo cual conllevaría a la resistencia bacteriana.

Consideraciones generales sobre el uso de antibióticos sobre la administración de **productos alimenticios medicados autorizados o bien productos farmacéuticos registrados para ser incluidos en el agua**:

- Solo deben utilizarse si la enfermedad no favorece el tratamiento individual.
- Actualmente los alimentos medicados autorizados incluyen solo un antibiótico por lo que no están regulados para que sean combinados, por lo mezclar varios antibióticos no está comprobada su efectividad.
- Evitar su uso rutinario, recordar que **solo están autorizados para tratamientos no de uso profiláctico**.
- Utilizarlos principalmente cuando se trate de múltiples animales infectados y/o infecciones bacterianas altamente contagiosas.
- Aislar de los animales sanos de los animales infectados y potencialmente a sus compañeros de corral. La administración de alimentos medicados únicamente será para los animales infectados.
- Si es un establecimiento de autoconsumo y cuenta con una planta debidamente regulada deberá asegurar que su alimento medicado sea debidamente mezclado para que el antibiótico se distribuya uniformemente (uniformidad de la mezcla), lo cual garantizará una buena dosificación a cada individuo para el tratamiento.
- Recuerde las buenas prácticas de manufactura, aun siendo de autoconsumo, entre lo más importante es utilizar guantes y mascarilla.
- Recuerde limpiar a fondo el recipiente de mezcla después de mezclar.
- Recuerde limpiar a fondo los comederos/distribuidores de alimento y los corrales una vez finalizado el tratamiento con el antibiótico.



Consideraciones para la toma de decisiones y determinar un tratamiento efectivo



USO DE ANTIMICROBIANOS

El uso y la elección del antibiótico adecuado ayuda en el tratamiento de problemas infecciosos y reduce el costo de los problemas de salud en los animales. Para el uso adecuado de los antibióticos, se deberá realizar lo siguiente:

Usar solamente antibióticos registrados ante el Senasica.

Usar antibióticos específicos contra la enfermedad a tratar.

Preparar los fármacos hasta el momento de aplicarse.

Verificar la fecha de caducidad antes de aplicar el producto, revise que el envase no presente alteración.

Seguir estrictamente los períodos de retiro establecidos para cada antibiótico antes del sacrificio.

Elaborar un registro de uso de antibióticos, el cual deberá especificar:

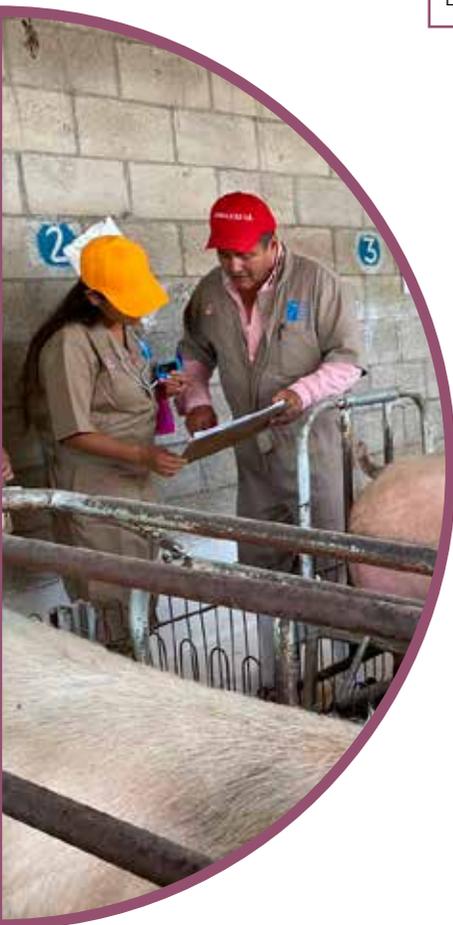
Identificación del animal tratado

Enfermedad a tratar

Tratamiento y días de aplicación

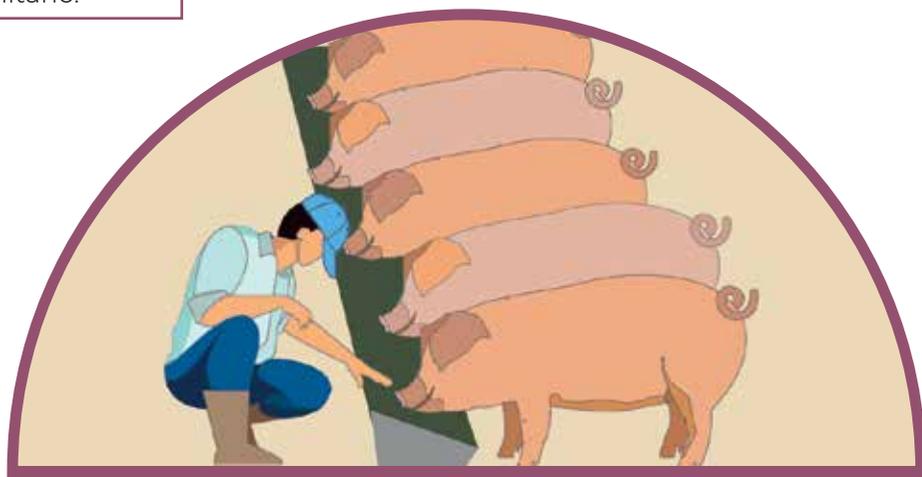
Tiempos de retiro

Nombre y firma del médico veterinario que hizo el diagnóstico.



BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS

Son procedimientos y medidas sanitarias indispensables, orientadas a minimizar el riesgo de introducción, transmisión o difusión de agentes infectocontagiosos a una explotación, deberán ser prácticas, de rutina, fáciles de aplicar y vigilar.



El Médico Veterinario podrá tomar las decisiones sobre que antibiótico utilizar en la especie porcícola, con la finalidad de que pueda ser el tratamiento efectivo para el problema real a tratar de forma individual o por grupo de animales, para lo cual se podrá basar en la siguiente clasificación de primera, segunda y tercera elección

Primera elección

<i>Aminopenicilinas sin inhibidores de la beta lactamasa</i>	Amoxicilina
<i>Tetraciclinas</i>	Doxiciclina
	Oxitetraciclinas
	Clortetraciclinas
<i>Penicilinas antiestafilocócicas</i> <i>Dicloxacilina</i>	Dicloxacilina
<i>Penicilinas naturales de espectro reducido</i>	Bencilpenicilina
	Bencilpenicilina Benzatina
	Bencilpenicilina procaína
<i>Otras Penicilinas</i>	Penicilina G procaínica
	Penicilina G benzatinica
<i>Sulfonamidas</i>	Sulfadiazina
	Sulfadoxina
	Sulfametoxazol
	Sulfamerazina
	Trimetroprim
<i>Polopéptidos cíclicos</i>	Bacitracina



Segunda elección

Macrólidos	Eritromicina
	Tilmicosina
	Tilosina
	Tilvalosina
	Tulatromicina
Aminoglucósidos	Estreptomicina
	Gentamicina
	Dihidroestreptomicina
	Kanamicina
	Neomicina
Anfenicoles	Florfenicol
Cefalosporinas 1ª y 2ª generación y cefamicinas	Cefalexina
	Cefquinoma
Lincosamidas	Clindamicina
	Lincomicina

Tercera elección

Quinolonas	Enrofloxacina
	Norfloxacina
Polimixina	Polomixina B
	Colistina
Cefalosporinas 3ª y 4ª generación	Ceftiofur
Derivados del ácido fosfónico	Fosfomicina
Fosfoglucopeptidos	Flavofosfolipol



FUENTES DE CONSULTA

Normateca Institucional de Senasica

Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-064-ZOO-2000, Lineamientos para la clasificación y prescripción de productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos

Acuerdos

- ACUERDO por el que se modifica el diverso por el que se establece la clasificación y prescripción de los productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos- DOF 5 de marzo de 2012.
- ACUERDO por el que se declara la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la resistencia a los antimicrobianos. DOF: 05 de julio de 2018.
- ACUERDO que modifica el Anexo Único del diverso por el que se declara la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos, publicado el 5 de junio de 2018

Bibliografías

- 1) Guía para el buen uso de productos farmacéuticos veterinarios veterinarios (2021, Senasica)
- 2) Guía Práctica para la correcta prescripción de antimicrobianos en salud pública veterinaria / Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA). -Asunción. -2008.-20p.
- 3) La Porcicultura en México. Situación y Perspectiva, 2018.
- 4) Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas, 2da edición, 2019.



DIRECTORIO

Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula
Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Ing. Francisco Javier Calderón Elizalde
Director en Jefe del Senasica

MVZ Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal

QFB María Elena González Ruiz
Directora de Regulación de Establecimientos,
Productos y Órganos de Coadyuvancia

2023

Revisión Técnica:

M en C MVZ Lorena Reyes Guerra
Jefa de Departamento de regulación de
establecimientos e insumos para consumo animal-DGSA

MVZ Gerardo Cruz Galán
Jefe del Departamento de regulación
y registro de productos veterinarios-DGSA

MVZ Ana Concepción Carbajal Hernández
Responsable-DGSA

MV Frederik Fabricius
Danish Veterinary and
Food Administration-DVFA

Lic. César López Amador
Director General de la
Organización de Porcicultores Mexicanos-Opormex

Mtra. Celín Rivera Martínez
Directora General del
Instituto Mexicano de la Porcicultura A.C.

Dudas sobre:
· Campañas Fito o Zoosanitarias
· Movilización de Productos
Agroalimentarios y Mascotas

800 987 9879

Quejas · Denuncias e Investigaciones
Órgano Interno de Control
de Agricultura

55 3871.1000

Ext. 29153 · 29910

gob.mx/agricultura

gob.mx/senasica

