



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

CÓMO USAR los antibióticos de manera efectiva y responsable en la **PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS** –

por el bien de la salud humana y animal



**CÓMO USAR
los antibióticos de
manera efectiva y
responsable en la
PRODUCCIÓN
DE LÁCTEOS**

por el bien de la salud humana y animal



por

Ulf Magnusson

Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas y Håkan Landin

Junta Sueca de Agricultura

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Budapest, 2024

ÍNDICE

Agradecimientos	iii
Mensajes clave	iv
Introducción	1
Cómo reducir la necesidad de antibióticos	2
Buenas prácticas pecuarias	3
Bioseguridad	7
Vacunas	8
Costos y beneficios	8
Cómo y cuándo usar antibióticos	9
Solo use antibióticos cuando tenga un diagnóstico de enfermedad realizado	9
Trate a los animales individualmente con antibióticos	10
Lecturas complementarias	11

Agradecimientos

La publicación *Cómo usar los antibióticos de manera efectiva y responsable en la producción de lácteos, por el bien de la salud humana y animal* fue un trabajo desarrollado por Ulf Magnusson de la Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas y Håkan Landin en 2021 con la coordinación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Reconocemos el apoyo de los productores lecheros suecos y a Eran Raizman, oficial de Producción y Sanidad Animal de la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central, por su autorización y sus valiosos comentarios sobre el texto y las figuras de la publicación original en idioma Inglés.

La iniciativa de traducir y reproducir este documento al español para socializarlo en América Latina y el Caribe se realizó en el marco del proyecto Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia de sanidad animal y de preparación en Guatemala; bajo la coordinación de Luis Serrano, especialista en Resistencia Antimicrobianos, a quien agradecemos su esfuerzo y gestión para la traducción y revisión del documento.

Esta publicación fue traducida al español por Mónica Mack, traductora jurada e intérprete. El área de comunicación de la oficina de la Representación de la FAO en Guatemala proporcionó apoyo editorial y se encargó del rediseño y la maquetación del documento.

La traducción y reimpresión de este material fue posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja el punto de vista de USAID o del gobierno de los Estados Unidos de América.

Mensajes clave

¿Qué es la resistencia a los antibióticos?

- La resistencia a los antibióticos, que es cuando los antibióticos dejan de funcionar, está amenazando a millones de vidas humanas, junto a la salud, el bienestar y la productividad de nuestros animales.
- Cuanto más utilicemos antibióticos, mayor será la probabilidad de que se desarrolle resistencia a los antibióticos. Por lo tanto, es importante que utilicemos antibióticos solo cuando realmente se necesiten.
- La prevención de enfermedades (buenas prácticas pecuarias, bioseguridad y vacunación) es la manera de reducir la necesidad de antibióticos en el hato o rebaño. Los antibióticos deben considerarse como el último recurso para combatir las enfermedades.

¿Qué se puede hacer?

- La buena ganadería y la mayoría de las medidas de bioseguridad comprenden prácticas que usted, como ganadero, puede controlar. Estas prácticas están al alcance de sus manos.
- No use antibióticos para la prevención de enfermedades; por ejemplo, administrarlos como aditivos para alimentos.
- Solo use antibióticos cuando un médico veterinario haya diagnosticado una enfermedad. Siga sus indicaciones de administración, y trate a los animales individualmente.

Introducción

Los antibióticos son un descubrimiento revolucionario para curar infecciones en animales y humanos. Sin embargo, durante las últimas décadas cada vez más los antibióticos no funcionan como se esperaba: No curan al paciente ni al animal de la enfermedad; no destruyen a las bacterias que la causan (recuadro 1). Esto se debe a que las bacterias se han vuelto resistentes al antibiótico. Se estima que en las próximas décadas habrá varios millones de muertes anuales y una disminución significativa de la producción avícola atribuible a infecciones por bacterias resistentes. Con el fin de proteger la eficacia de los antibióticos, es fundamental reducir su uso general y restringir su uso a cuando realmente se necesitan. Esto se aplica tanto al sector de la salud humana como a la producción ganadera. Cabe señalar también que puede haber una propagación de bacterias resistentes del ganado a los seres humanos y que se considera que los productores corren el mayor riesgo de ser infectados (Figura 1). Por lo tanto, el uso de antibióticos en la producción ganadera también puede influir en la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos en los seres humanos.

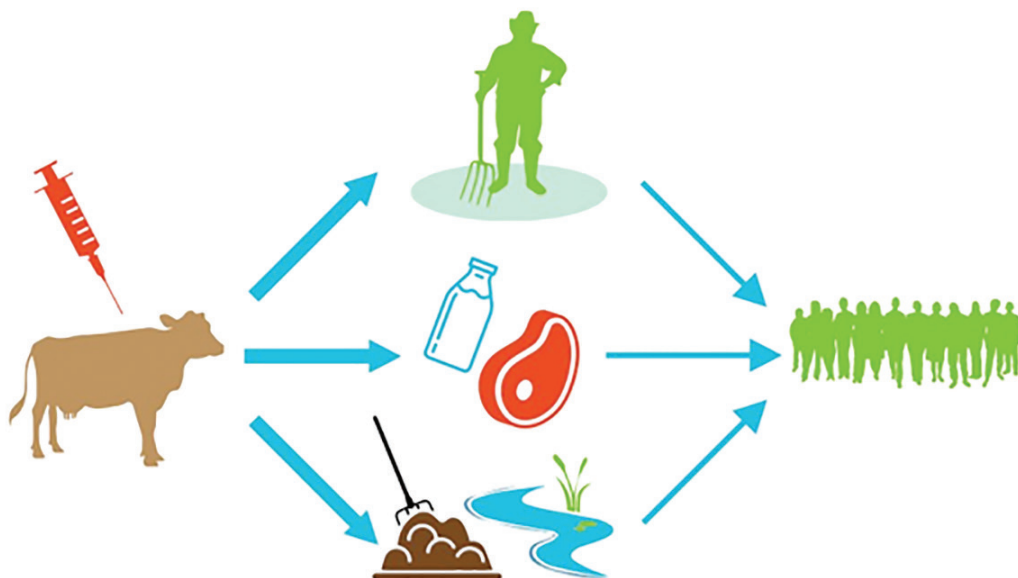
RECUADRO 1

Hay muchos tipos de bacterias que causan enfermedades, para las que se han desarrollado diferentes medicamentos (antibióticos) para destruirlas. Por lo tanto, hay una coincidencia específica entre las bacterias causantes de enfermedades y el tipo de antibióticos para tratarlas. Sin embargo, algunas bacterias desarrollan resistencia al antibiótico perdiendo éste su eficacia para destruirlas. Este proceso de resistencia es incrementado por el uso excesivo de antibióticos.

A nivel mundial, se utilizan más antibióticos para animales que para los seres humanos, incluso en algunos países la proporción es solo de alrededor del 20 % del uso total. Su amplio uso es causado principalmente en la práctica regular para la prevención de enfermedades y hacer que los animales crezcan más rápidamente mediante la mezcla de antibióticos en los alimentos. Estas prácticas no aplican en la medicina humana. Sin embargo, en muchos países, como los de la Unión Europea, se ha prohibido el uso de antibióticos para promover el crecimiento, y restringe su uso regular para la prevención de enfermedades. No obstante, estas restricciones no reducen la productividad animal. Los productores tienen muchas opciones para contribuir a reducir la cantidad de antibióticos utilizados en todo el mundo y atenuar el desarrollo de la resistencia a los antibióticos. Estas opciones pueden proteger la eficacia de los antibióticos en la producción.

Aquí, ofrecemos consejos sobre cómo reducir la necesidad de antibióticos en la producción de productos lácteos y cómo usar antibióticos de una manera responsable y eficiente cuando sea necesario. Los productores lácteos de algunos países han adoptado este enfoque y han demostrado que tiene éxito sin obstaculizar la productividad de las vacas. Este consejo es para usted, si tiene más de 15 vacas y usa una máquina de ordeño.

Figura 1. Rutas de propagación de bacterias resistentes



Fuente: Elaboración propia.

Las bacterias resistentes pueden propagarse desde el ganado a los seres humanos: i) a través del contacto directo con el productor; ii) a través de productos alimenticios, o iii) a través del medio ambiente. Las rutas por contacto directo y los productos alimenticios se consideran las más importantes. Además, es primordial considerar que las bacterias resistentes pueden propagarse desde la población humana en general al ganado de los productores o el medio ambiente.

Cómo reducir la necesidad de antibióticos

Esta sección trata sobre cómo mantener a sus animales sanos y productivos sin el uso regular de antibióticos. El número de países en los que se establecen restricciones sobre el uso de antibióticos en animales aumenta cada año. En particular, la producción lechera en estos países sigue creciendo. Esto se debe a que, al mismo tiempo, han adoptado buenas prácticas pecuarias que hacen que sus animales no solo sean más saludables, sino que les ha permitido producir más leche.

La transición a la crianza de animales con un bajo uso de antibióticos es un proceso gradual que debe ser monitoreado cuidadosamente. Describimos un conjunto de medidas que han demostrado ser exitosas en varios países con productividad sostenida. Sin embargo, es importante tener estas medidas establecidas previo al uso de antibióticos. Las medidas se dividen en tres niveles de prevención de las enfermedades (Figura 2), que se ordenan en un orden jerárquico. También discutimos los costos y los beneficios de estas medidas.

Figura 2. Principales medidas para prevenir enfermedades infecciosas en una unidad productiva



Fuente: Elaboración propia.

Las tres medidas principales para prevenir las enfermedades infecciosas en una unidad productiva son: buenas prácticas pecuarias que son la base para tener animales robustos y sanos (por ejemplo, calidad de los piensos, bienestar y comodidad de las vacas, cuidado de los terneros, rutinas de ordeño); la bioseguridad eficaz actúa como un filtro de amplia gama para mantener las enfermedades fuera de la unidad productiva (por ejemplo, uso de inseminación artificial, cuarentena para nuevos animales); las vacunas protegen a sus animales contra enfermedades específicas (muy específicas para cada región; por ejemplo, brucelosis, leptospirosis).

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

Esta área de prevención de enfermedades es donde se puede hacer la mayor diferencia para mantener a las vacas saludables y reducir así, la necesidad de antibióticos. Las buenas prácticas pecuarias incluye varios elementos, y la mayoría de ellos son aplicables a la mayoría de los tipos de crianza de animales. Sin embargo, dado que las vacas lecheras se mantienen para la producción de leche, se presta especial atención a las prácticas de crianza destinadas a un buen cuidado de los terneros y a la salud de la ubre.

PRÁCTICAS ESENCIALES

Para poder criar animales resistentes y sanos, en la unidad productiva deben cumplirse un conjunto de condiciones fundamentales.

Tanto el alimento como el agua deben ser inocuos, de buena calidad y deben estar disponibles en cantidades suficientes. Los alimentos deben contener la energía y minerales suficientes de forma equilibrada. Suficiente agua fresca y limpia (lo ideal es que esté libremente disponible) es crucial para una alta producción de leche.

Las instalaciones donde se mantienen a las vacas son importantes para su bienestar y comodidad y, por lo tanto, su productividad. Deben mantenerse en un área limpia con suficiente espacio. Se debe prestar atención a la temperatura ambiente. Las temperaturas que son demasiado frías o calientes pueden estresar las funciones corporales de la vaca y pueden poner en riesgo su salud, reducir su fertilidad y producción en general.

Una práctica muy importante que a veces se pasa por alto es el recorte regular de la pezuña de la vaca (Figura 3). El buen cuidado de las pezuñas, incluyendo pisos apropiados y callejones que están libres de piedras y lodo profundo, es fundamental para prevenir lesiones que pueden causar dolor, reducción de la producción de leche y de la fertilidad, y que pueden necesitar antibióticos para curarse. Además de la mastitis, las enfermedades de la uña se consideran las enfermedades más costosas en la producción lechera moderna.

Figura 3. Cuidado de pezuñas



El recorte regular de las pezuñas evita que la vaca sufra lesiones de pezuñas que pueden requerir tratamiento con antibiótico

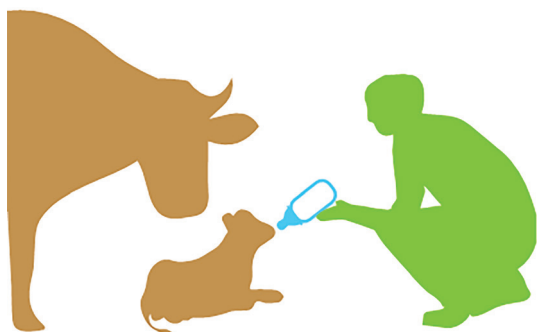
Fuente: Elaboración propia.

Otra medida preventiva es el control de parásitos. Algunas enfermedades transmitidas por las garrapatas se previenen mediante la vacunación contra el parásito, mientras que otras se previenen mediante el control. La desparasitación es fundamental para controlar los parásitos que ingresan en la vaca o el ternero por la vía oral, y que desde los intestinos pueden propagarse por todo el cuerpo. Al igual que con las vacunas, el control de las garrapatas y la desparasitación deben seguir un esquema planificado para que sean eficaces. El médico veterinario puede aconsejarle sobre cómo organizar este esquema, pero tenga en cuenta que los parásitos también pueden desarrollar resistencia a los medicamentos, cuando se usan en exceso o incorrectamente.

EL CUIDADO DE LA TERNERA

Un buen comienzo en la vida es fundamental para que una ternera se convierta en una vaca de ordeño productiva. El "buen comienzo" consiste en nacer en un ambiente limpio, templado y tranquilo, alimentada con cantidades suficientes de calostro de la madre (Figura 4). En el calostro, hay anticuerpos que son absorbidos por la ternera durante los primeros días de vida y la protegen de infecciones que podrían producir diarrea y enfermedades respiratorias. Es una práctica sabia recolectar y congelar calostro de vacas más viejas que se puede dar a los terneros de madres que producen calostro de poca o baja calidad, como ocurre con algunas novillas.

Figura 4. Alimentar a la ternera con calostro es la clave para un buen comienzo en la vida



Solo usar calostro ordeñado entre uno y seis horas después del parto.

Alimentar a la ternera de 2 a 4 litros de calostro tan pronto como sea posible después del nacimiento (en un plazo de una hora).

Repetir esto una o dos veces durante las primeras 24 horas de vida de la ternera.

El calostro debe mantener una temperatura de 37°C a 39° C y ser de buena calidad higiénica.

Fuente: Elaboración propia.

PASO A PASO HACIA UBRES SALUDABLES

La salud de la ubre es fundamental para mantener vacas sanas y productivas. La vaca expresará su mayor rendimiento si no tiene mastitis clínica (visible) ni subclínica (invisible). Afortunadamente, esto también es muy conveniente como productor, ya que se dedica menos tiempo al tratamiento de los animales con antibióticos.

Algunas de las prácticas descritas en esta sección necesitan el apoyo de un médico veterinario certificado, pero la mayoría de ellas, las puede hacer usted mismo. Es aconsejable comenzar por las áreas de acción generales enumeradas en la tabla siguiente. Mientras tanto, realice un análisis de muestras de leche tan pronto como sea posible para identificar qué tipos de bacterias están presentes en las ubres de sus vacas.

ÁREAS DE ACCIÓN AL INICIO	Tipo de bacteria de la ubre desconocida
	Deseche la leche con coágulos
	Haga un baño completo de la ubre
	Prepare adecuadamente la ubre antes de ordeñar*
	Sacrifique a las vacas con mastitis crónica
	California Mastitis Test (CMT) y cultivo microbiológico

* Limpie y asegure suficiente tiempo de contacto con las ubres al preparar a las vacas para el ordeño, ordeñe el calostro de todas las ubres en una taza de prueba. Véase también la Figura 5.

Figura 5. Buenas prácticas de higiene en el ordeño



Fuente: Elaboración propia.

Las buenas práctica de ordeño y la higiene son esenciales para evitar la mastitis. Deberían ser los mismos en cada ocasión de ordeño y de preferencia que los realice la misma persona u operario

Hay dos tipos principales de bacterias que causan mastitis: las que se propagan de una vaca a otra (contagiosas) y las que se propagan del medio ambiente a la ubre (ambiental). Para mejorar la salud de la ubre, es importante saber qué tipo principal está causando el problema en el ganado, ya que cada tipo tiene su propia estrategia preventiva. Puede solicitar esta información a su veterinario después del examen bacteriológico de las muestras de leche. En la siguiente tabla, puede ver las áreas de acción primaria bajo cada tipo bacteriano.

ÁREAS DE ACCIÓN 1	TIPO DE BACTERIA DE LA UBRE	
	Contagiosa	Ambiental
	Inmersión de la ubre	Higiene del ordeño**
	Bioseguridad en el parto	Higiene del lecho
	Rutinas de ordeño*	Higiene del agua
	Funcionamiento de la máquina de ordeño**	Higiene de la alimentación
	Orden del ordeño	Minerales y vitaminas
	Higiene del ordeño***	Manejo de bajo estrés
	Vacas de pie después del ordeño	Bioseguridad en el parto

*Asegure suficiente tiempo de contacto con las ubres al preparar a las vacas para el ordeño, ordeñe el calostro de todas las ubres en una taza de prueba.

** Asegúrese de que el equipo de ordeño esté correctamente calibrado.

***Vacas, ubres y máquina de ordeño limpias y secas, así como las manos y la ropa del ordeñador. Véase también la Figura 5.

Cuando esté satisfecho con estas áreas, hay un segundo paso a tomar:

ÁREAS DE ACCIÓN 2	TIPO DE BACTERIA DE LA UBRE	
	Contagiosa	Ambiental
	Tratamiento antibiótico para vacas secas*	Equilibrio en la alimentación
	Higiene del lecho o cama	Rutinas de vacas secas
	Higiene del agua	Otras enfermedades
	Higiene de la alimentación	Rutinas de ordeño
	California Mastitis Test (CMT) estratégico y cultivo microbiológico	Inmersión de la ubre
	Minerales y vitaminas	Orden del ordeño
Manejo de bajo estrés	Función de la máquina de ordeño	

*Aplique tratamiento selectivo, es decir, solo se trata a las vacas que sufren de mastitis subclínica (invisible) diagnosticada por un veterinario.

Cuando se hayan llevado a cabo todas las áreas de acción enumeradas anteriormente, ha alcanzado una condición para vacas sanas y de alta productividad.

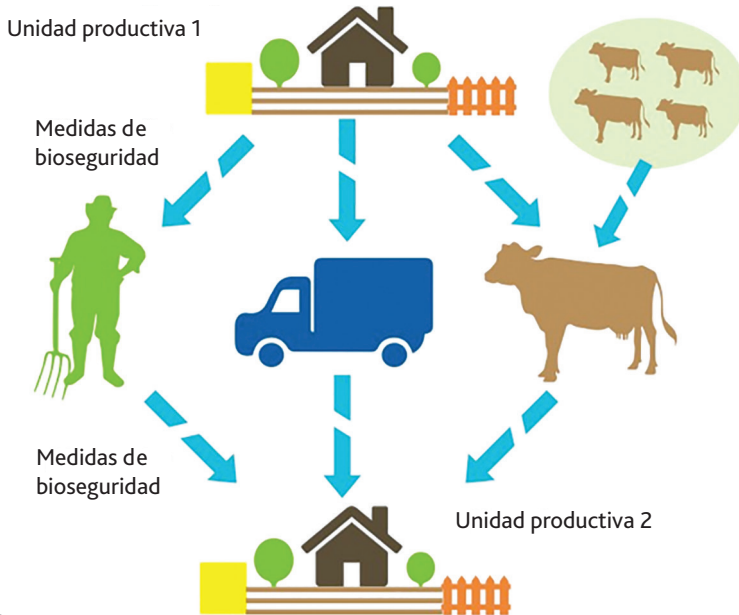
BIOSEGURIDAD

La bioseguridad consiste en evitar que las infecciones entren en la unidad productiva, así como también proteger a los animales del contagio dentro del hato si una infección entra. Las infecciones pueden entrar en la unidad productiva o el hato de muchas maneras (Figura 6).

La forma más común en que una infección entre y se propague a una unidad productiva es por el ingreso de ganado de otra unidad productiva, un mercado de ganado o por un toro de crianza. Para mitigar este riesgo, es crucial mantener al ganado recién llegado en cuarentena o aislamiento de los otros animales durante al menos tres semanas, debiendo vigilarlos todos los días para detectar signos de enfermedad. Además, el uso de la inseminación artificial es más seguro que llevar a la vaca a un toro que no es parte del hato o viceversa.

Dentro del hato, es fundamental adherirse a la higiene en las rutinas de ordeño como se describió anteriormente, para que las bacterias no entren en la glándula mamaria y causen mastitis. Además, la bioseguridad en el parto es importante para mantener a la vaca y a los terneros sanos. Antes y durante el parto, mantenga a la vaca separada del resto del hato en un área limpia, idealmente en un corral individual. Además, si asiste en el parto, asegúrese de que sus manos y uñas estén limpias; use agua limpia para evitar cualquier infección uterina.

Figura 6. Medidas de bioseguridad



Fuente: Elaboración propia..

Las medidas de bioseguridad protegen a la unidad productiva del ingreso de infecciones. En este caso, una infección en la unidad productiva 1 o en un mercado ganadero (esquina superior derecha) podría propagarse a la unidad productiva 2 si no se aplican medidas de bioseguridad a las personas, los vehículos y, en particular, a los animales.

- i) Restringir la circulación de personas en la unidad productiva— por ejemplo, vecinos, visitas, personal de la unidad productiva, operarios que entregan alimento— cualquier persona antes de entrar en contacto con los animales debe usar ropa protectora, lavarse las manos y las botas.
- ii) Los vehículos de transporte para alimento, alimento para animales, leche y animales de sacrificio pueden propagar infecciones, y los conductores de estos vehículos no deben entrar en contacto con los animales.
- iii) Asegurar de que el nuevo ganado que ingrese a la unidad productiva esté libre de enfermedades.

VACUNAS

El uso sistemático de buenas vacunas es una forma eficaz de prevenir enfermedades infecciosas específicas. Tenga en cuenta que la mayoría de las vacunas son sensibles a la forma en que se almacenan y manipulan antes de su uso y deben contar con aseguramiento de la calidad en su fabricación. Debe solicitar esta información a su médico veterinario, quien también puede aconsejarle sobre qué vacunas son relevantes para su unidad productiva o área. Esto es importante, ya que cada vacuna es específica solo para una determinada enfermedad (aunque hay algunas vacunas que funcionan contra más de una enfermedad). Por último, es fundamental que se adhiera a un esquema de vacunación que incluya un intervalo de vacunación adecuado, una especificación de qué categoría de animal debería vacunarse y otros factores. Estos son aspectos de un esquema de vacunación profesional del cual su veterinario tendrá conocimiento.

La vacunación no sistemática puede poner en riesgo la inmunidad de los animales y, por lo tanto, la vacunación puede no proteger contra las enfermedades como se prevé.

COSTOS Y BENEFICIOS

Algunas de las medidas de prevención de enfermedades recomendadas pueden requerir capital para inversiones iniciales y luego para gastos de funcionamiento, mientras que otras se basan en mejores habilidades de gestión. Muchas medidas aumentarán los ingresos tanto a corto como a largo plazo. Cabe señalar que el tiempo de retiro del ordeño, es decir, durante el tratamiento con antibióticos y el período de tiempo establecido después de finalizar el tratamiento cuando la leche no es apta para el consumo humano seguro, supone un costo considerable en los entornos en los que se aplica este reglamento. A largo plazo, los productores que realizan una producción con un bajo uso de antibióticos pueden tener acceso a mercados de mayor calidad con mejores precios. A continuación, se presenta un resumen esquemático de los costos y beneficios en relación con las medidas preventivas mejoradas que se debe considerar (Tabla 1).

Cuadro 1. Visión general de los tipos de costos y beneficios relacionados con la mejora de la prevención de las enfermedades.

COSTOS			BENEFICIOS	
Inversión	Funcionamiento	Habilidad	A corto plazo	A largo plazo
Vivienda e instalaciones adecuadas; ropa y botas extra	Mejor alimentación y vacunas	Mejor manejo de los animales	Reducción del gasto en antibióticos; menos desperdicio de la leche	Mejor producción; acceso a nuevos mercados

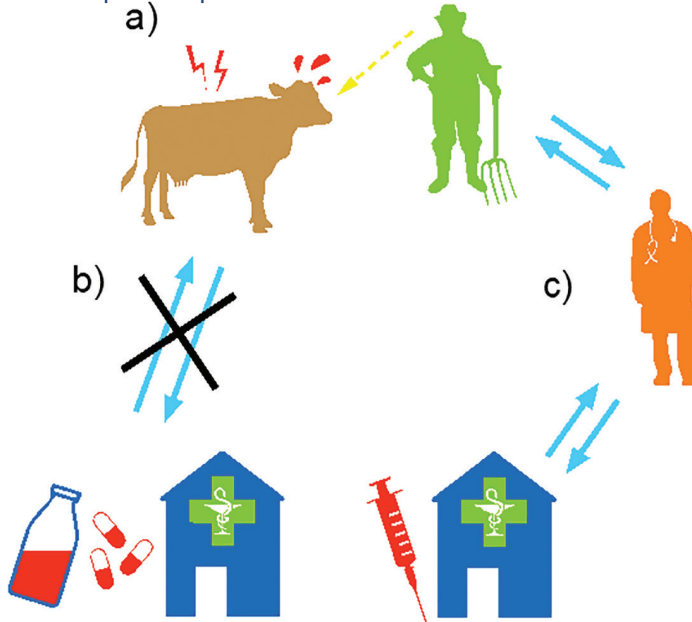
Cómo y cuándo usar antibióticos

Los antibióticos pueden ser necesarios cuando una vaca o un ternero se enferman a pesar de las medidas de prevención de las enfermedades descritas. En caso afirmativo, deberían aplicarse los dos principios siguientes.

SOLO USE ANTIBIÓTICOS CUANDO TENGA UN DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD REALIZADO POR UN MÉDICO VETERINARIO

Solo use antibióticos con la receta o prescripción de un veterinario calificado que haya examinado sus animales, incluso si puede comprar directamente en una farmacia o tienda de agroquímicos (Figura 7). Tenga en cuenta que los antibióticos son eficaces solo contra las enfermedades bacterianas y no contra los virus. Muchas enfermedades respiratorias y algunas diarreicas son causadas por virus. El uso de antibióticos para tales enfermedades es un desperdicio de dinero y solo contribuye al desarrollo de la resistencia a los antibióticos. Obviamente, un diagnóstico adecuado de la causa de la enfermedad es crucial para elegir el tratamiento adecuado. Un veterinario experimentado puede hacer un diagnóstico presuntivo distinguiendo un virus de una enfermedad bacteriana. Pero, esto puede llegar a ser difícil sin un diagnóstico de laboratorio adecuado.

Figura 7. Buenas prácticas pecuarias sobre tratamiento de animales enfermos



Fuente: Elaboración propia.

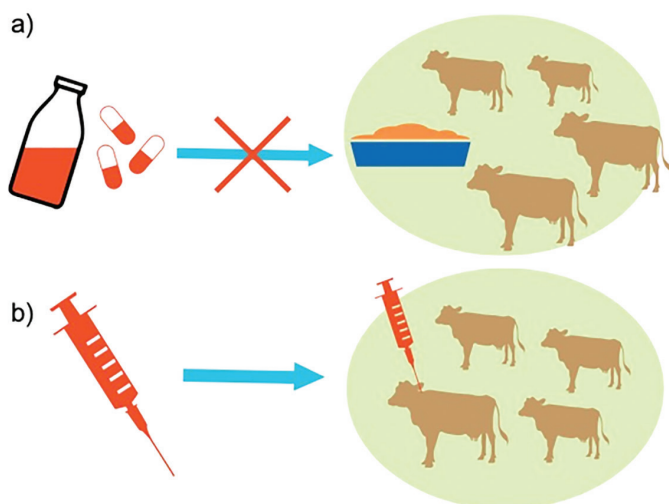
Cuando una vaca está enferma: a) no compre antibióticos ni comience el tratamiento sin consultar a un veterinario, b) en su lugar, siempre pida un diagnóstico adecuado y consejos a un veterinario sobre si se deben usar antibióticos, c) y si es así, qué tipo, qué dosis y por cuánto tiempo.

Cuando su veterinario haya decidido qué antibióticos usar, permanezca con la dosis asignada y el período de tratamiento indicado. Si la salud del animal no mejora en pocos días, comuníquese con el veterinario para que los antibióticos puedan cambiarse o ajustarse, idealmente después de las pruebas de laboratorio. La falta de mejoría puede deberse a la resistencia de las bacterias a la primera elección de antibióticos.

TRATE A LOS ANIMALES INDIVIDUALMENTE CON ANTIBIÓTICOS

Para mantener el uso de antibióticos en un nivel lo más bajo posible con el fin de prevenir el desarrollo de resistencia, debería esforzarse por tratar a los animales individualmente. Esto significa reducir el uso de antibióticos mezclados en el alimento (Figura 8). Además, para el tratamiento de vacas secas con antibióticos intramamarios, no trate a todas las vacas (manta térmica), solo aquellas que sufren de mastitis subclínica (invisible) según el diagnóstico de un veterinario.

Figura 8. Uso responsable de antibióticos



Fuente: Elaboración propia.

Es recomendable no agregar antibióticos al alimento ni use alimento prefabricado con antibióticos (a). En cambio, siempre esfuércese por tratar a una vaca enferma individualmente después de consultar con un veterinario (b).

Agradecimientos

El autor desea dar las gracias a los productores lecheros suecos y a Eran Raizman, Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central, por sus valiosos comentarios sobre el texto y las figuras.

Lecturas complementarias

FAO. 2020. *Tackling antimicrobial use and resistance in dairy cattle: Lessons learned in Sweden.*

Roma. <https://doi.org/10.4060/cb2201en>

Landin H. *The udder health pyramids.* Växa, Sweden.

Versión en inglés: <https://www.vxa.se/contentassets/60ed41163d1146578ab6ae73ed811259/englishudder-health-pyramids.pdf> (consultado el 17 de marzo de 2021)

Versión en ruso: <https://www.vxa.se/contentassets/60ed41163d1146578ab6ae73ed811259/russian.pdf>



Esta traducción fue financiada por:



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



Algunos derechos reservados. Este obra está
bajo una licencia de CC BY-NC-SA 3.0 IGO

© FAO, 2024
CB41156ES/1/09.24