

XXX

Congreso Internacional AMVECAJ

2024

febrero 7, 8 y 9



Libre
de hambre y sed



Libre
de dolor,
lesiones
o enfermedades



Libre
de expresar
su comportamiento
animal



Libre
de miedos
y angustias



Libre
de incomodidad



**Salud
Humana**

**UNA
SALUD**



**Salud
Animal**



**Salud
Ambiental**



DINAMARCA
país Invitado



Asociación de Médicos
Veterinarios Especialistas en Cerdos
de los Altos de Jalisco, A.C.

AMVECAJ

Lugar:
Núcleo de la Feria en
Tepatitlán de Morelos, Jal.
Francisco de Quevedo y Villegas 121,
Col. Las Calles de Alcalá.

MEMORIAS AMVECAJ XXX **“UNA SALUD”**

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

**La AMVECAJ y todos sus socios agradecen a toda la industria
compañeros y amigos por su gran participación en nuestro Magno evento
que este año celebremos su XXX congreso**



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Emil: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

Mensaje del presidente..... 5

Platicas de nuestro país Invitado Dinamarca:

Gestión de Riesgos y Medidas Preventivas Contra la PPA..... 7

Ponente: PhD. FRANCISCO FERNANDO CALVO ARTAVIA

UAM/RAM..... 9

Ponente: DVM. FREDERIK FABRICIUS

Precongresos:

Empresa: EVOBAC..... 11

Factores Críticos que impiden la eficacia clínica de los antibióticos.

(uso preventivo, terapéutico y antiresistencia bacteriana)..... 12

Empresa: ECO

Ponentes: MVZ. EPAC RAÚL ÁGUILA REYES

MVZ. ALFREDO BECERRA FLORES

Empresa: CARGILL..... 16

Empresa: NOREL..... 17

Platicas del Congreso:

Protagonista y f-actores secundarios en la enfermedad de Glässer..... 18

Ponente: DRA. VIRGINIA ARAGÓN

Diagnósticos más Frecuentes en el Laboratorio DIPA..... 20

Ponente: DRA. CONCEPCIÓN DÍAZ RAYO

Primera Identificación y Caracterización Genética de Senecavirus en México..... 21

Ponente: MVZ. MARIO SOLIS HERNANDEZ

Cómo lograr una Vigilancia Regional Eficaz y Sostenible..... 22

Ponente: DR. JEFF ZIMERMAN

Uso de Alternativas al Manejo de Control de Enfermedades..... 23

Ponente: PhD. RAMON ARTEAGA GARIBAY

Programas de salud integral para la reducción de la mortalidad en granjas de cría..... 24

Ponente: DR. RICARDO SEGUNDO COCHRAN

Evolución de los CTG..... 25

Ponente: LIC. XAVIER BARRERA TORO

Avances en la Selección Genómica para la Resistencia a las Principales Enfermedades que Afectan a la Industria Porcina y el Futuro de la Genética.....	26
Ponente: MSc. GIORDANA COSTA SOUSA	
Puntos Críticos en Bioseguridad.....	27
Ponente: MVZ. MARCO ANTONIO CARVAJAL VELAZQUEZ	
Producción Rentable: Puntos Críticos de Manejo.....	29
Ponente: DR. MANUEL TOLEDO	
El Legado Materno primera estrategia en la reducción de antibióticos en el post-destete....	30
Ponente: MVZ. DAVID SAORNIL	
Ecoeficiencia, un Paso al Desarrollo Sostenible.....	31
Ponente: IQ. MARIANO ACEVES ALDRETE	
Alternativas para Combatir Patógenos Intestinales y la Resistencia a Antibióticos en la Producción Animal.....	34
Ponente: PhD. GERARDO NAVA MORALES	
Mejorando la Sustentabilidad en las Granjas Porcícolas.....	35
Ponente: PhD. CARLOS SAVIANI	
Estrategias Nutricionales para dar Forma al Tracto Intestinal.....	37
Ponente: PhD. LUIS MIGUEL GÓMEZ OSORIO	
Diseño de protocolos en el manejo de piaras afectadas por el PRRS.....	39
Ponente: PhD. CLAYTON JOHNSON	
Impacto del Estrés en la Productividad del Cerdo.....	40
Ponente: PhD. MICHAEL ELLIS	
Cómo Convertirte en tu Propia Medicina.....	41
Ponente: LIC. ALFONSO GUTIÉRREZ MARTÍN	



ESTIMADOS TODOS.

A NOMBRE DE LA ASOCIACION DE MEDICOS VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN CERDOS DE LOS ALTOS DE JALISCO, ADMINISTRACION 2022-2024 Y COMO PRESIDENTE DE LA MISMA LES AGRADEZCO SINERAMENTE SU ASISTENCIA A NUESTRO TRIGESIMO CONGRESO INTERNACIONAL AMVECAJ 2024 "UNA SALUD". CELEBRADO DEL 7 AL 9 DE FEBRERO 2024.

Con la presencia de todos nuestros congresistas, la industria con su gran apoyo , asi como las personalidades que nos acompañaron en el presidium, gobierno municipal ,porcicultores, universidad de Guadalajara, asociaciones hermanas de veterinarios y en especial a la embajada de Dinamarca nuestro país invitado.

EN LOS TIEMPOS ACTUALES LA PRODUCCION ANIMAL VIVE UNA TRANSFORMACION SIN PRECEDENTES GRACIAS AL AVANCE TECNOLOGICO, GENETICO Y NUTRICIONAL, ESTO ABRE LAS PUERTAS A NIVELES DE EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD QUE PARECIAN INALCANZABLES, ESTO DEBE BENEFICIAR NO SOLO AL PRODUCTOR SINO TAMBIEN AL MEDIO AMBIENTE Y A LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO, LA BASE DE ESTO LA COMPONEN DIVERSOS ELEMENTOS COMO SON;

- A. UNA SALUD (humana, animal y ambiental) Y BIENESTAR ANIMAL
- B. ALIMENTACION DE PRECISION Y EFICIENCIA NUTRICIONAL
- C. TRAZABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD
- D. AUTOMATIZACION Y DIGITALIZACION
- E. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES INTELIGENTES .

EN RESUMEN ESTAS TENDENCIAS YA ESTÁN MARCANDO EL CAMINO DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL, TRANSFORMANDO LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CREANDO LA DIRECCION HACIA UNA INDUSTRIA MÁS SOSTENIBLE Y RESPONSABLE BUSCANDO UN FUTURO MÁS PROMETEDOR DE NUESTRA ACTIVIDAD.



Asociacion de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Emil: oficina.amvecaj@gmail.com

Plande Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

Si descuidamos la producción primaria y aumentamos la dependencia de otros países se corre el gran riesgo de que desaparezcan los productores primarios que son el sostén de México (como ya esta sucediendo), precios que dependan de otros países y que el día de mañana si se cierra el flujo de ingreso de alimento de algún país por temas productivos, de enfermedades, políticos o económicos no podremos voltear a buscar ese alimento en México sin los productores por que ya no existirán.

Por lo tanto, debemos buscar ese diálogo y reitero para trabajar en EQUIPO gobierno, productores, veterinarios, técnicos pecuarios e industria buscando lo mejor para nuestro país fortaleciendo la producción primaria y no depender de ningún tercero.

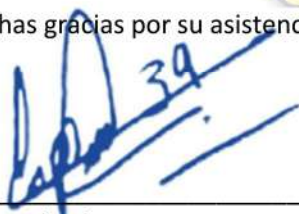
Por lo cual nosotros en Amvecaj asumimos el compromiso de preparar a nuestra gente con eventos de calidad, alianzas con otras instituciones educativas nacionales como internacionales como es el caso de Dinamarca nuestro país invitado para poder competir al mas alto nivel técnico y productivo asi como cumplir con las nuevas disposiciones de la oms relacionadas con el medio ambiente, protección y confort animal asi como el uso racional de antimicrobianos y convertirnos en parte de la transformación de la producción.

Estamos listos para dar la batalla pero esto solo lo lograremos con disposiciones gubernamentales acertadas, con una industria comprometida con sus clientes ofreciendo calidad, investigación ,ética y apoyo técnico- científico y con el compromiso de los dueños de las empresas Pecuarias (productores)que son los que arriesgan sus capitales para llevar a buen puerto su inversión y hacer rentable su negocio que mas que esto es una verdadera pasión para todos los actores que participamos de la porcicultura.

Finalmente me despido haciendo esta reflexión;

“EN ESTOS TIEMPOS Y LOS QUE ESTAN POR VENIR, LA PORCICULTURA NECESARIAMENTE ESTA EVOLUCIONANDO, NO SABEMOS SI SERA MEJOR O NO, LO UNICO QUE ESTAMOS SEGUROS ES QUE SERA DIFERENTE “

Muchas gracias por su asistencia.



MVZ. Salvador Espinoza Covarrubias.
Presidente AMVECAJ 2022-2024

El trabajo de prevención contra la PPA en Dinamarca consiste de un trabajo conjunto y transparente entre el gobierno, la industria porcina y la academia, esto es a lo que se le conoce como el “Modelo Danés”. Este modelo ha permitido que se apliquen diferentes medidas de mitigación, a diferentes niveles, para prevenir la introducción del virus de la PPA a la población susceptible en territorio danés. Ya en el 2018 el gobierno danés tomó la decisión parlamentaria de introducir ciertas acciones de mitigación para prevenir la introducción de la PPA a Dinamarca, entre ellas:

- 1) fortalecer los servicios veterinarios,
- 2) controlar la población de jabalíes en Dinamarca, resultando en su exterminio del territorio y
- 3) la construcción de una cerca a lo largo de la frontera entre Dinamarca y Alemania para prevenir el ingreso de jabalíes de Alemania.

La Agencia Veterinaria y de Alimentos de Dinamarca (DVFA, por sus siglas en inglés) ha implementado importantes campañas de comunicación del riesgo de introducción de la PPA al país, utilizando redes sociales, posters, comunicación escrita para asociaciones de productores porcinos y para asociaciones de cazadores, entre otros. Gracias a la colaboración estrecha con las universidades y expertos académicos se describieron las vías de peligro por las cuales el virus podría cruzar la frontera danesa e infectar la población susceptible porcina, a través de un análisis de riesgo para la PPA.

Así mismo, la DVFA ha desarrollado una evaluación de riesgo rápida, para poder evaluar cual es la probabilidad de introducción del virus de la PPA a Dinamarca, al momento que se reporte un brote de PPA en una zona o país nuevo europeo, brindando la capacidad para tomar decisiones rápidas y definir hacia donde se tienen que dirigir los recursos necesarios para una pronta prevención.

Adicionalmente, la industria ha implementado una medida de mitigación muy importante para Dinamarca, la llamada “Danish Transport Standard” (Estandar de Transporte Danés), la cual consiste de tres estaciones para el lavado y desinfección de camiones de transporte porcino, a nivel de frontera, que regresan a territorio danés y en caso de venir de zonas de alto riesgo se les aplica la cuarentena necesaria, lo cual reduce el riesgo de introducción de la PPA en gran medida. La industria a su vez, a implementado altos estándares de bioseguridad, reduciendo aun mas la probabilidad de introducción de la PPA en granjas porcinas.

La última evaluación de riesgo rápida realizada para la PPA en Dinamarca resultó en una estimación de la probabilidad de introducción muy baja para las siguientes vías de peligro: transporte, semen, comercio porcina y jabalí. Para la vía de peligro “turismo de caza” la probabilidad de introducción se estimó en nivel bajo.

"SSC MÉXICO: UNA COLABORACIÓN SOBRE EL USO PRUDENTE DE ANTIMICROBIANOS Y
LA VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA"

DVM Frederik Fabricius, Agencia Veterinaria y de Alimentos de Dinamarca

La resistencia a los antimicrobianos como problema mundial

Dinamarca parte de la base de que cualquier uso de antimicrobianos puede provocar resistencia a los mismos. Por lo tanto, todo uso de antimicrobianos debe ser prudente y selectivo. Dado que la resistencia a los antimicrobianos puede propagarse de los patógenos en los animales a los patógenos en los seres humanos o afectar al lado humano por la propagación de patógenos resistentes y zoonóticos, el uso veterinario de antimicrobianos debe hacerse desde la perspectiva de "Una sola salud". Esto garantiza que el uso veterinario no comprometa el tratamiento de infecciones graves en humanos. Por lo tanto, el sector veterinario debe esforzarse por limitar el uso de antimicrobianos que son de importancia crítica para el tratamiento humano y aquellos que corren el riesgo de crear una resistencia a los antimicrobianos que afecte a la salud humana.

Algunos se han referido a la resistencia antimicrobiana como la pandemia silenciosa que no respeta fronteras. Se calcula que para 2050 la RAM estará asociada a 10 millones de muertes humanas al año en todo el mundo¹ y repercutirá significativamente en el coste del sector de la salud humana y la economía mundial². Por ello, la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos a nivel nacional e internacional es una prioridad para Dinamarca, de modo que la pandemia silenciosa se detenga antes de que siga agravándose.

Recogida de datos en Dinamarca sobre el uso y la resistencia a los antimicrobianos

Dinamarca cuenta con un largo historial de recopilación de datos sobre el uso de antimicrobianos y la resistencia a los mismos. Desde mediados de la década de 1990, Dinamarca ha supervisado el uso de antimicrobianos y la resistencia con un enfoque de "Una sola salud" a través del Programa Danés Integrado de Vigilancia e Investigación de la Resistencia a los Antimicrobianos (DANMAP³). Desde 2000, Dinamarca recoge datos detallados sobre las ventas de medicamentos veterinarios en farmacias y el uso de antimicrobianos para animales a través de la base de datos danesa sobre medicamentos veterinarios, VetStat.

A pesar del aumento de la producción animal danesa, Dinamarca ha conseguido reducir el uso de antimicrobianos en los animales. Entre los factores clave que han contribuido a este éxito se encuentran el centrarse en la prevención de enfermedades a través de la mejora del bienestar animal, la bioseguridad eficaz, la buena higiene y la gestión. La aplicación de normativas y directrices que desincentivan el uso rudimentario de antimicrobianos y promueven su uso prudente, junto con una estrecha colaboración entre las autoridades y la industria para poner en marcha nuevas iniciativas, también han desempeñado un papel crucial en la reducción del uso de antimicrobianos.

El marco danés de Cooperación Sectorial Estratégica como motor del cambio

En 2015, el Ministerio de Asuntos Exteriores danés estableció el marco para Cooperación Sectorial Estratégica (SSC, por sus siglas en inglés), como forma de iniciar la cooperación entre las autoridades danesas y las autoridades homólogas de países de renta baja y media. Este marco pretende crear un desarrollo sostenible al tiempo que promueve los intereses políticos y comerciales daneses. A través del marco de la SSC, los expertos daneses comparten sus conocimientos y experiencias sectoriales, estableciendo asociaciones a largo plazo con sus homólogos de los países socios. Los expertos ayudan a detectar posibles lagunas en la normativa, las políticas y las iniciativas existentes, y contribuyen a la elaboración de nuevos marcos legislativos o a la revisión de los ya existentes, al tiempo que desarrollan las capacidades de las autoridades competentes de los países socios.

En 2019, se inició un proyecto de SSC con México cuya fase I duró hasta octubre de 2023. El proyecto SSC México se centra en la sanidad animal y el objetivo general es tomar medidas para garantizar una producción porcina mexicana más sostenible y mejorar la seguridad alimentaria. La fase I se centró en el control de residuos, el uso prudente de antimicrobianos para cerdos, la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos, la prevención de la introducción de la peste porcina africana (PPA) y las medidas de bioseguridad.

Un nuevo aspecto del proyecto de CSE en México es la mayor atención prestada a la participación de las partes interesadas locales y a la interacción con quienes trabajan en los temas en los que se centra el proyecto. Este compromiso pretende fomentar una mejor comprensión de los retos y las áreas de mejora. Un proyecto piloto facilitó la participación de las partes interesadas locales en Sonora, Jalisco y Chiapas en noviembre de 2022 y abril de 2023, con el fin de aumentar la concienciación sobre los temas del proyecto y recopilar información y puntos de vista valiosos.

Trabajo sobre el uso prudente de antimicrobianos y la vigilancia en SSC México

En cuanto al uso prudente de antimicrobianos y la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos, la colaboración con los socios de SENASICA y OPORMEX ha abarcado varias vías:

- Elaboración de una guía para el uso prudente de antimicrobianos en cerdos
- Realización de un cuestionario para recabar información sobre el uso veterinario de antimicrobianos en México.
- Evaluación y actualización del Plan Nacional de Acción sobre la resistencia a los antimicrobianos de uso veterinario (ENARAM).
- Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en mataderos y granjas.
- Analizar la legislación para apoyar el uso prudente de antimicrobianos

Un punto central ha sido la guía para el uso prudente de antimicrobianos en cerdos⁴, diseñada para ayudar a los ganaderos y

¹ Lancet, 2019:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)02724-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)02724-0/fulltext)

² World Bank, 2017: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/455311493396671601/pdf/executive-summary.pdf>

³ <https://www.danmap.org/about-danmap>

⁴ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/837407/GU_A_DEL_BUEN_USO_DE_ANTIMICROBIANOS_EN_CERDOS.pdf

veterinarios a aplicar medidas higiénicas y de gestión eficaces, buenas prácticas de alimentación, uso rutinario de diagnósticos y opciones de tratamiento sensatas para mejorar la robustez de los animales y protegerlos contra las enfermedades. La guía también clasifica las sustancias antibióticas en primera, segunda y tercera/última opción de tratamiento basándose en la clasificación AMEG de sustancias antimicrobianas de la Agencia Europea del Medicamento⁵. Lo ideal sería que dicha clasificación se basara en datos nacionales. Sin embargo, como los datos sobre resistencia en México eran demasiado limitados en el momento de la creación de la guía, esto no fue posible. Se espera que los datos procedentes de la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en mataderos y granjas puedan constituir la base de una categorización específica para México en futuras actualizaciones de la guía.

En la fase II del proyecto SSC con México, Dinamarca y sus socios del SENASICA continuarán el trabajo sobre el uso prudente de antimicrobianos y la vigilancia de la resistencia. Los esfuerzos se centrarán en el establecimiento de sistemas para rastrear el movimiento de animales y recopilar datos sobre el uso de antimicrobianos, junto con la aplicación efectiva de estos sistemas. Los debates también incluyen la posible creación de guías de uso prudente de antimicrobianos para otras especies animales. En cuanto a la resistencia a los antimicrobianos, la fase II se centrará en el análisis de los datos sobre resistencia recogidos en granjas y mataderos, y en la comunicación a las partes interesadas y al público, así como en la elaboración de políticas basadas en los datos.

Mirando hacia el futuro

El trabajo que se está realizando es un esfuerzo por preservar la eficacia de los antibióticos existentes para el tratamiento de los animales. Dado que no se han identificado nuevos antibióticos desde hace más de 30 años, es muy probable que los antibióticos disponibles hoy sean los mismos que mañana. Por lo tanto, los antibióticos disponibles deben utilizarse con prudencia. Esto requiere una colaboración y comunicación continuas entre las autoridades mexicanas y la industria para obtener información sobre cómo se están utilizando los antibióticos y cómo los patrones de resistencia afectan a la producción.

En los sistemas modernos de producción porcina, la necesidad de tratamiento antibiótico es a menudo difícil de evitar por completo. Los animales que necesitan tratamiento antibiótico deben ser tratados, ya que una infección no tratada puede conducir a un mal bienestar animal y suponer una amenaza para la salud de todo el rebaño. Sin embargo, antes de iniciar el tratamiento, es crucial tener en cuenta los siguientes factores:

- ¿Qué se está tratando? ¿Es de origen bacteriano o hay alguna otra causa subyacente?
- Si la enfermedad es de origen bacteriano, ¿qué subtipo de antibiótico es el más adecuado para el tratamiento?
- ¿Cómo debe administrarse el tratamiento? ¿Es más eficaz el tratamiento inyectable o es mejor el tratamiento oral a través del pienso o el agua?
- ¿Qué animales deben tratarse? ¿Es necesario tratar sólo a los animales que muestran signos de enfermedad o está indicado un enfoque metafiláctico?

⁵ https://www.ema.europa.eu/es/documents/report/infographic-categorisation-antibiotics-use-animals-prudent-and-responsible-use_es.pdf

La prevención de enfermedades es vital para minimizar la necesidad de tratamientos antimicrobianos. Esto puede lograrse optimizando la bioseguridad (tanto interna como externa) y aplicando buenos procedimientos de higiene en las granjas. Otra forma de prevenir las enfermedades es la vacunación sistemática de los rebaños para reducir el riesgo de animales inmunodeprimidos y de infecciones secundarias que requieran tratamiento antimicrobiano.

Además, garantizar la robustez de los cerdos es vital para reducir el riesgo de infección. Las estrategias incluyen:

- la selección de material genético que produzca cerdos robustos en condiciones mexicanas
- alimentación óptima dependiendo de la etapa del ciclo de producción/vida de los animales, y
- mantener unas condiciones ambientales óptimas en las instalaciones de producción (por ejemplo, control de la humedad/temperatura, reducción del amoníaco y protección contra los elementos).

Una estrecha cooperación y un buen diálogo entre ganaderos y veterinarios son esenciales, ya que los ganaderos conocen su producción y los retos a los que se enfrentan regularmente, mientras que los veterinarios tienen los conocimientos necesarios para optimizar la producción, mejorar la robustez y la salud de los cerdos y orientar las decisiones de tratamiento adecuadas.



Ministry of Food, Agriculture
and Fisheries of Denmark
Danish Veterinary and
Food Administration



EMBAJADA DE DINAMARCA
Ciudad de México

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

“Manejo y control de enfermedades de origen bacteriano en granjas porcinas”

MVZ Alfredo Becerra Flores. Asesor y consultor privado.

La industria porcina en México se concentra en unas cuantas regiones, la cercanía y densidad de granjas y el número de cerdos son un gran reto para los que nos dedicamos a mantener la productividad y la eficiencia en esta industria.

Las enfermedades de origen bacteriano están y estarán presentes en la industria porcina, por lo tanto, estas deben ser manejadas y controladas utilizando todas las herramientas disponibles con profesionalismo, ética y responsabilidad por parte de los Médicos Veterinarios Zootecnistas.

Son innumerables los agentes bacterianos presentes en la industria porcina por lo cual se requiere de una vigilancia activa y pasiva para identificar cuáles y cuántos de ellos están presentes y tomar decisiones acertadas para su control o eliminación utilizando las diferentes opciones y estrategias disponibles.

Algunas de las estrategias para minimizar los efectos nocivos y pérdidas económicas por la presencia de estas enfermedades son entre otras el bienestar animal, la higiene, el manejo adecuado de los desechos orgánicos de las unidades de producción, el uso de biológicos y los antibióticos de manera conjunta.

El uso de antibióticos seguirá existiendo mientras sigan presentes las bacterias que dañen o pongan en riesgo la salud de nuestros cerdos, la responsabilidad del uso adecuado y estratégico de ellos es responsabilidad de nosotros; Las leyes, normas y acuerdos que se están generando a nivel mundial con respecto al uso de antibióticos se aplicaran de manera contundente y serán parte del éxito en la inocuidad y la seguridad de los alimentos de origen animal.



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

Factores críticos que impiden la eficacia clínica de los antibióticos.

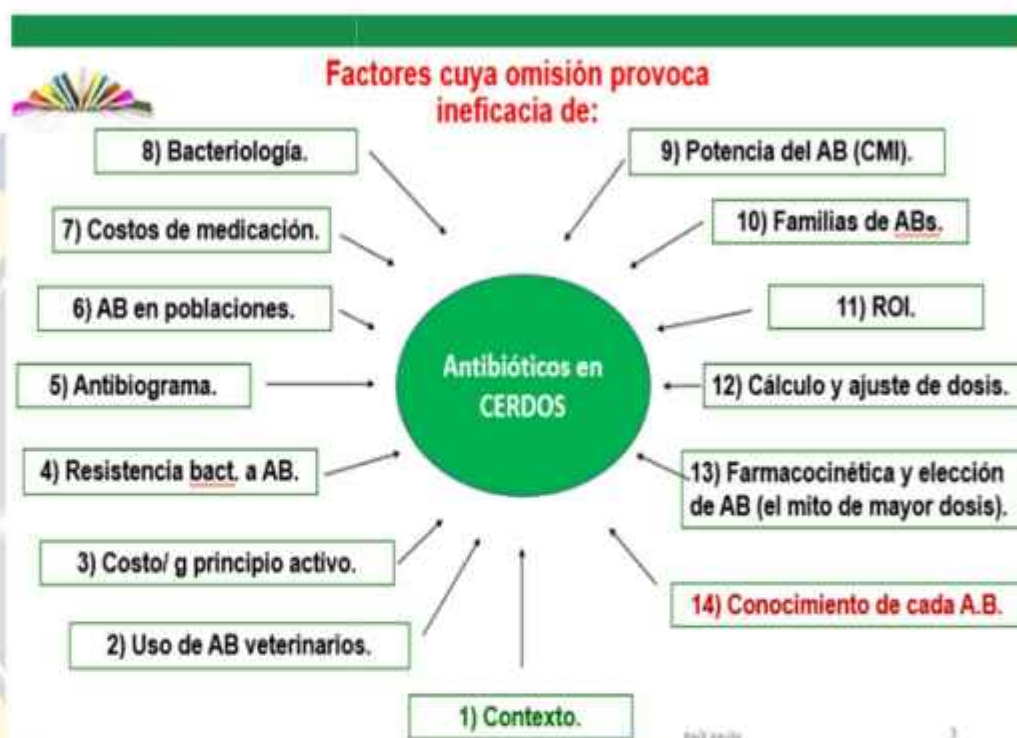
(uso: preventivo, terapéutico y antiresistencia bacteriana).

Raúl Aguila Reyes (MVZ, EPAP).

PRECONGRESO ECO ANIMAL HEALTH, CONGRESO AMVECAJ (febrero 2024).

La ponencia en cuestión ofrece un panorama de los factores cuya omisión provoca y acumula ineficacia de los antibióticos en cerdos.

En el esquema de la derecha, los numerales 1 al 13 son factores generales de gran importancia que aplican al uso de cualquier antibiótico en producción porcina; el numeral 14 contiene 2 ejemplos de antibióticos (penicilina y florfenicol) con aspectos particulares que deben tomarse en cuenta en su prescripción. Los 14 temas son técnicos.



Aclaración. Hacer un resumen de mi ponencia en un máximo de dos cuartillas resulta un espacio-tiempo muy limitado, además la ponencia tiene temas entrelazados y coyunturales, por lo que es imposible hacer un “resumen del resumen”, entonces prefiero exponer algunas reflexiones del contexto del tema, a manera de un ensayo técnico.

Los temas técnicos de mi presentación Power Point los entregué en tiempo y forma a la AMVECAJ.

El tema del uso de antibióticos en producción porcina (y avícola), a nivel mundial (originado en Europa Occidental), se ha vuelto muy polémico en los últimos 15 años, esto como resultado de la prohibición de uso de los antibióticos con fines de promoción del crecimiento de los animales sanos, lo cual, implicaba el uso de dosis sub terapéuticas que promueven la resistencia de bacterias de cerdos a los antibióticos de los cerdos. El problema es que se ha querido ligar el mal uso de antibióticos en cerdos con la resistencia de bacterias humanas a antibióticos usados en medicina humana; sin embargo, esto no se ha demostrado porque la resistencia antibiótica de bacterias humanas se debe al mal uso de antibióticos en humanos, no en animales. Pero, grupos desconectados de la realidad de la producción animal intensiva y con evidente falta de conocimiento científico buscan incluso la prohibición de uso de antibióticos como terapéuticos y preventivos. Así de intensa la ignorancia, pero ¡cuidado! Si no reaccionamos como gremio, nos pueden dejar sin antibióticos (estas tendencias se han infiltrado en organismos como la ONU y la FAO).



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepetitlan de Morelos, Jal. México.

Por otro lado, hay que reconocer que en general los antibióticos en producción porcina se usan mal, y se provoca pérdida de su eficacia al mismo tiempo que se genera resistencia bacteriana a antibióticos de uso en producción animal. Como gremio, debemos crear una cultura de buen uso de antibióticos en veterinaria por conveniencia de la producción animal intensiva-industrial, cualquiera que sea la especie.

Cuatro visiones del uso de antibióticos en producción porcina.

Para abordar este tema hay que tomar en cuenta que si bien, hay coincidencias generales, también hay visiones muy particulares y opuestas. Dependiendo de su procedencia, las visiones las he agrupado en cuatro grupos: **1) Veterinarios asesores clínicos y gerentes de producción** (los profesionales que “están en la trinchera” de la producción, combatiendo y conviviendo con las múltiples y complejas enfermedades de los cerdos), **2) La fuerza de venta técnico-comercial de laboratorios** que ofertan antibióticos, este grupo es heterogéneo pues, se encuentran veterinarios con excelente preparación y experiencia que dominan los temas técnicos de diagnóstico y uso profesional de los antibióticos ofertados a sus clientes, pero también están aquellos que no se responsabilizan en el buen uso de los antibióticos y que sólo buscan la venta (con frecuencia bajo la presión de las cuotas de ventas que deben de cumplir); entonces, siempre deben mostrar a los productores-clientes que sus recomendaciones sobre antibióticos son técnicas y que están libres de conflictos de intereses con la empresa que representan (ardua labor). **3) Por otro lado está la La ponencia** en cuestión ofrece un panorama de los factores cuya omisión provoca y acumula ineficacia de los antibióticos en cerdos. En el esquema de la derecha, los numerales 1 al 13 son factores generales de gran importancia que aplican al uso de cualquier antibiótico en producción porcina; el numeral 14 contiene 2 ejemplos de antibióticos (penicilina y florfenicol) con aspectos particulares que deben tomarse en cuenta en su prescripción. Los 14 temas son técnicos, autoridad, la SADER, como siempre con falta de presupuesto, con grandes vacíos legales en ciertos aspectos y con sobre regulación y falta de verificación en otros temas. He sido testigo en las dos últimas décadas de regulaciones que no corresponden con la realidad de México. Últimamente, en el tema de antibióticos, la SADER está haciendo alianzas con organismos como la FAO y el tema de “Una sola salud”, diseñada en Europa Occidental pero, que no toma en cuenta la idiosincrasia de América Latina. Afortunadamente, la SADER cada vez consulta más a la industria mexicana farmacéutica veterinaria y de alimentos balanceados; y así, logra acuerdos reales y sustentados para el bien del sector pecuario que evitan cada vez más y, en buena medida, acciones regulatorias meramente burocráticas que nadie cumple. Aún hay mucho que desarrollar en materia de regulación en México sin necesidad de “copiar-pegar” regulaciones extranjeras. **4) En cuarto lugar, la academia**, me refiero al área de farmacología veterinaria. Con algunos exponentes nacionales de primerísimo nivel, pero en general con poca visibilidad en el medio de producción animal intensiva (claro, su medio natural son las universidades y la enseñanza), pero hace mucha falta la difusión de conocimientos sobre farmacología de antibióticos en producción animal intensiva.

Y el “quinto elemento” relacionado con los antibióticos, lo dejé fuera de la clasificación que he propuesto, pero, es nada menos que el usuario-cliente; me refiero a los productores-directores de empresas, jefes de compra. El problema es que como gremio no hemos sido capaces de demostrar, aunque sea en el papel, la rentabilidad generada por el control de enfermedades bacterianas con el uso de antibióticos y medidas eficaces y por eso, los tomadores de decisiones sólo están buscando el antibiótico más barato y no el más eficaz-rentable, bueno, es que ni siquiera se calcula el costo por gramo de principio activo (muy sencillo), ya ni que decir del cálculo del ROI (Retorno de Inversión) proyectado y real.



El papel del M.V.Z. (especialista en clínica porcina).

Estos tres puntos forman parte de una de las diapositivas que presenté en mi ponencia:

1. **SADER** dice en sus normas (y dice muy bien): El veterinario es responsable de: 1) Prescribir, 2) Administrar y 3) Vigilar el uso adecuado de los productos veterinarios.
2. **SADER** también dice: Para la venta de antibióticos a personas físicas o morales se debe presentar una receta médica simple expedida por un Médico Veterinario acreditado con cédula profesional (SADER). Pero ahora se busca que la receta sea foliada = burocracia (afortunadamente la SADER está consultando este tema con la industria farmacéutica veterinaria y, seguramente se alcanzarán acuerdos viables que convienen a todos).
3. **Por otro lado**, yo planteo la necesidad de que SADER certifique a MVZs por especie (cerdos, aves, rumiantes) en la prescripción de antibióticos (previo curso técnico). No sé si ya se les habrá ocurrido, pero dicha capacitación es indispensable para un control eficaz del uso de antibióticos veterinarios.

Claridad en las definiciones del uso de antibióticos.

El tema de los antibióticos en producción porcina, desde hace unos 8 años lo he estudiado con especial interés, y desde varias trincheras (primero en todo lo relacionado con la prohibición de antibióticos como promotores de crecimiento en Europa y en México) y, en este trayecto pude constatar poca claridad en ciertas definiciones, sobre todo bajo la presión de la prohibición del uso de antibióticos por parte de los "terraplanistas" (los que afirman hoy en día que la tierra es plana), perdón por este sarcasmo; quiero decir, bajo la presión de los desinformados y tendenciosos pseudo ambientalistas; pero afortunadamente la SADER, al igual que la FDA en EE.UU. ya es muy clara en el tema, veamos:

1. **Uso médico veterinario de los antibióticos:** designa la administración de un agente antimicrobiano a un individuo o a un grupo de animales con el fin de **tratar, controlar o prevenir** una enfermedad infecciosa (en producción intensiva, estas tres palabras son los cimientos, la justificación de los antibióticos en producción animal):

1. **"tratar"**: Es administrar un antibiótico (AB) a animales con signos clínicos de una enfermedad infecciosa.
2. **"controlar"**: Es administrar un AB a un grupo que contenga animales enfermos y sanos (se presumen están infectados para: a) Minimizar o eliminar signos clínicos y 2) Prevenir una mayor propagación de la enfermedad).
3. **"prevenir"**: administrar un AB un grupo de animales **con riesgo de adquirir una infección específica** o en una situación en la que es posible la aparición de la enfermedad infecciosa si no se administra el medicamento.

Nota: Ya no se permiten dosis sub terapéuticas, es decir, para estos tres usos de antibióticos (tratamiento, control, prevención) se deben usar dosis terapéuticas (para evitar la generación de resistencia antimicrobiana (RAM).

2. **Uso como estímulo del crecimiento:** Es la administración de AB a animales (sanos) solamente con el objetivo de aumentar el índice de engorde o la eficacia de la alimentación (**ya no está permitido en México desde 2018**).

Hasta aquí mis opiniones sobre el tema.



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlán de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

Protagonista y f-actores secundarios en la enfermedad de Glässer

Virginia Aragón

Unitat mixta d'Investigació IRTA-UAB en Sanitat Animal; IRTA, Programa de Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA); OIE Collaborating Centre for the Research and Control of Emerging and Re-Emerging Swine Diseases in Europe. Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, 08193, Spain
virginia.aragon@irta.cat

Glaesserella parasuis es un colonizador temprano del tracto respiratorio superior de los lechones y el agente causal de la enfermedad de Glässer. Esta enfermedad es más frecuente tras el destete, cuando la inmunidad maternal se reduce. Las lesiones características de la enfermedad de Glässer incluyen poliserositis fibrinosa, meningitis y artritis. Para lograr un diagnóstico inequívoco, las observaciones clínico-patológicas deben complementarse con la detección del microorganismo en las lesiones, que normalmente se realiza mediante cultivo bacteriano o PCR. El aislamiento bacteriano permite realizar pruebas complementarias en el laboratorio, como las de sensibilidad a antimicrobianos. Por otro lado, existen PCRs para determinar la virulencia y el serotipo de *G. parasuis*, que aceleran el diagnóstico en el laboratorio.

G. parasuis se encuentra básicamente en todas las granjas comerciales. El desarrollo de la enfermedad depende de varios factores, que incluyen el manejo y las condiciones ambientales de los animales, la presencia de otros patógenos en la granja o la virulencia de las cepas de *G. parasuis* en los animales. Es evidente que el riesgo es diferente si los lechones están colonizados por cepas de baja o alta virulencia. De hecho, se ha demostrado que las cepas no virulentas pueden proporcionar cierto grado de protección contra la enfermedad, mientras que las cepas virulentas suponen un riesgo para el desarrollo de la enfermedad. Las cepas virulentas tienen la capacidad de sobrevivir las defensas pulmonares y de la sangre, pueden diseminarse por el animal y causar las lesiones típicas inflamatorias. Contrariamente, las cepas no virulentas son controladas por las defensas del animal y se mantienen en el tracto respiratorio superior.

Las co-infecciones pueden aumentar la incidencia y severidad de la infección por *G. parasuis*. Los agentes víricos con propiedades inmuno-supresoras, como el circovirus tipo 2 (PCV2) o el virus del síndrome reproductivo y respiratorio (PRRSV), facilitan el desarrollo de la enfermedad. Otras co-infecciones, como con *Streptococcus suis* o *Mycoplasma hyorhinis* (ambos también agentes de poliserositis), se observan en el diagnóstico, pero no se conoce cómo estos agentes pueden participar o facilitar el desarrollo de la enfermedad.

Cuando *G. parasuis* inicia el proceso de infección, la primera barrera a la que se enfrenta está constituida por la microbiota nasal, el conjunto de microorganismos que habitan la cavidad nasal de los cerdos. La microbiota nasal desempeña un papel en la protección/predisposición al desarrollo de la enfermedad de Glässer. Los lechones que en el destete presentan una microbiota con baja diversidad y composición alterada tienen una mayor predisposición a desarrollar enfermedades, incluida Glässer. Cabe hacer hincapié en que la microbiota nasal puede verse perjudicada por los tratamientos antibióticos que se usan para el control de la enfermedad.

Los antibióticos son útiles en el control de la enfermedad de Glässer, con la necesaria la confirmación de la efectividad del tratamiento para el caso concreto a tratar. Por otro lado, se sabe que los antibióticos reducen la diversidad bacteriana y pueden causar disbiosis, lo que puede originar una mayor susceptibilidad a nuevas infecciones. El uso de antibióticos poco después del nacimiento puede interferir con el establecimiento de una composición correcta de la microbiota, y consecuentemente con la maduración del sistema inmunológico de los lechones. Además, en el caso de *G. parasuis*, se ha demostrado que el tratamiento con antibióticos interfiere con la respuesta inmune al patógeno, dejando a los lechones desprotegidos contra un desafío posterior en la vida.



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepetitlan de Morelos, Jal. México.

La vacunación proporciona una alternativa más específica para el control de la enfermedad de Glässer. La vacunación puede usarse en lechones y/o madres con el fin de que los lechones lleguen a la transición con un nivel suficiente de anticuerpos, que son esenciales para la protección frente a la enfermedad. Las vacunas comerciales son bacterinas que contienen uno o dos serovariedades de *G. parasuis*. La protección que proporcionan depende en cierta medida de cada cepa. Cuando las vacunas comerciales no funcionan, las autovacunas pueden ser una alternativa, pero se debe garantizar un diagnóstico preciso con el fin de determinar sin duda la cepa causante del brote clínico.

Finalmente, cabe destacar que existe una interrelación entre la microbiota y la respuesta a las vacunas, ya que se ha observado que una microbiota más diversa facilita la respuesta a las vacunas (posiblemente por una mejor maduración del sistema inmune).



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

 Tel.: +52 378 110 3745

 Email: oficina.amvecaj@gmail.com

 Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ

Puntos Críticos en Bioseguridad

Marco Antonio Carvajal Velázquez

Servicios de Salud y Aseguramiento Sanitario PIC

marco.carvajal@genusplc.com

Hay cuatro elementos básicos en producción porcina: la genética (línea materna y terminal), nutrición (alimento, agua y aire), instalaciones y manejo (administrativo y operativo). Estos elementos son interdependientes, esto es, una línea genética de alto rendimiento tiene requisitos específicos de nutrientes, requiere de instalaciones adecuadas y personal capacitado (Carvajal, 2012). Hay un quinto elemento indispensable para la producción y que es el activo más importante de la granja. La salud.

Los dos problemas más importantes para la porcicultura en México son la productividad y el sistema de comercialización. Tenemos granjas con más de 32 destetados por hembra productiva por año y poco más de 30 kgs de alimento de gestantes y lactantes por cerdo destetado, así como más de 4,000 kgs de cerdo en pie vendidos por hembra y una conversión destete – venta inferior a 2.3. En el otro extremo, muchos productores apenas superan los 20 destetados por hembra por año, con más de 50 kgs de alimento por cerdo destetado, poco más de 2,000 kgs vendidos por hembra y conversión destete – venta superior a 2.8. La causa más importante de esta improductividad son las enfermedades. Dentro de las medidas preventivas, la bioseguridad es un elemento fundamental. Con respecto a la comercialización, el productor debe buscar acercar su producto al consumidor final. El mercado de la carne de cerdo en México es muy atractivo y estable en precio, no así el precio del cerdo en pie, que tiene que competir con la importación que representa alrededor del 40% de la oferta de carne en nuestro país.

La bioseguridad es el conjunto de medidas que se aplican de manera sistemática con el objetivo de evitar el ingreso de enfermedades (bioexclusión) a la cadena de valor, su diseminación (biogestión) dentro de la empresa y salida (biocontención) hacia otras granjas. Podemos considerar la bioseguridad en dos niveles. Como país, estamos expuestos al ingreso de nuevos patógenos que ponen en riesgo la producción y comercio internacional. La protección corre a cargo de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), a través del SENASICA mediante la inspección en aeropuertos, puertos y fronteras. El monitoreo epidemiológico para detección temprana de cualquier agente infeccioso corre a cargo de la Comisión para la Prevención de la Fiebre Aftosa y Enfermedades Exóticas en México (CPA). La prevención para cada unidad de producción corre a cargo de los productores, veterinarios y todo el personal que labora en la empresa. PIC dispone de manuales (BioShield), formatos de verificación (“check list” para ubicación, medidas en granja, scan y planta de alimentos) y videos infográficos (3 a 5 minutos cada uno) sobre bioseguridad en la página electrónica <https://latam.pic.com/resources/aseguramiento-sanitario/>.

Los No Negociables en bioseguridad porcina incluyen:

- 1). Ubicación. Conocer los riesgos regionales por otras granjas vecinas (de cerdos o de otras especies), poblaciones, carreteras, rastros o mataderos, mercado de animales, vehículos que transportan cerdos u otros animales.
- 2). Transporte. Todos los vehículos que ingresan a la granja. Alimento, movimiento de cerdos (ingreso o salida), personal que labora en la granja, supervisores, proveedores (gas, alimento, biológicos, farmacéuticos, servicios), mantenimiento, otros.
- 3) Vigilancia Epidemiológica. Disponer de un programa de monitoreo de las enfermedades endémicas en la pira y posible ingreso de nuevos patógenos regionales. Se debe definir que animales se van a muestrear, técnica de muestreo, cuántas muestras se van a coleccionar, tipo de prueba diagnóstica y enfermedades.
- 4) Flujo de Producción (personas e insumos). Flujo unidireccional, teniendo perfectamente definidos protocolos y procedimientos, así como círculos de protección, procedimiento para limpieza, lavado, secado y desinfección, vacío sanitario, ingreso de personal.
- 5) Capital Humano. Punto crítico en el proceso. Capacitación continua.
- 6) Planta de Alimentos. Supervisión de proceso bioseguro y reducción de riesgos.
- 7) Otros riesgos. Ingreso de semen, material y equipo, manejo de jeringas y agujas, control de fauna nociva (aves, insectos y roedores, principalmente), agua, purines, etc.

El problema más importante en la mayoría de las granjas porcinas es el desconocimiento. No sabemos quienes son los enemigos (patógenos regionales y externos), no hay seguimiento a los riesgos por ubicación, si contamos con las medidas adecuadas en granja supervisadas y auditadas por un equipo responsable, verificación de todos los vehículos que ingresan o se acercan a la granja, auditoría frecuente en la planta de alimentos, e implementación de un programa adecuado de monitoreo epidemiológico, analizando los resultados e implementando acciones para incrementar la salud en la pira a través de un seguimiento objetivo.

La bioseguridad es una inversión. Se estima que por cada peso invertido en prevención, se ahorran 17 pesos en la solución del problema. Debemos ver la bioseguridad como un todo en el cumplimiento de todos los puntos críticos del proceso. Al igual que en una cadena, la bioseguridad en una granja es tan fuerte como su eslabón más débil. Y finalmente, la salud ambiental, humana y animal están indisolublemente unidas (<https://www.animalshhealth.es/profesionales/dia-mundial-de-la-veterinaria-2020-dedicado-al-cambio-climatico>).



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlán de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX **“UNA SALUD”**

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

ECOEficiencia, UN PASO AL DESARROLLO SOSTENIBLE

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendieran un nuevo camino con el que mejorar la vida de todas las personas, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible(ODS), que establecen que la erradicación de la pobreza debe ir de la mano de estrategias que fomenten el crecimiento económico y aborden una serie de necesidades sociales como la educación, la sanidad, la protección social y las perspectivas de empleo, al tiempo que se combate el cambio climático y se protege el medio ambiente (Gamez y Legaz 2018). De los cuales nos enfocaremos en 2, que es el ODS 6, agua limpia y saneamiento, así como el ODS 12, producción y consumo responsable.

Aguas residuales se definen como aguas de composición variada provenientes de las descargas de descargas municipales, industriales, ganaderas o agropecuarias. De la población que trabaja en el sector primario, el 66.6% se dedica a la agricultura, y el otro el 33.4% se dedica a la ganadería. Su producción pecuaria anual es de 5,383,810 toneladas, siendo sus principales productos: Huevo para plato, carne de porcino, carne de bovino (SADER, gob.mx 2023). Los principales estados productores a nivel nacional de carne de cerdo en el 2023 fueron: Jalisco, Sonora, Puebla y Yucatán, en orden de mayor a menor producción (SENASICA 2022).

Se define el desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Para pretender que un proyecto o un proceso sea sostenible, se deben considerar 3 pilares importantes: social, económico y ecológico. En el punto donde convergen lo económico y ecológico se le llama ecoeficiencia. Para definir en pocas palabras qué es ecoeficiencia, se puede resumir en la optimización de recursos y la maximización de productividad disminuyendo el impacto ambiental y el costo de producción. A través de diferentes manejos de sistemas ambientales podemos ir avanzando en la pirámide hacia la sostenibilidad, donde el último paso es llegar a la ecología industrial, el cual se basa en un principio fundamental que trata de observar, aprender e imitar a la naturaleza y sus procesos.

Existen unas Normas Oficiales Mexicanas que buscan regularizar la descarga y el manejo de los desechos, que son la NOM- 001-SEMARNAT 2021 que habla sobre los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación donde podemos ver los parámetros a considerar para la reutilización del agua para riego. Otra Norma es la 004-SEMARNAT 2002 que habla de los lodos y biosólidos y sus especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Los principales residuos porcícolas son los purines y la mortalidad. La producción porcícola es un sistema ineficiente por naturaleza ya que, de cada gramo de proteína consumida, tan solo el 33% es utilizado para la deposición de tejidos en el animal y el resto se elimina en forma de subproductos, donde las formas químicas solubles de los macronutrientes (N, P, K) provenientes de la hidrólisis de la proteína, generan unas

cargas elevadísimas en las deyecciones líquidas, con especial atención al nitrógeno amoniacal (FAO 2012). De acuerdo con la SENASICA (Cardoso Vigueros, y otros 2021), un metro cúbico de purines (estiércol + heces) contiene 7.6 kg de nitrógeno total, 6.5 kg de fosfatos (P_2O_5), 7.2 kg de potasio (K_2O), 47 kg de demanda química de oxígeno (DQO) y 25 kg de demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO₅), por lo que, si no se dispone adecuadamente, en vez de elementos fertilizantes, se tienen elementos contaminantes. La composición del purín de cerdo varía según la edad del animal, su raza y el tipo de alimentación que recibe. En las Aguas Residuales Porcícolas (ARP) los principales parámetros que por lo general destacan son DQO, DBO y SST.

Un sistema de tratamiento de aguas residuales es una sucesión de operaciones unitarias, realizadas en serie, para depurar el agua residual y los lodos provenientes de un proceso. El sistema puede estar conformado por un pretratamiento, un tratamiento primario, un tratamiento secundario y un tratamiento terciario, dependiendo de las características de las aguas residuales a tratar y de las características especificadas para el efluente final. La selección de un sistema de tratamiento de aguas residuales depende de factores como la carga contaminante a tratar, el volumen de agua residual descargada y las características que deba tener el agua al final del tratamiento, de acuerdo con la normatividad de referencia (Cardoso Vigueros, y otros 2021). Los procesos típicos utilizados para las aguas residuales son físicos, biológicos y químicos. Los tratamientos de aguas residuales en el sector porcícola, a menudo suele ser carente o deficiente, principalmente por la gran inversión y espacio que requiere un tren de tratamiento de aguas oportuno para las necesidades de cada granja. El tratamiento convencional en México está diseñado sin la realización de una caracterización previa de los efluentes y carece de diseño adecuado de los procesos aplicados. Un tren de tratamiento ideal para el saneamiento de aguas porcícolas debería iniciar con un cárcamo, separador de sólidos, biodigestor, lagunas de estabilización y un proceso de oxidación para su posterior descarga a suelo mediante riego.

Se proponen 2 posibles tecnologías para acercarnos a la ecoeficiencia, como lo es la biotecnología y la nanotecnología. La biotecnología ambiental se define como toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos, la cual necesita de factores ambientales adecuados, sustratos y microorganismos. La biotecnología puede ser aplicada en biodigestores, lagunas de estabilización, PIT o fosas de mortalidad y para el control de amoníaco. La nanotecnología es una herramienta innovadora, ecológica y una técnica de tratamiento avanzada, empleando nanopartículas para diversas aplicaciones de ingeniería, y puede ser aplicada en el último paso del tren de tratamiento como proceso de oxidación avanzada.



Referencias

- Cardoso Vigueros, Lina Maria, Violeta Eréndira Escalante Estrada, Mercedes Esperanza Ramírez Camperos, y Ana Cecilia Tomasini Ortiz. Guía para el tratamiento de las aguas residuales porcinas. Jiutepec: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2021.
- FAO. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. Buenos Aires: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2012.
- Gamez, Maria Jose, y Maria Concepcion Gil Legaz. Desarrollo Sostenible. 06 de Mayo de 2018.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/> (último acceso: 23 de septiembre de 2023).
- SADER. gob.mx. 23 de julio de 2023.
<https://www.gob.mx/agricultura/articulos/produccion-agropecuaria-dejalisco> (último acceso: 23 de septiembre de 2023).
- SENASICA. gob.mx. 05 de septiembre de 2022.
<https://www.gob.mx/senasica/prensa/mexico-entre-losprincipales-productores-y-consumidores-de-carne-de-cerdo-en-america-latina-y-el-mundo313553#:~:text=En%202021%2C%20los%20principales%20estados,del%20pa%C3%ADs%20aport%C3%B3%20664%2C768%20toneladas> (último acceso: 23 de septiembre de 2023).



MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

Mejorando la Sostenibilidad en las Granjas Porcícolas

Carlos M. Saviani - Director Global de Sostenibilidad, dsm-firmenich

El futuro de la proteína animal, incluida la carne de cerdo, necesita mediciones medioambientales creíbles y precisas. Con una población que alcanzará los 9.700 millones de personas en 2050, la demanda de proteína animal no hará más que aumentar. Este desafío aparentemente está en conflicto directo con la necesidad de reducir el impacto ambiental de la cría de animales, que ya es responsable del 14,5% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de origen humano, mientras nos esforzamos por mantener el calentamiento global por debajo del umbral del 1,5%. Ingrese a la era de la producción sostenible de proteína animal, donde la ciencia inteligente y las soluciones innovadoras impulsarán cambios sistémicos en nuestros sistemas alimentarios y prácticas agrícolas. ¿La clave? ¡Medición de la huella ambiental escalable, precisa y creíble!

Lo que está en juego

En la búsqueda de un futuro ganadero sostenible, todos los eslabones de la cadena de valor, desde los inversores hasta los minoristas y los consumidores, exigen con razón mejoras medioambientales. Existe una clara tendencia a desplazar la demanda de los consumidores hacia productos más sostenibles, como muestran varios estudios: ¡la sostenibilidad se convierte cada vez más en un diferenciador! Así, cada vez más empresas alimentarias animan a sus proveedores a mejorar la huella medioambiental de sus productos.

Los inversores, al evaluar los riesgos y los rendimientos, ahora tienen en cuenta los cambios inminentes en la legislación ambiental (por ejemplo, CSRD), mientras que el creciente cambio de los consumidores exige mejoras transparentes a lo largo de toda la cadena de valor. Naturalmente, esto centra la atención en las grandes empresas de bienes de consumo y minoristas que se están comprometiendo con la reducción de emisiones de GEI a través de objetivos basados en la ciencia (SBTi/Tierras forestales y agricultura (FLAG)), con un enfoque en los impactos a nivel de granja, responsables de hasta el 90% de sus emisiones totales.

El futuro está claro: con la demanda de calificaciones de sostenibilidad transparentes y un cambio hacia el etiquetado ecológico holístico, la clave está en aprovechar procesos de Evaluación del Ciclo de Vida (LCA) creíbles, escalables y basados en datos. Para las empresas agrícolas con visión de futuro, adoptar un análisis de ACV completo genera un valor sustancial en su recorrido.

Volver a lo básico – Medición

Cuando se enfrentan a medir y mejorar la sostenibilidad, muchas operaciones agrícolas y empresas de la cadena de suministro de alimentos enfrentan desafíos: ¿Cómo medir de manera creíble? ¿Cómo optimizar mis esfuerzos? ¿Cómo obtener los datos?

Mejorando la Sostenibilidad en las Granjas Porcícolas

Carlos M. Saviani - Director Global de Sostenibilidad, dsm-firmenich

El futuro de la proteína animal, incluida la carne de cerdo, necesita mediciones medioambientales creíbles y precisas. Con una población que alcanzará los 9.700 millones de personas en 2050, la demanda de proteína animal no hará más que aumentar. Este desafío aparentemente está en conflicto directo con la necesidad de reducir el impacto ambiental de la cría de animales, que ya es responsable del 14,5% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de origen humano, mientras nos esforzamos por mantener el calentamiento global por debajo del umbral del 1,5%. Ingrese a la era de la producción sostenible de proteína animal, donde la ciencia inteligente y las soluciones innovadoras impulsarán cambios sistémicos en nuestros sistemas alimentarios y prácticas agrícolas. ¿La clave? ¡Medición de la huella ambiental escalable, precisa y creíble!

Lo que está en juego

En la búsqueda de un futuro ganadero sostenible, todos los eslabones de la cadena de valor, desde los inversores hasta los minoristas y los consumidores, exigen con razón mejoras medioambientales. Existe una clara tendencia a desplazar la demanda de los consumidores hacia productos más sostenibles, como muestran varios estudios: ¡la sostenibilidad se convierte cada vez más en un diferenciador! Así, cada vez más empresas alimentarias animan a sus proveedores a mejorar la huella medioambiental de sus productos.

Los inversores, al evaluar los riesgos y los rendimientos, ahora tienen en cuenta los cambios inminentes en la legislación ambiental (por ejemplo, CSRD), mientras que el creciente cambio de los consumidores exige mejoras transparentes a lo largo de toda la cadena de valor. Naturalmente, esto centra la atención en las grandes empresas de bienes de consumo y minoristas que se están comprometiendo con la reducción de emisiones de GEI a través de objetivos basados en la ciencia (SBTi/Tierras forestales y agricultura (FLAG)), con un enfoque en los impactos a nivel de granja, responsables de hasta el 90% de sus emisiones totales.

El futuro está claro: con la demanda de calificaciones de sostenibilidad transparentes y un cambio hacia el etiquetado ecológico holístico, la clave está en aprovechar procesos de Evaluación del Ciclo de Vida (LCA) creíbles, escalables y basados en datos. Para las empresas agrícolas con visión de futuro, adoptar un análisis de ACV completo genera un valor sustancial en su recorrido.

Volver a lo básico – Medición

Cuando se enfrentan a medir y mejorar la sostenibilidad, muchas operaciones agrícolas y empresas de la cadena de suministro de alimentos enfrentan desafíos: ¿Cómo medir de manera creíble? ¿Cómo optimizar mis esfuerzos? ¿Cómo obtener los datos?

Medir este impacto no es tarea sencilla; es un rompecabezas complejo y lleno de matices que varía según la especie y el método de producción. La clave está en crear un ACV preciso y creíble a nivel de granja, que cumpla con los requisitos de informes de impacto ambiental a lo largo de toda la cadena de valor hasta las etiquetas de los productos en los estantes de los supermercados.

Los promedios globales, como los de las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden ser engañosos. La producción de proteína animal es compleja y está influenciada por las especies, los piensos y el medio ambiente, lo que hace que las capacidades de mejora varíen ampliamente entre granjas y sistemas. Si bien reducir las emisiones de gases de efecto invernadero es vital, otros factores como la contaminación por nitrógeno y fósforo, el uso del agua y la biodiversidad también son importantes.

Para realmente marcar la diferencia, es esencial comprender todo el impacto en el ecosistema a nivel de granja local. Existe un amplio consenso en toda la industria de que ya no podemos confiar en promedios globales simplistas que oscurecen estos matices y obstaculizan el progreso. Como tal, las evaluaciones precisas y escalables son clave para medir la huella ambiental a nivel de finca, empleando datos específicos y procesos de ACV creíbles.

Liberar el valor de la sostenibilidad, como el etiquetado ecológico, las finanzas sostenibles y operaciones comerciales más eficientes, significa utilizar herramientas avanzadas como el ACV completo, identificar áreas de mejora y realizar intervenciones estratégicas. Este proceso, similar a un diagnóstico empresarial, revela ineficiencias ocultas en los sistemas agrícolas, lo que permite intervenciones específicas y garantiza una reducción efectiva de la huella, al tiempo que se captura valor para el agricultor.

La solución es proporcionar a la cadena de valor alimentaria un enfoque creíble y con base científica que utilice datos primarios de granjas y piensos para medir la huella ambiental de los animales de granja. Y que nos permita, de una manera simple pero creíble, medir, verificar e informar mejoras en las huellas ambientales de las granjas porcinas y de los animales producidos que se derivan de mejoras en las buenas prácticas agrícolas, índices zootécnicos, una mayor eficiencia alimenticia, una mejor salud, genética y la nutrición, la reducción de la mortalidad, el uso de desechos agrícolas y alimentos para alimentar a los cerdos, un mejor tratamiento de las necesidades y muchas, muchas prácticas ya adoptadas por los criadores de cerdos que nos permiten producir más con menos y trazar un rumbo hacia un futuro más verde.

**Estrategias Nutricionales para dar forma al Tracto Intestinal
AMVECAJ 2024**

Luis-Miguel Gomez-Osorio, DVM, MSc, PhD

Email: luis.gomez@patent-co.com

La industria porcina moderna, enfrenta retos importantes como las enfermedades infecciosas, el impacto ambiental, el bienestar animal, el costo y disponibilidad de alimento, nuevas regulaciones, resistencia antibiótica y fluctuaciones del mercado.

El destete en la producción porcina es esencial para el desarrollo saludable de los lechones, la prevención de enfermedades, el manejo eficiente del rendimiento reproductivo y la optimización del crecimiento y la ganancia de peso. Un manejo adecuado durante esta etapa crítica puede tener un impacto significativo en la rentabilidad y el éxito general de la operación porcina. Esta etapa se consolida como una de las más importantes y críticas por varias razones como el desarrollo del sistema digestivo (la transición alimentaria (dieta lacteal a sólida), inmunológico (primero innato y luego adquirido), el control sanitario (control de la transmisión de enfermedades entre la madre y los lechones), manejo del rendimiento reproductivo (el destete oportuno y adecuado puede influir en el rendimiento reproductivo futuro de la cerda) y un mejor rendimiento productivo (proporcionar una dieta adecuada y condiciones ambientales óptimas después del destete puede minimizar el estrés y maximizar la ingesta de alimentos, lo que conduce a un crecimiento más rápido y eficiente).

Las estrategias nutricionales desempeñan un papel crucial en la promoción de la salud intestinal en cerdos. A continuación se mencionan a nivel general las estrategias nutricionales más importantes para mejorar la salud intestinal en porcicultura:

1. **Uso de ingredientes de alta calidad:** Utilizar ingredientes de alta calidad en la dieta de los cerdos puede mejorar la digestibilidad y reducir los inmunógenos del alimento en el tracto gastrointestinal, lo que ayuda a mantener la salud intestinal, evitar la activación innecesaria del sistema inmune y optimizar la energía para crecimiento.
2. **Formulación de dietas balanceadas:** Es importante formular dietas que cumplan no solo con los requerimientos nutricionales específicos de los cerdos en cada etapa de su vida sino con nutrientes claves para el sistema inmune. Una dieta equilibrada y adaptada a las necesidades de los animales y sus ambientes, pueden promover la salud intestinal y mejorar el rendimiento productivo.
3. **Manejo de la fibra:** La inclusión de fibra en la dieta puede promover la salud intestinal al estimular el crecimiento de bacterias benéficas en el colon, mejorar la motilidad intestinal y reducir el riesgo de trastornos digestivos. Sin embargo, es importante tener cuidado con los niveles excesivos de fibra, ya que pueden afectar negativamente la digestibilidad de otros nutrientes.
4. **Uso de aditivos como fitobióticos, lisozima y niacinamida:** La inclusión de aditivos en el alimento con soporte científico comprobado de su modo de acción y eficacia, puede mejorar la salud intestinal al promover el crecimiento de bacterias beneficiosas, inhibir el crecimiento de patógenos, mejorar la digestibilidad de los nutrientes y reducir la inflamación.



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.comPlan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

5. Mitigación de micotoxinas: Las micotoxinas presentes en los ingredientes de los alimentos pueden tener efectos negativos en la salud intestinal y el rendimiento de los cerdos. Es importante implementar medidas de control de micotoxinas, como el uso de adsorbentes de micotoxinas en la dieta, para minimizar su impacto en la salud intestinal.
6. Control de enfermedades y manejo del estrés: El control de enfermedades y el manejo del estrés son aspectos importantes para mantener la salud intestinal en cerdos. Las enfermedades y el estrés pueden afectar negativamente la función intestinal y aumentar la producción de radicales libres los cuales impactan negativamente la salud intestinal. Implementar prácticas de bioseguridad adecuadas y proporcionar un ambiente de crecimiento adecuado pueden ayudar a reducir el riesgo de enfermedades y estrés en los cerdos.

En resumen, estas estrategias pueden ayudar a mantener la salud intestinal, mejorar el rendimiento productivo y reducir la incidencia de trastornos intestinales en los cerdos.



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

MEMORIAS AMVECAJ XXX “UNA SALUD”

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, A.C.

Documentos no recibidos.

AMVECAJ



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Cerdos de los Altos
de Jalisco, A.C.

AMVECAJ®

Tel.: +52 378 110 3745

Email: oficina.amvecaj@gmail.com

Plan de Adobes #2051 Col. Plan de Adobes
Tepatitlan de Morelos, Jal. México.

XXX
AMVECAJ

Congreso Internacional
UNA SALUD

2024



