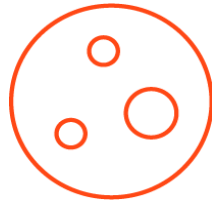


Informe de la reunión del Grupo de trabajo de la OMSA sobre resistencia a los antimicrobianos

Original: Inglés (EN)

4 a 6 de octubre de 2022
París



**World Organisation
for Animal Health**
Founded as OIE

**Departamento de resistencia
antimicrobiana y productos
veterinarios**
[scientific.dept@woah.org]

12, rue de Prony
75017 Paris, France

T. +33 (0)1 44 15 18 88
F. +33 (0)1 42 67 09 87
woah@woah.org
www.woah.org

Índice

1. Bienvenida y apertura	4
1.1. Aprobación del orden del día.....	4
1.2. Designación del redactor del informe.....	4
2. Enfoques I y II	4
2.1. Actividad de la Alianza Cuatripartita sobre la RAM	4
2.1.1. Actualización del Plan de Acción Mundial sobre la RAM	4
2.1.2. Plataforma de Asociación entre Múltiples Partes Interesadas sobre la RAM.....	4
2.1.3. Tercera Conferencia Ministerial Mundial de Alto Nivel sobre la RAM 2022, en Omán, los días 24 y 25 de noviembre de 2022	5
2.1.4. Nota informativa del Grupo de Liderazgo Mundial sobre la RAM y la sanidad y el bienestar animal.....	5
2.2. Actualización del Fondo Fiduciario de Asociados Múltiples para la RAM	5
2.3. Actualización de las actividades de la FAO sobre la RAM.....	6
2.3.1. inFARM.....	6
2.3.2. RENOFAM (Iniciativa para reducir la necesidad de antimicrobianos en granjas).....	6
2.3.3. Proyecto ACT (textos del Codex sobre la RAM) para apoyar la aplicación de las normas del Codex para contener y reducir la resistencia a los antimicrobianos transmitida por los alimentos	6
2.3.4. Fondo Fleming	6
2.4. Actualización de las listas de antimicrobianos distintas a la de la OMSA	7
2.4.1. Lista de AIC de la OMS	7
2.4.2. Lista de Medicamentos Esenciales de la Asociación Mundial de Veterinaria (WVA) y de la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA)	7
2.5. Proyecto sobre productos subestándar y falsificados (SF)	8
3. Actualización del Capítulo 6.10. ‘Uso responsable y prudente de los agentes antimicrobianos en medicina veterinaria’	8
4. Revisión de los capítulos del Código Terrestre (después del Capítulo 6.10)	8
5. Base de datos de la OMSA sobre el uso de agentes antimicrobianos (UAM)	9
5.1. ANIMUSE: USO de antiMicrobianos en ANImales	9
5.2. Resultados de la 7ª ronda y procedimientos para la 8ª ronda	9
5.3. Carga mundial de enfermedades animales (GBADs)	10
5.4. Actualización de los datos del UAM a nivel de campo	11
6. Sanidad de los animales acuáticos	11
6.1. Grupo <i>ad hoc</i> de la OMSA sobre el Documento Técnico de Referencia con la lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Animales Acuáticos.....	11
6.2. Estrategia para la Sanidad de los Animales Acuáticos	12
7. Actualización del Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Cerdos.	13
8. Otros Documentos Técnicos de Referencia - debate	13
8.1. Grandes rumiantes	13
8.2. Animales de compañía.....	13
8.3. Otras especies.....	13

8.4. Metodología	13
9. Actualizaciones rápidas	13
9.1. Resistencia a los antiparasitarios	13
9.2. Seguimiento y evaluación de la RAM	14
10. Hoja de ruta 2023-2024.....	14
11. Otros asuntos.....	14
12. Fecha de la próxima reunión.....	14

Anexos

Anexo 1. Orden del día	15
Anexo 2. Lista de participantes	16
Anexo 3. Sesiones de lluvia de ideas.....	17
Anexo 4. Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Animales Acuáticos	18
Anexo 5. Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de importancia veterinaria para los Cerdos	38
Anexo 6. Actualización del programa de trabajo para el Grupo de Trabajo de la OMSA sobre resistencia a los agentes antimicrobianos	59

1. Bienvenida y apertura

El Grupo de Trabajo sobre la Resistencia a los Agentes Antimicrobianos (RAM) (en adelante, “el Grupo”) se reunió del 4 al 6 de octubre de 2022 en la Sede de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA, fundada como OIE), en París, Francia.

El Dr. Javier Yugueros-Marcos, Jefe del Departamento de Resistencia a los Agentes Antimicrobianos y Productos Veterinarios (RAM-PV), dio la bienvenida a los miembros del Grupo, les agradeció su participación en la reunión del Grupo y les felicitó por su laborioso trabajo. Informó al Grupo de que, en el contexto de la Alianza Cuatripartita para la RAM, se contactará con todos los socios (la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)) para que nombren o confirmen representantes observadores en este Grupo. Agradeció profundamente las continuas y competentes contribuciones que el Dr. Gérard Moulin ha aportado al Grupo desde su creación, y le deseó lo mejor en su cercana jubilación. Además, el Dr. Yugueros-Marcos mencionó que, después de siete años desde el lanzamiento del Plan de Acción Mundial (GAP, por sus siglas en inglés) sobre la RAM, y seis años desde el lanzamiento de la Estrategia de la OMSA sobre la RAM, la reunión de este Grupo inició un proceso de lluvia de ideas sobre cómo estos dos documentos clave podrían actualizarse desde la perspectiva de la sanidad animal, en el contexto de la próxima Reunión de Alto Nivel sobre la RAM por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU) en 2024. Así, la composición del Grupo se adaptará progresivamente al resultado de estas actualizaciones estratégicas, manteniendo la representación equilibrada que el Grupo siempre ha tenido. Mientras tanto, recordó a todos la importancia del actual plan de trabajo del Grupo, haciendo hincapié en la necesidad de que el Grupo se adapte y organice para garantizar una entrega puntual.

1.1. Aprobación del orden del día

El orden del día aprobado y la lista de participantes figuran, respectivamente, en los [Anexos 1 y 2](#) de este informe. El resumen de los debates mantenidos por el Grupo durante las sesiones de lluvia de ideas se exponen en el [Anexo 3](#).

1.2. Designación del redactor del informe

El Grupo fue presidido por la Dra. Tomoko Ishibashi, y el Prof. Moritz van Vuuren actuó como redactor del informe.

2. Enfoques I y II

2.1. Actividad de la Alianza Cuatripartita sobre la RAM

2.1.1. Actualización del Plan de Acción Mundial sobre la RAM

El Dr. Ólafur Valsson informó al Grupo de que el Plan de Acción Mundial (GAP, por sus siglas en inglés) sobre la RAM fue desarrollado por la OMS en 2015 y posteriormente respaldado por la FAO y la OMSA. El GAP informó a la Declaración Política de la AGNU sobre la RAM de 2016, incluyendo el compromiso por parte de los miembros de la ONU de desarrollar Planes de Acción Nacionales (NAP, por sus siglas en inglés). En la actualidad, 148 países han elaborado NAP sobre la RAM (Encuesta de la Alianza Cuatripartita de Autoevaluación Nacional sobre la RAM [TrACSS, por sus siglas en inglés], realizada en octubre de 2021). La arquitectura mundial y la atención política a la RAM han cambiado sustancialmente en los últimos siete años. Los Miembros de las Naciones Unidas han solicitado que se actualice el GAP en función de estos cambios. Tras un debate, el Grupo Superior de Gestión (SMG, por sus siglas en inglés) de la Secretaría Conjunta de la Asociación Cuatripartita (QJS, por sus siglas en inglés) sobre la RAM (QJS-RAM) acordó actualizar el GAP. Aunque la mayor parte del GAP sigue siendo válida y es poco probable que se realice una revisión completa, es conveniente actualizar las áreas básicas. Se considera fundamental un proceso de consulta sólido con los Miembros y otras partes interesadas, y cada organización está estudiando cómo podría llevarse a cabo esta consulta, a través de la QJS-RAM. El Grupo acogió con satisfacción la actualización y preguntó por los plazos relativos a la actualización del GAP. El objetivo es que el GAP esté listo para la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGA, por sus siglas en inglés) sobre la RAM, que tendrá lugar en septiembre de 2024.

2.1.2. Plataforma de Asociación entre Múltiples Partes Interesadas sobre la RAM

Las organizaciones que conforman la Alianza Cuatripartita sobre la RAM han acordado los términos de referencia de la Plataforma de Asociación y actualmente están redactando las normas de funcionamiento, que idealmente serán aprobadas por el SMG en su próxima reunión del 31 de octubre de 2022.

Está previsto que la Plataforma se ponga en marcha durante la Semana Mundial de la Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos (WAAW, por sus siglas en inglés), del 18 al 24 de noviembre de 2022.

2.1.3. Tercera Conferencia Ministerial Mundial de Alto Nivel sobre la RAM 2022, en Omán, los días 24 y 25 de noviembre de 2022

La QJS-RAM ha colaborado estrechamente con los organizadores de la reunión ministerial de Omán. Se proponen cuatro sesiones paralelas y hay grandes expectativas sobre los resultados de la reunión. La OMSA estará representada por la Directora General (DG) de la OMSA, la Directora General Adjunta de "Normas Internacionales y Ciencia" (DGA-NIC) y el Jefe del Departamento de RAM-VP. La OMSA ha asumido el liderazgo de una de las sesiones paralelas sobre compromiso político y financiación. Se sugiere que la sesión sea comoderada por la Dama Sally Davies junto con la DGA-NIC de la OMSA. Se han enviado invitaciones a funcionarios de alto nivel de los socios de recursos nacionales y mundiales para que formen parte del panel de la sesión. Un Manifiesto recogerá las conclusiones y recomendaciones de esta reunión para su posterior aprobación por parte de los Ministros de Sanidad, Agricultura y Medio Ambiente en la Conferencia. El Gobierno de Omán tiene la intención de que el contenido del Manifiesto sirva de base para compromisos políticos concretos y audaces con vistas a la próxima Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la RAM, que tendrá lugar en 2024.

El Grupo acogió con satisfacción esta actualización y solicitó tener acceso al borrador del Manifiesto. El borrador del documento se compartió con el Grupo para que este pueda dar su opinión antes de la consulta técnica virtual a nivel mundial prevista para el 17 de octubre de 2022.

2.1.4. Nota informativa del Grupo de Liderazgo Mundial sobre la RAM y la sanidad y el bienestar animal

El Grupo de Liderazgo Mundial (GLG, por sus siglas en inglés) ha pedido al QJS-RAM que redacte una nota informativa sobre la RAM y la sanidad y el bienestar animal. La OMSA está dirigiendo el proceso con aportaciones de las demás organizaciones de la Alianza Cuatripartita y de los miembros del GLG. El objetivo es que la nota se publique en la página web del GLG antes de finales de 2022. La nota se centra en "el acceso equitativo a antimicrobianos de calidad", "el fortalecimiento de los sistemas de sanidad animal mediante medidas de prevención y bioseguridad", "el respeto por el bienestar animal y la mejora del mismo" y "la obtención de los recursos necesarios". También se incluirán animales no destinados a la producción de alimentos. El GLG aboga firmemente por la eliminación progresiva del uso de antimicrobianos de importancia crítica (AIC) para promover el crecimiento. El documento pretende animar a los países a participar en la recogida de datos sobre el uso de antimicrobianos (UAM) y la RAM en los animales, e incluirá recomendaciones a los países y a los foros internacionales sobre cómo utilizar estos datos. El Grupo tomó nota de esta iniciativa.

2.2. Actualización del Fondo Fiduciario de Asociados Múltiples para la RAM

El Sr. Ben Davies informó al Grupo de que las organizaciones de la Alianza Tripartita, la OMS, la FAO y la OMSA, lanzaron el Fondo Fiduciario de Asociados Múltiples para la RAM (AMR-MPTF, por sus siglas en inglés) en 2019. El PNUMA se convirtió en consignatario del AMR-MPTF en 2021.

El objetivo del AMR-MPTF es catalizar la colaboración entre las organizaciones de la Cuatripartita a nivel nacional, regional y mundial para respaldar la actividad relativa al concepto Una Sola Salud sobre la RAM en los países de ingresos bajos y medianos (PIBM) e impulsar acciones a nivel mundial. En consonancia con la planificación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, está previsto que el AMR-MPTF se prolongue hasta 2030.

En la actualidad, diez países reciben subvenciones para desarrollar, aplicar y ampliar los NAP relativos al concepto Una Sola Salud sobre la RAM, con la cooperación de la Cuatripartita. Cuatro subvenciones del programa global respaldan las inversiones en RAM en los ámbitos de la Legislación, el Seguimiento y la Evaluación, el Medio Ambiente y el Sistema Integrado de la Alianza Tripartita para la Vigilancia de la RAM y el UAM (TISSA, por sus siglas en inglés) en animales, humanos, alimentos y plantas.

Cada proyecto nacional ha recibido una subvención de un millón de dólares a lo largo de un periodo de 2 a 3 años. Se precisa una planificación estratégica para garantizar que el proyecto tenga el impacto esperado. Las organizaciones de la Cuatripartita gestionan la financiación de las actividades de cada país. El impacto a nivel nacional depende de la presencia y el compromiso de grupos de trabajo multisectoriales en el país que participen con los homólogos gubernamentales, así como de la voluntad de cada gobierno de ejecutar los proyectos. No se han cuantificado las necesidades de inversión para hacer frente a la RAM y para ejecutar los NAP. Todavía no se

conoce el mecanismo necesario para incluir la RAM en los presupuestos nacionales ni cómo hacer sostenible la inversión. El Grupo planteó la cuestión de que los socios de recursos son solo de Europa; se aclaró que el MPTF tiene una unidad de movilización de recursos para abordar este desequilibrio. Ya se dispone de los resultados de los proyectos del MPTF a nivel nacional, los cuales se presentarán en la Tercera Reunión Ministerial de Alto Nivel, en Omán, para atraer otros posibles financiadores.

2.3. Actualización de las actividades de la FAO sobre la RAM

El Dr. Jeffrey Lejeune presentó la actualización de las actividades de la FAO sobre la RAM.

2.3.1. inFARM

Los cinco pilares del Plan de Acción de la FAO sobre la RAM (2021-2025) y otras actividades relacionadas con la Cuatripartita están alineados con el GAP. Como parte del plan de acción de la FAO, la organización se ha comprometido a desarrollar la Plataforma Informática de Seguimiento Internacional de la Resistencia a los Antimicrobianos de la FAO (inFARM). Para informar sobre el desarrollo del prototipo, la FAO ha estado en contacto regular con el equipo del UAM de la OMSA. Dicha plataforma se centrará en la recopilación de datos sobre el UAM en la producción de plantas y de RAM en animales y alimentos, según el mandato de la FAO. La información recopilada por las tres organizaciones está destinada a alimentar el TISSA. Se trata de una plataforma dinámica de la Alianza Tripartita destinada a mostrar, de tal forma que sea fácil de usar a nivel mundial y regional, datos validados y oficiales proporcionados por los países a la Alianza Tripartita sobre los patrones y las tendencias del UAM y de la RAM en los seres humanos, los animales, los alimentos y las plantas. Reconoce que cada sector puede estar a un nivel distinto de avance. En general, el objetivo es proporcionar un método voluntario y sistemático para la recopilación, el análisis, la interpretación y el intercambio de datos con el fin de fortalecer la capacidad de los países en cuanto a la vigilancia y el seguimiento de la RAM y el UAM en la agricultura.

Esta plataforma también dispondrá de una interfaz pública para respaldar a los países que deseen compartir sus datos públicamente. Actualmente, la FAO está probando la plataforma con 20 países, al menos tres de los cuales son PIBM. Está adoptando un enfoque progresivo con especies bacterianas prioritarias de interés para la salud pública y la sanidad animal, y como bacterias indicadoras. Está previsto un lanzamiento mundial para 2023 a través de convocatorias abiertas anuales para la solicitud de datos.

2.3.2. RENOFAM (Iniciativa para reducir la necesidad de antimicrobianos en granjas)

Se trata de una iniciativa mundial para traducir las directrices y políticas agrícolas sobre la RAM en acciones a nivel de granjas. La FAO quiere ver el compromiso con el cambio y las acciones destinadas a reducir la RAM a nivel de explotación mediante el perfeccionamiento de las mejores prácticas, como la bioseguridad y la prevención de enfermedades. Esta iniciativa se lanzará durante la Semana Mundial de la Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos (WAAW, por sus siglas en inglés) 2022.

2.3.3. Proyecto ACT (textos del Codex sobre la RAM) para apoyar la aplicación de las normas del Codex para contener y reducir la resistencia a los antimicrobianos transmitida por los alimentos

El Codex ha publicado el Código de Prácticas, las directrices sobre el seguimiento y la vigilancia integrados y las directrices para el análisis del riesgo de RAM transmitida por los alimentos. El Codex tiene un plan estratégico en el que quiere que se adopte su texto estratégico. La República de Corea invirtió en la aplicación de los textos (proyecto ACT) para apoyar a dos países de Sudamérica (Colombia y Bolivia) y a cuatro países del Sudeste Asiático (Mongolia, República de Corea, Pakistán y Nepal). El objetivo es promover la adopción de normas del Codex que conduzcan a una mejor gestión de la RAM transmitida por los alimentos de acuerdo con las necesidades de los seis países participantes. También pretende desarrollar y aplicar un sistema integrado de seguimiento y vigilancia de la RAM y el UAM en la producción de alimentos en los países seleccionados. Las experiencias acumuladas en los países del proyecto se compartirán para planificar futuros programas en otros países y regiones.

2.3.4. Fondo Fleming

Se ha aprobado un proyecto de 30 meses (2022-2025). El proyecto se centrará en la generación de datos (sobre la RAM) para apoyar la toma de decisiones basada en la evidencia en el sector alimentario y agrícola. El resultado esperado es una mayor y mejor generación de datos (específicos sobre la RAM y afectados por la RAM), su análisis, puesta en común y utilización para la toma de decisiones basada en la evidencia dentro del sector alimentario y agrícola. Tiene cinco aplicaciones: fortalecimiento de las capacidades de laboratorio

y de vigilancia; prácticas para reducir la transmisión de la RAM a lo largo de la cadena alimentaria; argumento económico de la RAM basado en la evidencia en la alimentación y la agricultura; antimicrobianos subestándar y falsificados (SF) en la alimentación y la agricultura; y procesos y iniciativas propios de los países para llevar a cabo NAPs.

El Grupo agradeció al Dr. Jeffrey Lejeune la actualización de las actividades de la FAO en materia de RAM. El Grupo tomó nota de los solapamientos de objetivos y países entre las iniciativas de la FAO y las actividades del MPTF y preguntó si había margen para la colaboración. La FAO estudiará las colaboraciones y la complementariedad entre las iniciativas de la FAO y las del MPTF-Alianza Cuatripartita (por ejemplo, el componente medioambiental en el sector agrícola).

2.4. Actualización de las listas de antimicrobianos distintas a la de la OMSA

2.4.1. Lista de AIC de la OMS

El Dr. Jorge Matheu informó al Grupo de que el Comité de Expertos de la OMS en "Selección y Uso de Medicamentos Esenciales" desarrolló en 2017 la clasificación de los antibióticos según el criterio [AWaRe](#) (siglas en inglés de Acceso, Precaución y Último recurso) para la evaluación y seguimiento de uso de estos como herramienta para apoyar los programas de administración de antibióticos. Con este sistema, los antibióticos se clasifican en el grupo "Último recurso" (los que constituyen el último recurso para infecciones multirresistentes), en el grupo "Precaución" (los de mayor potencial de resistencia) o en el grupo "Acceso" (los de menor potencial de resistencia). La lista revisada de Antimicrobianos de Importancia Crítica (AIC) para la medicina humana tiene tres árboles de decisión: antibióticos autorizados solo para uso humano; antibióticos para uso en animales y humanos; y antibióticos solo para uso en animales. Hubo confusión sobre los criterios de priorización 1 y 2 en la lista anterior, lo cual llevó a la revisión de los factores de priorización. Se decidió vincular el factor de priorización 1 con la lista AWARe. Teniendo en cuenta las nuevas definiciones de los factores de priorización, los macrólidos se eliminarán de la categoría de AIC de máxima prioridad (AIC-MP), pero seguirán siendo de importancia crítica en la lista de AIC. Los AIC-MP incluyen ahora las cefalosporinas de 3ª y 4ª generación, las quinolonas y fluoroquinolonas, las polimixinas, los aminoglucósidos (ya que en las listas de "último recurso" o de "precaución" se hallan una o más sustancias antibióticas de esta clase) y los derivados del ácido fosfónico (es decir, la fosfomicina se utiliza para tratar las infecciones por gramnegativos resistentes a medicamentos). La OMS está debatiendo con el grupo de la Lista de Medicamentos Esenciales (LME) para mantener la alineación de la clasificación AWARe con la lista de AIC de la OMS. Está previsto que la séptima revisión finalice en octubre de 2022 y se someta a consulta pública durante noviembre-diciembre de 2022, con vistas a su publicación en febrero de 2023.

El Grupo planteó algunas preocupaciones sobre la clasificación de los aminoglucósidos al mismo nivel que las cefalosporinas de 3ª y 4ª generación y las quinolonas al aplicar los nuevos criterios. El Grupo también preguntó cómo se adoptó la lista AWARe y si se deberían haber establecido algunas reglas debido a que dicha lista AWARe es de "sustancias", mientras que las decisiones relativas a la lista de AIC se toman "por clases".

Además, el Dr. Matheu señaló que se estaba revisando la LME y que la lista AWARe ya se había revisado en 2021. Los dos grupos están trabajando juntos para evaluar los usos en cada contexto nacional. La lista de AIC es un documento de la OMS. La OMSA acogió con satisfacción la oportunidad de formar parte de la consulta pública del documento en esta ocasión en lugar de ser considerada un observador, como había ocurrido en las revisiones anteriores de la lista de AIC.

2.4.2. Lista de Medicamentos Esenciales de la Asociación Mundial de Veterinaria (WVA) y de la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA)

El Dr. Stephen Page presentó una actualización del estado actual de desarrollo de la [Lista de Medicamentos Esenciales](#) de la Asociación Mundial de Veterinaria (WVA, por sus siglas en inglés) y de Brooke. Se han elaborado proyectos de listas de medicamentos veterinarios esenciales para cada uno de los ocho grupos de especies seleccionados (acuicultura, abejas, équidos, grandes rumiantes, porcinos, aves de corral, conejos y pequeños rumiantes). Actualmente, el grupo de trabajo de la WVA sobre la administración de productos farmacéuticos está trabajando en un calendario con su organización asociada, Brooke, para determinar los plazos y los pasos a seguir, incluida la incorporación de los comentarios de las asociaciones de miembros de la WVA.

El Dr. Page recordó al Grupo que la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA, por sus siglas en inglés) desarrolló la [Lista de Medicamentos Esenciales para perros y gatos](#) en 2020. Además, informó al Grupo de que, recientemente, la WSAVA ha realizado una encuesta entre sus miembros sobre la

disponibilidad de medicamentos esenciales para perros y gatos. Los resultados de la encuesta serán presentados en el 47º Congreso Mundial de la WSAVA, en Lima, Perú, en octubre de 2022. La encuesta reveló la importancia del acceso a los medicamentos esenciales para favorecer la salud y el bienestar de perros y gatos. En respuesta a la encuesta, la lista inicial de medicamentos esenciales será revisada y actualizada.

El Grupo agradeció al Dr. Page la actualización de las listas de medicamentos esenciales de la WVA-Brooke.

2.5. Proyecto sobre productos subestándar y falsificados (SF)

El Dr. Andrés García Campos presentó la actualización al Grupo. El Fondo Fleming apoya este proyecto, que tiene como objetivo, entre otros, crear un sistema mundial de información y alerta para los Puntos Focales para los Productos Veterinarios (PFPV) de los Miembros de la OMSA, utilizando una estructura similar a la que se utilizó con éxito en la OMS para la vigilancia de productos médicos subestándar y falsificados (SF). El sistema mundial de información y alerta propuesto por la OMSA tiene como objetivo recibir notificaciones de productos veterinarios SF de su red de PFPV nacionales, y posteriormente informar a todos los Miembros mediante alertas de incidentes acontecidas con productos veterinarios SF para facilitar su retirada de la circulación. Este sistema favorecerá un mayor conocimiento de los productos veterinarios SF y su contribución a la RAM.

Desde que se reanudaron las actividades en julio de 2022, 14 miembros de todas las regiones de la OMSA se han inscrito en la fase piloto, proporcionando alertas de productos SF confirmados y sospechosos y proporcionando información sobre legislación veterinaria para la vigilancia, la capacidad de realizar pruebas de laboratorio y la trazabilidad. La OMSA pretende revisar los resultados iniciales de las pruebas piloto para mejorar el sistema basándose en los comentarios realizados por los participantes en el programa piloto y por las partes interesadas (es decir, la OMS), y planea ampliar esta fase piloto a 40 Miembros de todas las regiones para 2023. Paralelamente, la OMSA participa en los debates del proyecto de la UE "Trabajando juntos para combatir la resistencia a los antimicrobianos" en las Américas en lo que respecta al desarrollo de una aplicación o "App" para la identificación y notificación, por parte de los usuarios de las Américas y Asia -donde también está en marcha un proyecto similar de la UE- de medicamentos veterinarios falsificados que se hallen en el mercado, con el fin de que la notificación pueda ser compatible con el nuevo sistema de alerta.

Además, se han dado los primeros pasos para iniciar la creación de un grupo electrónico de expertos para la elaboración de directrices sobre la vigilancia de la calidad de los productos veterinarios después de su comercialización. Ello ayudará a iniciar el compromiso de crear una red mundial de laboratorios que analicen la calidad de los productos veterinarios por regiones, y a interactuar y colaborar con las partes interesadas (por ejemplo, la FAO) para lograr la vigilancia de la calidad de los productos veterinarios a nivel de campo.

El Grupo agradeció al Dr. García su actualización sobre el proyecto SF. Recomendó que se tuvieran muy en cuenta las capacidades con el establecimiento de una red de laboratorios y destacó la importancia de vincularse con proyectos similares de la FAO.

3. Actualización del Capítulo 6.10. 'Uso responsable y prudente de los agentes antimicrobianos en medicina veterinaria'

La Dra. Tomoko Ishibashi informó al Grupo sobre el debate de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres (Comisión del Código) que tuvo lugar en septiembre de 2022 respecto a la modificación del Capítulo 6.10. La Dra. Ishibashi comunicó que la Comisión del Código felicitó al Grupo por haber realizado un trabajo tan exhaustivo y de calidad. Examinó los cambios propuestos por el Grupo y introdujo pequeñas modificaciones adicionales en el texto revisado para mejorar la claridad y garantizar la armonización con otros capítulos del Código Terrestre. La Dra. Ishibashi confirmó que los fundamentos de los cambios propuestos por el subgrupo podían consultarse en el informe del subgrupo que se adjuntará al informe de la Comisión del Código Terrestre, y que los fundamentos de las modificaciones realizadas por la Comisión del Código se explicarían en el informe de la Comisión del Código Terrestre de septiembre de 2022.

El proyecto de capítulo revisado se distribuirá, para que los Miembros lo comenten, entre noviembre y diciembre de 2022.

4. Revisión de los capítulos del Código Terrestre (después del Capítulo 6.10)

La Secretaría de la OMSA presentó, para que el Grupo la tuviera en cuenta, la lista de posibles capítulos del *Código Terrestre* y del *Manual Terrestre* a revisar después del Capítulo 6.10. Basándose en los recientes avances logrados en la recopilación de datos mundiales sobre UAM y sobre RAM y en el Capítulo 6.10, el Grupo recomendó que los siguientes capítulos a revisar fueran el 6.8 y el 6.9. El Grupo expuso que la terminología utilizada en el Capítulo 6.7. se revisará para evaluar si es necesario actualizarla y en qué momento. No se empezará a trabajar en estos otros capítulos antes de abril

de 2023, ya que primero debe concluirse el resultado de la revisión del capítulo 6.10. El Grupo seguirá debatiendo este plan en su próxima reunión.

5. Base de datos de la OMSA sobre el uso de agentes antimicrobianos (UAM)

5.1. ANIMUSE: USO de antiMicrobianos en ANImales

El Dr. Morgan Jeannin informó al Grupo sobre los últimos aspectos destacados de la [base de datos mundial ANIMUSE](#), la nueva base de datos de la OMSA sobre los agentes antimicrobianos destinados a ser utilizados en los animales, lanzada el 19 de septiembre de 2022. Se informó al Grupo de que se habían enviado cartas de invitación a los Miembros para que se conectasen a la plataforma a tiempo para el inicio de la octava ronda de recopilación de datos sobre el UAM. El Dr. Jeannin aclaró que cada Miembro tendría acceso a la plataforma para el Delegado, los PFPV y dos puntos de contacto más. El portal cuenta con información técnica para respaldar el trabajo de los responsables políticos y permite a los Miembros informar de posibles problemas y solicitar ayuda en caso necesario.

El Dr. Jeannin informó al Grupo sobre el calendario del proyecto, haciendo hincapié en las próximas formaciones presenciales de los principales usuarios. Se presentaron al Grupo los datos disponibles tanto para el público como para los portales confidenciales de cada país. También se explicó al Grupo que la biomasa animal se calcula de una manera específica a efectos del proyecto ANIMUSE y del programa Carga Mundial de Enfermedades Animales (GBADs, por sus siglas en inglés). Los datos utilizados para calcular la biomasa animal derivan principalmente de la plataforma WAHIS, junto con los datos de FAOSTAT, que los complementan. Los últimos datos de WAHIS son de 2019. Esta laguna de datos a partir de 2019 será resuelta por la nueva plataforma del Sistema Mundial de Información Sanitaria (WAHIS, por sus siglas en inglés). Recientemente, se han publicado artículos revisados por expertos sobre el sistema de la OMSA¹ de cálculo de la biomasa animal y la evaluación externa de la metodología de la OMSA².

El Sr. Mduduzi Magongo informó al Grupo sobre las funciones del servicio de ayuda de ANIMUSE. Destacó los principales procesos automatizados para agilizar y responder eficazmente a los problemas de los países. Explicó que la plataforma es segura, ya que los datos enviados por los países están protegidos mediante encriptación. El Sr. Magongo presentó la hoja de datos de seguridad de ANIMUSE, destacando las diversas medidas de seguridad existentes. Estas medidas incluyen la encriptación de datos, certificados de seguridad SSL (*Secure Socket Layer*), autenticación multifactorial, detección y seguimiento de amenazas, portales específicos para cada país y auditorías del sistema. De este modo, se han abordado las preocupaciones sobre la seguridad de la plataforma planteadas por el Grupo en su reunión de abril de 2022.

El Sr. Magongo también indicó que los países tienen la posibilidad de formular comentarios, recomendaciones o sugerencias a través de esta plataforma.

Se pidió al Grupo que comentara los aspectos útiles o relevantes para incluirlos en el tablero interactivo. El Grupo debatió la relevancia para los usuarios de las diferentes representaciones geográficas de los datos presentados sobre el UAM.

El Grupo agradeció a los presentadores la actualización de la base de datos ANIMUSE y felicitó al equipo por los impresionantes progresos logrados. El Dr. Javier Yugueros-Marcos agradeció al Grupo su contribución a este trabajo y destacó la importancia de compartir el trabajo con la FAO y la OMS para que se pueda llevar a cabo una vigilancia integrada. El Dr. Matheu comentó que esto se realizará a través de TISSA, y el Dr. Lejeune está planteándose utilizar un método similar para el sistema inFARM de la FAO.

5.2. Resultados de la 7ª ronda y procedimientos para la 8ª ronda

La Dra. Delfy Góchez presentó las cifras clave de la 7ª ronda de recopilación de datos y destacó la mejora de la notificación de datos a lo largo de las rondas. Mencionó que, durante la 7ª ronda, fue particularmente difícil lograr una buena participación de los Miembros, especialmente de África, lo cual se podría atribuir a la falta de reuniones presenciales en los últimos dos años debido a la pandemia. En respuesta a esto, la primera formación presencial de ANIMUSE tendrá lugar en los países africanos de habla inglesa y francesa antes de finales de 2022.

La Dra. Delfy Góchez ofreció una actualización sobre la fase actual de la 8ª ronda de recopilación de datos iniciada a mediados de septiembre con ANIMUSE. A fecha de 4 de octubre, el 13% de los Miembros se había conectado con éxito a ANIMUSE y dos países estaban rellenando el cuestionario anual a través de la plataforma.

¹ <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2019.00317/full>

² <https://academic.oup.com/jac/advance-article/doi/10.1093/jac/dkab441/6481777>

Además, se presentaron los resultados de una encuesta sobre la pertinencia del informe anual sobre el UAM realizada con una representación de países y diferentes partes interesadas ajenas a la OMSA. Se analizaron 35 respuestas y, aunque la mayoría de los encuestados coincidieron en que todas las secciones del informe eran valiosas, las más relevantes fueron las relacionadas con el análisis de las cantidades de UAM y el redondeo de los resultados (por ejemplo, los promotores del crecimiento y las barreras nacionales). Los encuestados sugirieron que, además del formato actual del informe anual y la hoja de datos, resultarían de utilidad un informe resumido y gráficos interactivos.

El Grupo reconoció que el informe sobre el UAM mejorará con el tiempo a medida que se disponga de más y mejores datos. Por ejemplo, en algunos países, se dispone de datos de importación y exportación y podrían recopilarse. A medida que varía el uso de las clases de antimicrobianos debido al cambio climático y a los cambios en la producción de proteínas y en la carga de enfermedades animales, deberían explorarse los datos más allá del nivel regional. Al mismo tiempo, el Grupo advirtió que la divulgación de los datos sobre el UAM a nivel de país puede tener repercusiones para algunos participantes. Animaron a la OMSA a mantener el nivel actual de agregación a nivel regional y mundial a la hora de informar, pero sin dejar de seleccionar a los participantes de forma exhaustiva para conocer mejor los posibles análisis más específicos y locales que se realicen.

Para mejorar el efecto de la comunicación, el Grupo sugirió: 1) avanzar hacia análisis más profundos y específicos de las secciones, aportando así valor a los participantes, especialmente las que tienen un impacto inmediato en los GAP, y 2) destacar la importancia y el valor de mantener un nivel tan alto de participación, al tiempo que se sigue mejorando la calidad de los datos recogidos: "obtener más datos, obtener mejores datos".

El Grupo también comentó que sería importante saber cómo se utilizan en cada país los antimicrobianos promotores del crecimiento. El Grupo consideró que la presentación de informes sobre el UAM a nivel regional y por especies resultaría informativa, especialmente si se combina con una formación adaptada a los participantes sobre cómo utilizar los datos.

Por último, el Grupo propuso que las principales conclusiones del informe se publiquen en una revista revisada por expertos para atraer más atención, de la misma manera que el Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos y el Uso de Antimicrobianos (GLASS) de la OMS lo hizo hace unos años en *The Lancet*³.

5.3. Carga mundial de enfermedades animales (GBADs)

La Sra. Edna Massay Kallon presentó el método de evaluación sistemática de la carga económica de las enfermedades y los problemas sanitarios de los animales que está desarrollando el programa Impacto Global de las Enfermedades Animales (GBADs, por sus siglas en inglés)⁴. El GBADs está codirigido por la OMSA y la Universidad de Liverpool en un consorcio con otras organizaciones y centros de investigación. Este consorcio está trabajando para desarrollar un método sistemático para la evaluación de la carga económica de las enfermedades de los animales; para proporcionar estimaciones de la pérdida neta de producción, del gasto y de las consecuencias comerciales; y para identificar dónde se producen las cargas, las causas y los factores de riesgo, y en quiénes repercute. El método del GBADs ayudará a los países en el proceso de toma de decisiones sobre la asignación de la inversión necesaria para mejorar la sanidad animal. Actualmente, este proyecto se está centrando en el desarrollo de metodologías pensadas para los animales terrestres y está estudiando si estas pueden adoptarse para los animales acuáticos y cómo hacerlo. Para comprobar las metodologías del GBADs, se está llevando a cabo un estudio de caso en Etiopía, otro que ha comenzado en Indonesia y otro que comenzará en Senegal en 2023.

Uno de los resultados de este programa es un conjunto de herramientas de apoyo a la toma de decisiones sobre la asignación de recursos (RADSST, por sus siglas en inglés) pensado para ayudar a los responsables políticos a incorporar el análisis económico en su proceso de toma de decisiones sobre la asignación de inversiones. El equipo recopilará datos longitudinales y transversales. Los datos longitudinales permitirán un análisis de series temporales de los cambios en la carga de enfermedad en el contexto de los cambios observados en la política. El GBADs también está vinculado a la Carga Global de Enfermedades (GBD, por sus siglas en inglés) en el ser humano; el Instituto de Métrica y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés) codirige el equipo de salud humana del GBADs y un representante del IHME es miembro del Comité Directivo Interno del GBADs.

Dentro del actual proyecto del GBADs, el equipo está estudiando el desarrollo de un modelo para evaluar el impacto de la RAM y el UAM en la producción, y de forma más extensa, en las economías. Este trabajo está financiado por el Fondo Fleming en previsión de un plan de trabajo de tres años. El equipo estudiará: (i) el coste de los antimicrobianos y de tecnologías alternativas, (ii) el impacto del UAM y la RAM en la producción, (iii) el impacto, de forma más extensa, en la economía, y (iv) las repercusiones negativas en la salud pública y medioambiental. El

³ [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30060-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30060-4/fulltext)

⁴ [El Impacto Global de las Enfermedades Animales \(woah.org\)](#)

equipo desearía realizar estudios de caso sobre la RAM y agradecería posibles sugerencias del Grupo sobre los países que deberían tenerse en cuenta.

El Grupo agradeció a la Sra. Kallon la actualización del programa GBADs. Reconoció su utilidad para mejorar el conocimiento de la carga económica de la RAM. El Grupo sugirió que el programa GBADs se plantee la posibilidad de vincularse con los países del MPTF, con Miembros que ya contribuyen a ANIMUSE, y considere la posibilidad de buscar en las bases de datos de secuenciación del genoma completo (por ejemplo, la Administración de Alimentos y Medicamentos del US o FDA [por sus siglas en inglés] dirige el rastreador de secuenciación del genoma completo) para obtener más datos. El Grupo mencionó que se podrían utilizar modelos predictivos para informar a los Miembros sobre cómo mejorar su UAM con el fin de evitar el impacto negativo en la salud pública. El Grupo mencionó que los costes laborales derivados de la RAM también deberían incluirse en la herramienta. El Grupo comentó que el programa GBADs debería ponerse en contacto con los colegas del PNUMA o de la OMS del programa de servicios de agua, saneamiento e higiene (WASH, por sus siglas en inglés) para tener en cuenta la salud medioambiental. El Grupo recomendó que el programa GBADs se vincule al Programa Mundial de Medio Ambiente del proyecto AMR-MPTF y su serie de webinarios.

5.4. Actualización de los datos del UAM a nivel de campo

El Dr. Idrissa Savadogo informó al Grupo acerca del trabajo de la OMSA sobre UAM a nivel de campo. El equipo de la OMSA sobre UAM está elaborando un inventario destinado a registrar los proyectos relativos al UAM a nivel de campo desarrollados en cada país. La información registrada en este inventario incluye la ubicación del proyecto, el enfoque metodológico utilizado y los mecanismos de notificación de los resultados del proyecto. Estos proyectos suelen estar dirigidos por servicios veterinarios, centros de investigación, universidades, etc. La iniciativa de elaborar un inventario surgió de los resultados de las encuestas realizadas durante los seminarios de formación de los PFPV, que mostraron que, en algunos casos, los PFPV no participaban y, a veces, desconocían los proyectos de seguimiento del UAM a nivel de campo que se estaban llevando a cabo en sus países. Este inventario podría estar disponible en ANIMUSE y, por lo tanto, ser accesible para las autoridades nacionales (PFPV y Delegados), lo que les permitiría complementar los datos sobre importaciones y ventas para tomar decisiones más fundamentadas. En los próximos meses, el equipo encargado del UAM pondrá a prueba el inventario con los Miembros durante las sesiones formativas de ANIMUSE. El inventario se completará con proyectos mediante el enlace con los PFPV, los investigadores y las partes interesadas pertinentes. El objetivo de este proyecto es mostrar el Formulario del inventario y el análisis de las metodologías que se llevan a cabo en ANIMUSE, y definir criterios de inclusión claros para los proyectos que se añadirán al inventario. Los resultados preliminares muestran que, actualmente, falta armonizar las metodologías utilizadas para que la recopilación de datos sea cualitativa y cuantitativa.

El Grupo agradeció al Dr. Savadogo su actualización y pidió que se aclarara cómo se utilizará el inventario. El Grupo recomendó disponer de una estrategia a medio y largo plazo para el uso de los datos recopilados a nivel de campo. El Grupo recomendó que el equipo encargado del seguimiento del UAM mapee lo que se puede obtener en términos de indicadores del UAM a nivel de campo para cada tipo de diseño de estudio.

6. Sanidad de los animales acuáticos

6.1. Grupo *ad hoc* de la OMSA sobre el Documento Técnico de Referencia con la lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Animales Acuáticos

El Dr. Dante Mateo presentó el trabajo realizado sobre el documento técnico de referencia con la lista de los agentes antimicrobianos de importancia veterinaria para los animales acuáticos (en adelante, el documento técnico de referencia para los animales acuáticos). El Grupo *ad hoc* (GAH) de la OMSA sobre referencias técnicas para los animales acuáticos que trabaja en el documento técnico de referencia para los animales acuáticos celebró sus dos últimas reuniones en junio y agosto de 2022. El GAH finalizó el documento técnico de referencia para los animales acuáticos con los comentarios de los expertos externos que revisaron el borrador final. Los expertos externos se seleccionaron en función de su experiencia complementaria y con el objetivo de que hubiera una representación geográfica y de género equitativas. Entre ellos, había dos organizaciones: *HealthforAnimals* y la Asociación Mundial de Veterinaria (WVA, por sus siglas en inglés).

El documento técnico de referencia para los animales acuáticos contiene un texto introductorio sobre el ámbito de aplicación, la metodología, las diferencias con respecto a la lista de múltiples especies ([Lista de la OMSA de agentes antimicrobianos de importancia veterinaria](#)), una justificación de los apéndices relacionados con las enfermedades y las clases de antimicrobianos, y una tabla de agentes antimicrobianos. También incluye tres apéndices con la lista de miembros del GAH (Apéndice 1a), los revisores expertos (Apéndice 1b), las principales enfermedades bacterianas (Apéndice 2) y las clases de antibióticos utilizadas (Apéndice 3). El documento técnico de referencia para los animales acuáticos incluye 26 antibióticos autorizados para su uso en peces y crustáceos productores de alimento. No se incluyeron trece antibióticos identificados como utilizados en la lista original de múltiples especies, y se

añadieron seis. La lista de las principales enfermedades bacterianas contiene 23 enfermedades que afectan a los peces y cinco que afectan a los crustáceos. Se han identificado 12 clases/subclases de agentes antimicrobianos para las infecciones bacterianas de los peces y cinco para las que afectan a los crustáceos. Además de estos cambios, el Grupo *ad hoc* también sugirió que se añadiera el sulfisozol sódico, un antibiótico identificado para su uso en acuicultura, en la lista original de múltiples especies, ya que anteriormente faltaba. Asimismo, se sugiere la sustitución de "ormetoprim + sulfametoxina" por "ormetoprim + sulfonamida". Esta combinación es más amplia (similar a "trimetoprim + sulfonamida") e incluye "ormetoprim + sulfadimetoxina", una combinación autorizada para su uso en acuicultura.

El Dr. Mateo dio las gracias a los miembros del GAH y a los expertos externos que participaron en la elaboración del documento técnico de referencia para los animales acuáticos.

El Grupo agradeció al Dr. Mateo y al GAH el arduo trabajo realizado para elaborar esta lista y elogió el alto nivel de conocimientos de los miembros del GAH que contribuyeron a este trabajo. El Grupo aprobó el documento técnico de referencia para los animales acuáticos ([Anexo 4](#)). Los datos actuales ofrecen una visión general del uso de los agentes antimicrobianos en varias subcategorías de peces, lo cual ayudará a sensibilizar a los países. El Grupo recomendó que se hiciera una mayor diferenciación para poder disponer de datos de UAM a nivel de especies. El Dr. Javier Yugueros-Marcos dio las gracias al Grupo por su contribución, y agradeció a los miembros del GAH su fantástico trabajo a la hora de actualizar la lista de agentes antimicrobianos de importancia veterinaria, puesto que constituye una herramienta útil que los profesionales pueden consultar al prescribir y supervisar el uso de agentes antimicrobianos en los animales acuáticos.

6.2. Estrategia para la Sanidad de los Animales Acuáticos

El Dr. Dante Mateo informó al Grupo sobre el progreso de otras actividades relacionadas con el plan de trabajo sobre la RAM en la acuicultura, algunas de las cuales se consideran integrantes de las actividades destinadas a la implementación de la Estrategia para la Sanidad de los Animales Acuáticos.

Recientemente, se ha añadido a ANIMUSE una subcategoría de animales acuáticos. Según las respuestas enviadas por los Miembros entre septiembre de 2020 y mayo de 2021, 62 de los 80 Miembros que incluyeron los datos de animales acuáticos en las cantidades de UAM notificadas utilizaron las nuevas subcategorías de peces añadidas al grupo de animales acuáticos productores de alimento. Veinticuatro Miembros incluyeron peces ornamentales.

Los Miembros identificaron un problema de interpretación en la categoría "Todos los animales acuáticos productores de alimentos". Cuando el resumen de las características del producto de un antibiótico no especifica una especie (indicando, por ejemplo, "peces"), algunos Miembros interpretan que el antibiótico está autorizado para todas las especies y, por lo tanto, marcan "todos" en la Plantilla (o en la plataforma informática para ANIMUSE). Si el resumen de las características del producto indica "peces", los Miembros deben marcar "Peces-Sin definir". Lo ideal es contrastar la información del resumen de las características del producto con el uso real. Debería plantearse la posibilidad de eliminar la opción "todos" de ANIMUSE, ya que no es algo habitual. El Departamento de Información y Análisis de la Sanidad Animal Mundial de WOA (WAHIAD, por sus siglas en inglés) actualizará en la plataforma WAHIS sus categorías de biomasa de peces a raíz de los resultados de esta encuesta.

El Dr. Mateo también informó al Grupo sobre la encuesta mundial realizada para conocer mejor las necesidades y lagunas generales relacionadas con la RAM y el UAM en la producción acuícola de los Miembros. La encuesta iba dirigida a los PF para los animales acuáticos y a los PFPV. La encuesta tuvo un buen porcentaje de respuesta: 31 Miembros de África, 24 de América, 19 de Asia y el Pacífico, 32 de Europa y 10 de Oriente Medio. La mayoría de los encuestados fueron PF para los animales acuáticos. Los resultados preliminares de esta encuesta muestran que el 44,9% de los Miembros están esforzándose por recopilar datos sobre el UAM en la acuicultura a nivel de campo, y que el 30,6% tiene planes para hacerlo en los próximos tres años. El análisis terminará en las próximas semanas, empezando por los resultados de África y de Oriente Medio. Con la información obtenida, está previsto realizar una formación piloto virtual en Asia a finales de año o principios del próximo.

Por último, el Dr. Mateo mencionó brevemente los avances y los planes previstos respecto a otras actividades del plan de trabajo sobre la RAM en la acuicultura, incluidas las correspondientes a la red encargada del seguimiento de la RAM en la acuicultura, los próximos eventos mundiales, las herramientas de comunicación, los eventos de formación de los PF, las publicaciones, el Proceso de Prestaciones de los Servicios Veterinarios (PVS, por sus siglas en inglés) y la recopilación de datos sobre la RAM a nivel de campo en la acuicultura.

El Grupo dio las gracias al Dr. Mateo y le felicitó por los avances logrados con la aplicación del plan de trabajo sobre la sanidad de los animales acuáticos.

7. Actualización del Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Cerdos.

La Secretaría de la OMSA informó al Grupo de que se había solicitado la opinión de expertos externos a la OMSA en materia de sanidad porcina sobre el impacto de la infección por *Chlamydia suis* en la sanidad porcina, tal y como se había acordado en la última reunión del Grupo, en agosto de 2022. La Secretaría de la OMSA informó al Grupo de que los expertos sostenían que la clamidiasis no era relevante para la producción porcina y que no había ningún producto veterinario antimicrobiano autorizado para el tratamiento de la infección por *C. suis* para su uso en cerdos. El Grupo decidió que este agente patógeno no debía añadirse al documento técnico de referencia para los cerdos y aprobó la versión presentada para su consideración en su reunión de agosto de 2022 (Documento Técnico de Referencia para los Cerdos, [Anexo 5](#), respectivamente).

8. Otros Documentos Técnicos de Referencia - debate

La Secretaría de la OMSA presentó al Grupo propuestas sobre las metodologías a adoptar para la preparación de los próximos documentos técnicos de referencia.

8.1. Grandes rumiantes

El Grupo decidió que el documento técnico de referencia solo cubrirá a los bovinos (*Bos taurus* y *B. indicus*) y que incluirá referencias a los agentes antimicrobianos autorizados para el uso en búfalos (*Bubalus bubalis*), debido a su importancia como ganado en determinadas zonas geográficas.

8.2. Animales de compañía

El Grupo acordó que el documento técnico de referencia para los animales de compañía solo abarcará a los gatos domésticos (*Felis catus*) y a los perros (*Canis lupus familiaris*), teniendo en cuenta que constituyen una abrumadora mayoría dentro del conjunto de los llamados animales de compañía, así como la diferencia sustancial en el entorno entre estas dos especies y otras que ocasionalmente se tienen como animales de compañía.

8.3. Otras especies

La Secretaría de la OMSA recordó al Grupo que las especies restantes a tratar son: pequeños rumiantes (cabras y ovejas), camélidos, équidos, abejas y conejos. El Grupo decidió que los pequeños rumiantes se tratarían en un grupo distinto al de los bovinos. El Grupo decidió que la metodología que se utilizará para elaborar los restantes documentos técnicos de referencia para otras especies se debatirá a su debido tiempo.

8.4. Metodología

El Grupo decidió que se crearían Grupos *ad hoc* para elaborar la lista relativa a los bovinos y la relativa a perros y gatos. La Secretaría preparará los términos de referencia de ambos GAH para que el Grupo los examine. El Dr. Stephen Page y la Sra. Barbara Freischem participarán en ambos GAH, y el Prof. Moritz van Vuuren participará en el GAH que se ocupa del documento técnico de referencia para los bovinos. Se utilizarán metodologías similares a las adoptadas para los anteriores documentos técnicos de referencia. El Grupo decidió que la principal lista de agentes antimicrobianos de importancia veterinaria se actualizará en dos etapas: una vez se completen estos dos documentos técnicos de referencia (es decir, el de bovinos y el de gatos y perros) y, de nuevo, una vez termine la revisión de otras especies. El Grupo debatirá el proceso de revisión de la clasificación de la Lista de la OMSA a su debido tiempo.

9. Actualizaciones rápidas

9.1. Resistencia a los antiparasitarios

Para dar seguimiento a la actualización proporcionada en abril de 2022, el Dr. Javier Yugueros-Marcos presentó al Grupo el estado de las actividades relacionadas con el uso responsable de los medicamentos antiparasitarios. Este tema se puso en conocimiento de la Comisión Científica de la OMSA para las Enfermedades de los Animales (Comisión Científica) y de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres (Comisión del Código), para que se tuvieran en cuenta las siguientes cuestiones en su última reunión de septiembre de 2022:

- A partir de la publicación del Grupo electrónico de expertos de la OMSA sobre la resistencia a los antiparasitarios (GEE-RAP, por sus siglas en inglés), ¿sería útil y pertinente elaborar un capítulo del *Código*

Terrestre sobre el uso responsable y prudente de productos químicos antihelmínticos para contribuir al control de la resistencia a los antihelmínticos en las especies ganaderas herbívoras?

- ¿Sería conveniente elaborar un capítulo del *Código Terrestre* para otras especies parasitarias y animales?
- En caso afirmativo, ¿a qué especies parasitarias o animales debería darse prioridad?

Los comentarios de ambas Comisiones fueron similares y coincidieron en que la publicación estaba muy bien redactada y sentaba las bases para el desarrollo de una norma en el futuro. Sin embargo, las Comisiones no lo consideraron una prioridad clave. Las Comisiones cuestionaron el valor y la viabilidad de elaborar una norma que no se refiriera a una enfermedad de la lista de la OMSA o a un problema de salud pública. A corto plazo, las Comisiones recomendaron al Grupo que promoviera el uso responsable y prudente de tales productos entre los Miembros con el fin de sensibilizar a los veterinarios, a los agricultores y a otras partes interesadas. Además, las Comisiones sugirieron que el Grupo desarrolle directrices relativas a los helmintos que afectan a los animales, y que se plantee la necesidad de directrices similares para los ectoparásitos, en particular los responsables de las enfermedades transmitidas por vectores.

Con esta retroalimentación, el GEE-RAP completará su ejercicio de mapeo y priorización y definirá una hoja de ruta de las acciones que debe emprender la OMSA en colaboración con la FAO, que también está trabajando en la resistencia a los antiparasitarios. Cabe señalar que un ejercicio similar de presentación y retroalimentación debería llevarse a cabo con la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Acuáticos tan pronto como su agenda lo permita.

El Grupo agradeció al Dr. Yugueros-Marcos esta actualización y pidió que se le informara de los nuevos avances, ya que esto forma parte de las recomendaciones de la 2ª Conferencia Mundial sobre la RAM celebrada en Marrakech, y de algún modo debe concordar con el resultado del capítulo 6.10 sobre los antimicrobianos que se ha revisado.

9.2. Seguimiento y evaluación de la RAM

Ya se ha finalizado el plan de seguimiento y evaluación y los indicadores asociados para la estrategia de la OMSA sobre la RAM, y el primer informe está en preparación. La evaluación se llevará a cabo anualmente y se consolidará internamente antes de pasar a ser una evaluación externa con la participación de los Miembros.

El Grupo dio las gracias al Dr. Yugueros-Marcos por la actualización. El Grupo sugirió que en el plan de seguimiento y evaluación de la OMSA se incluyera un indicador de la gestión del UAM.

10. Hoja de ruta 2023-2024

El Grupo revisó y acordó la hoja de ruta para las próximas actividades. Puede consultarse en el [Anexo 6](#).

11. Otros asuntos

No se ha planteado ninguno.

12. Fecha de la próxima reunión

La próxima reunión presencial del Grupo tendrá lugar en la sede de la OMSA, en París, del 28 al 30 de marzo de 2023.

.../Anexos

Anexo 1. Orden del día

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OMSA SOBRE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

París, 4 a 6 de octubre de 2022

Día 1 (martes, 4 de octubre)

1. Bienvenida y apertura
 - 1.1 Aprobación del orden del día
 - 1.2 Designación del redactor del informe
 2. Enfoque I
 - 2.1 Actividad de la Alianza Cuadripartita en el campo de la RAM
 - 2.2 Actualización sobre el Fondo Fiduciario de Asociados Múltiples para la RAM
 - 2.3 Actualización de la FAO sobre actividades relacionadas con la RAM
 - 2.4 Actualización de las listas de antimicrobianos distintas a la de la OMSA:
 - 2.4.1. Lista de AIC de la OMS
 - 2.4.2. Listas de Medicamentos Esenciales de la WVA
 - 2.5 Proyecto sobre productos subestándar y falsificados
 3. Actualización del Capítulo 6.10. "Uso responsable y prudente de los agentes antimicrobianos en medicina veterinaria"
 4. Revisión de los capítulos del Código Sanitario para los Animales Terrestres (después del Cap. 6.10)
- Lluvia de ideas I (solo el Grupo de trabajo sobre la RAM)

Día 2 (miércoles, 5 de octubre)

5. Base de datos de la OMSA sobre el Uso de Antimicrobianos (UAM)
 - 5.1. ANIMUSE
 - 5.2. Resultados de la 7ª ronda y procedimientos para la 8ª ronda
 - 5.3. Carga Mundial de Enfermedades Animales
 - 5.4. Actualización de los datos del UAM a nivel de campo
- Lluvia de ideas II (solo el Grupo de trabajo sobre la RAM)

Día 3 (jueves, 6 de octubre)

6. Sanidad de los Animales Acuáticos
 - 6.1. Grupo *ad hoc* de la OMSA sobre el Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Animales Acuáticos
 - 6.2. Otras actividades sobre la RAM en la acuicultura – incluida la Estrategia para la Sanidad de los Animales Acuáticos
 7. Actualización del Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Cerdos
 8. Próximos pasos- debate sobre la metodología
 - 8.1. Grandes rumiantes
 - 8.2. Animales de compañía
 - 8.3. Otras especies
 - 8.4. Metodologías
 9. Actualizaciones rápidas:
 - 9.1. Resistencia a los antiparasitarios
 - 9.2. Seguimiento y Evaluación de la RAM
 10. Hoja de ruta 2023-2024
 11. Otros asuntos
 12. Fecha de la próxima reunión
-

Anexo 2. Lista de participantes

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OMSA SOBRE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

París, 4 a 6 de octubre de 2022

MIEMBROS

Dr. Tomoko Ishibashi
(Presidenta)
Investigadora de proyectos
Escuela de Graduados en
Ciencias Agrícolas y de la Vida
Universidad de Tokio
Tokio
JAPÓN

Dr. Gérard Moulin
Director de Investigación
Director adjunto
Agencia Francesa de
Medicamentos Veterinarios
Agencia Nacional de Seguridad
Sanitaria de la Alimentación, del
Medio Ambiente y del Trabajo
Fougères
FRANCIA

Dr. Donald Prater
Comisionado asociado para la
seguridad de alimentos importados
Administración de Alimentos y
Medicamentos (FDA)
Área de Washington DC-
Baltimore
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Sra. Barbara Freischem
Jefa de Departamento
Apoyo reglamentario y vigilancia
(V-SR)
Agencia Europea de
Medicamentos
Ámsterdam
PAÍSES BAJOS

Dr. Stephen Page
Director, Farmacología y
toxicología clínica veterinaria
Sidney
AUSTRALIA

Prof. Moritz van Vuuren
Profesor emérito de microbiología
Vicepresidente: Comité asesor
ministerial sobre la resistencia a
los antimicrobianos
Pretoria
SUDÁFRICA

OBSERVADORES

Dr. Jeffrey Lejeune
Oficial de inocuidad alimentaria
División de sistemas alimentarios
e inocuidad alimentaria
Office Room B612
Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación y la
Agricultura (FAO)
Viale delle Terme di Caracalla,
00153 Roma
ITALIA

Dr. Jorge Matheu
Responsable de equipo
Departamento de Coordinación
Mundial y Asociaciones
OMS – Organización Mundial de la
Salud
Ginebra
SUIZA

PARTICIPANTES DE LA OMSA

Dr. Javier Yugueros-Marcos
Jefe del Departamento de
Resistencia antimicrobiana y
productos veterinarios (RAM-PV)

Dra. Ana Luisa Pereira Mateus
Coordinadora científica
Departamento de RAM-PV

Dr. Dante Mateo
Comisionado
Departamento de RAM-PV

Dr. Andrés García Campos
Gerente de Proyectos
Departamento de RAM-PV

Dra. Delfy Gochez
Comisionada
Departamento de RAM-PV

Sra. Edna Kallon
Responsable técnico – Impacto
mundial de las enfermedades
animales (GBAD)
Departamento de Integración de datos

Dr. Morgan Jeannin
Comisionado
Departamento de RAM-PV

Sr. Mduduzi Welcome Magongo
Asistente de Gestión de Proyectos
Departamento de RAM-PV

Sra. Elizabeth Marier
Comisionada
Departamento de Normas

Mr. Ben Davies
Comisionado
Departamento de RAM-PV

Dr. Idrissa Savadogo
Comisionado
Departamento de RAM-PV

Dr. Yukitake Okamura
Oficial Científico de Normas
Internacionales
Departamento de Normas

Anexo 3. Sesiones de lluvia de ideas

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OMSA SOBRE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

París, 4 a 6 de octubre de 2022

El Grupo llevó a cabo dos sesiones de lluvia de ideas para debatir dos temas que están en el futuro orden del día de la OMSA: 1) la actualización de la Estrategia de la OMSA sobre la RAM, y 2) la actualización de la principal lista de agentes antimicrobianos de importancia veterinaria.

En cuanto al primer tema, el Grupo consideró que el marco general de la **Estrategia de la OMSA sobre la RAM** sigue siendo adecuado. Sus cuatro pilares (1 - mejorar la concienciación y la comprensión de la RAM, 2 - reforzar los conocimientos a través de la vigilancia y la investigación, 3 - apoyar la buena gobernanza y el refuerzo de competencias, y 4 - promover la aplicación de las normas internacionales) siguen siendo pertinentes y útiles para orientar las acciones en las que centrarse. El Grupo destacó los ámbitos en los que se debería hacer hincapié en las acciones para la futura actualización de la Estrategia, entre ellas: los datos (mejora de la cantidad y la calidad de los datos para enriquecer la base científica, mejora continua de las herramientas de recopilación y almacenamiento de datos y fomento de un uso eficaz de los datos para pasar del seguimiento a la vigilancia), y la gestión de los agentes antimicrobianos (desde una definición hasta un plan de acción completo que incluya la prevención, el diagnóstico y las alternativas a los antimicrobianos, con la participación de todos los actores de la sanidad y del bienestar animal). El Grupo también señaló la importancia de tener en cuenta los retos futuros (o recientes), como la aparición de agentes patógenos y su relación con el cambio climático y con los cambios en los sistemas de producción animal.

El Grupo debatió si sería factible organizar una tercera Conferencia Mundial sobre la RAM en el cuarto trimestre de 2023 para comentar y aprobar una estrategia renovada de la OMSA sobre la RAM. Consideraron que, si bien dicho evento sería una plataforma útil para ello, el calendario para que encajara con la actualización del GAP (prevista para 2024) era demasiado ajustado. Propusieron debatir otras opciones de actualización de la estrategia de la OMSA sobre la RAM y cómo incorporar estas actualizaciones a la revisión del GAP.

En cuanto al segundo tema, el Grupo consideró que la Lista de la OMSA Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria (en adelante, la "lista principal"), definida según criterios de accesibilidad y terapéuticos, seguía siendo valiosa para salvaguardar la sanidad animal. Los documentos técnicos de referencia ya elaborados y en preparación se basan en la lista principal. Proporcionan una actualización de los agentes antimicrobianos disponibles para su uso en cada especie animal, y incluyen indicaciones respecto a las principales bacterias patógenas. El Grupo también destacó la importancia, la pertinencia y el valor de las recomendaciones incluidas en la lista principal, ya que estas también tienen en cuenta los problemas de salud pública y proporcionan orientación sobre cómo utilizar los antimicrobianos en el marco del concepto Una Sola Salud. El Grupo recomendó que, tanto los documentos técnicos de referencia como las recomendaciones de la lista principal, sean más visibles y fácilmente accesibles para los Miembros.

Por último, el Grupo recordó que, tras la finalización de los dos documentos técnicos de referencia, sobre los bovinos y sobre los perros y gatos, sería conveniente plantearse la actualización de la lista principal mediante una nueva encuesta a los Miembros, revisando los criterios de accesibilidad y terapéuticos.

Anexo 4. Documento Técnico de Referencia de la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Animales Acuáticos

Apéndice de la Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OMSA SOBRE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

París, 4 a 6 de octubre de 2022

1. **Ámbito de aplicación**

El objetivo de este *Documento Técnico de Referencia de la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Animales Acuáticos* (en adelante, documento técnico de referencia para los animales acuáticos) es *añadir información específica y actualizada a la Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria*. Al identificar los agentes antimicrobianos utilizados en las especies acuáticas, pretende contribuir a la elaboración y actualización de las directrices nacionales de tratamiento, al asesoramiento sobre la prevención y sobre la gestión de las mejores prácticas, a la gestión del riesgo y a la priorización del riesgo para minimizar y contener la resistencia a los agentes antimicrobianos (RAM). Este documento no pretende servir de guía de tratamiento.

El presente documento se centra en los antibióticos utilizados en los animales acuáticos destinados a la alimentación representados por especies de dos grupos: peces y crustáceos. Aunque también se reconoce el uso de antibióticos en los sectores de los moluscos, los anfibios y los peces ornamentales, estas aplicaciones quedan fuera del ámbito de este documento.

Solo se consideran los antibióticos de los productos autorizados para el tratamiento de infecciones en peces y crustáceos según el resumen de las características del producto. Se reconoce que en la acuicultura se produce a menudo un uso en indicación no autorizada, especialmente en los países en los que hay pocas alternativas a los antibióticos. En algunos países con muy poca regulación o con regulaciones difíciles de aplicar, se comercializan productos con antibióticos, ya sea como molécula única o en combinación con otras moléculas, que suelen utilizarse en las piscigranjas. Los antibióticos que se utilizan exclusivamente en indicaciones no autorizadas (sin evidencia en ningún país de que se use en las indicaciones autorizadas), o en combinaciones no autorizadas/no bien establecidas, no se han tenido en cuenta en el documento técnico de referencia para los animales acuáticos.

El uso de antibióticos en especies de peces está representado por la abreviatura "PIS" en la Tabla de agentes antimicrobianos utilizados en la acuicultura de peces y crustáceos de este documento, siguiendo la designación que se utiliza en la *Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria*. Al uso de antibióticos en especies de crustáceos se le ha asignado la nueva designación "CRU". Hay que tener en cuenta que es posible que no todos los antibióticos enumerados en el documento técnico de referencia para los animales acuáticos estén disponibles o sean apropiados para tratar todas las especies de peces y crustáceos susceptibles afectadas por cada agente patógeno. El uso de medicamentos veterinarios variará en función de la enorme gama de especies utilizadas en la acuicultura, que dependerá, a su vez, de la zona geográfica y de la temperatura ambiental y la salinidad del agua.

Se reconoce que la situación es muy diversa en función de la región en lo que respecta a la autorización, la disponibilidad, el uso en indicaciones no autorizadas y la susceptibilidad a los agentes antimicrobianos, y que la información general proporcionada en este documento debe interpretarse a la luz de cada contexto local. Por ejemplo, la autorización del uso de antibióticos en algunas especies acuáticas puede no ser la misma en todos los países, aunque se trate del mismo patógeno bacteriano.

Las recomendaciones relacionadas con los animales acuáticos que figuran en las normas y directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA, fundada como OIE) (en concreto, en el [Código Sanitario para los Animales Acuáticos](#) y en la *Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria*) deben tenerse en cuenta junto con este documento.

2. **Metodología para preparar este documento**

La OMSA nombró un Grupo *ad hoc* sobre las referencias técnicas para los animales acuáticos para elaborar el Documento Técnico de Referencia para los Animales Acuáticos. Los miembros del Grupo *ad hoc* (Apéndice 1a) fueron representantes del Grupo de Trabajo de la OMSA sobre la resistencia a los agentes antimicrobianos (RAM) y expertos de diversas zonas geográficas con conocimientos complementarios.

Como primer paso, se recopilaron datos de los antibióticos utilizados en la acuicultura en todo el mundo. La información extraída de las fichas técnicas de los productos y de las listas oficiales de antibióticos autorizados de varios países se utilizó para preparar una tabla preliminar en la que constan los agentes patógenos bacterianos importantes en los peces y los crustáceos, y las clases de antibióticos utilizadas para tratar las enfermedades causadas por estos agentes patógenos. El Grupo *ad hoc* complementó esta información con una revisión bibliográfica basada en la evidencia. Se consultaron varias revisiones específicas publicadas a nivel mundial en los últimos diez años (2012-2022) sobre las enfermedades de los animales acuáticos, específicamente, las causadas por los agentes patógenos de los peces y los crustáceos, y sobre los tratamientos recomendados.

Otras fuentes de información utilizadas fueron las respuestas originales a un cuestionario enviado a los Miembros de la OMSA en 2006, que constituyó la base de la actual Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria. Las respuestas a este cuestionario proporcionan información sobre los agentes antimicrobianos utilizados para tratar agentes patógenos por especies de animales. Otras fuentes de información fueron:

- La lista de agentes antimicrobianos autorizados para las especies acuáticas en los países/regiones
- Las directrices de tratamiento específicas existentes
- El informe del Grupo *ad hoc* de la OMSA sobre las vacunas que pueden reducir el uso de antimicrobianos
- Los resultados preliminares de una encuesta sobre la RAM en la acuicultura a los Miembros de la OMSA (2022)

Una vez el Grupo *ad hoc* completó el documento técnico de referencia para los animales acuáticos, lo sometió a la revisión de un grupo de expertos externos (Apéndice 1b). Estos expertos en animales acuáticos fueron identificados a través de la red de Centros Colaboradores de la OMSA y de las redes de miembros del Grupo *ad hoc*. Los expertos fueron seleccionados asegurando una representación de género y geográfica equitativas.

Se pidió a los expertos que dieran su opinión sobre la tabla de agentes antimicrobianos, la lista de los principales agentes patógenos bacterianos y enfermedades bacterianas (Apéndice 2) y las indicaciones propuestas para el uso de cada clase de antimicrobianos (Apéndice 3).

El Grupo *ad hoc* tuvo en cuenta los comentarios de los revisores para consolidar el Documento Técnico de Referencia para los Animales Acuáticos. Se solicitó la aprobación de la versión final del Documento Técnico de Referencia para los Animales Acuáticos al Grupo de Trabajo sobre la RAM y al personal administrativo pertinente de la sede de la OMSA.

3. Resumen de las diferencias entre los antibióticos de la lista del Documento Técnico de Referencia para los Animales Acuáticos y los de la *Lista de Agentes Antimicrobianos Importantes para la Medicina Veterinaria*

Una serie de antibióticos que en la Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria anteriormente se consideraban "utilizados" en especies de peces, no se incluyeron en este Documento Técnico de Referencia para los Animales Acuáticos debido a que no se conocen productos que contengan dichas moléculas que actualmente estén autorizados para su uso en la acuicultura. Se trata de: josamicina, kanamicina, miloxacina, mirosamicina, novobiocina, espectinomina, espiramicina, estreptomina, sulfafurazol, sulfametoxina y tobramicina.

Asimismo, a pesar de que se hallaron autorizaciones para la bicozamida y la sarafloxacina, no se incluyeron en el documento técnico de referencia para los animales acuáticos, ya que no se comercializan productos que contengan estas moléculas.

Por el contrario, había antibióticos considerados anteriormente como "no utilizados" para los que actualmente hay productos autorizados y disponibles para su uso en la acuicultura. Entre ellos se encuentran la clortetraciclina, la ciprofloxacina, la neomicina, la tiamulina y la sulfadiazina.

La molécula sulfisozol sódico, que no se consideraba utilizada en la *Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria* original relativa a múltiples especies, actualmente está autorizada en acuicultura. Por lo tanto, se recomienda añadirla a la lista original para múltiples especies. Se recomienda la combinación más amplia "ormetoprim + sulfonamida" para sustituir a "ormetoprim + sulfametoxina", en la lista original de múltiples especies, siguiendo el ejemplo de "trimetoprim + sulfonamida". Esta combinación incluiría las sulfonamidas distintas de la sulfametoxina utilizada con ormetoprim, como ormetoprim + sulfadimetoxina, autorizada para su utilización en acuicultura.

En el documento técnico de referencia para los animales acuáticos, se actualizó la nomenclatura de los agentes antimicrobianos con sus denominaciones comunes internacionales (DCI) de acuerdo con las normas internacionales. En la Tabla, los antiguos nombres de los agentes antimicrobianos se mantuvieron como sinónimos.

Por último, a partir de la evaluación de la fórmula química de dos sulfonamidas que previamente habían sido denominadas de forma errónea como "sulfadimetoxazol" y "sulfametoxina", se modificaron sus nombres en consecuencia teniendo en cuenta las DCI existentes, y pasaron a denominarse "sulfametoxazol" y "sulfametoxidiacina", respectivamente.

4. Criterios para la inclusión de agentes patógenos, enfermedades y clases de agentes antimicrobianos en los apéndices

La lista de los principales agentes patógenos bacterianos y enfermedades bacterianas que afectan a los animales acuáticos (Apéndice 2) no pretende ser una lista exhaustiva de todas las enfermedades bacterianas que afectan a los peces y crustáceos, sino abarcar aquellas que representan los principales problemas sanitarios y económicos que afectan a la acuicultura de peces y crustáceos. Un criterio para incluirlas en el apéndice fue que en las fichas técnicas de los productos hubiera información sobre las indicaciones para el tratamiento y que se conocieran las directrices nacionales sobre los tratamientos en acuicultura.

Las bacterias patógenas que causan enfermedades en los peces o crustáceos para las que no hay tratamiento o cuyo tratamiento no está documentado en la ficha técnica de ningún producto no se incluyeron en este documento. Ejemplos de estos agentes patógenos son *Mycobacterium* spp. (microorganismo causante de micobacteriosis en peces de agua salada, salobre y dulce), un microorganismo de tipo *Midicloria* (MLO, por sus siglas en inglés) (microorganismo causante del síndrome de la marca roja (SMR) o enfermedad de la fresa en la trucha arco iris) *Moritella viscosa* (microorganismo causante de la enfermedad de la úlcera de invierno en salmónidos y peces marinos), *Pasteurella skyensis* y *P. atlantica* (microorganismos causantes de pasteurelisis en los salmónidos), *Tenacibaculum finnmarkense* (microorganismo causante de la tenacibaculosis en los salmónidos), *Vibrio parahaemolyticus* (microorganismo causante de necrosis hepatopancreáticas agudas (NHPA) en los langostinos/camarones peneidos) y *Weissella ceti* (microorganismo causante de weisellosis en la trucha arco iris).

Los nombres de los agentes patógenos, en el Apéndice 2, están ordenados alfabéticamente y siguen la taxonomía actualizada. Sin embargo, cuando han habido revisiones taxonómicas, se han dejado también los nombres antiguos. Los nombres de las enfermedades causadas por los agentes patógenos enumerados son los más utilizados. Los nombres de los hospedadores susceptibles se clasifican o agrupan a grandes rasgos en las principales familias u órdenes taxonómicos, con ejemplos entre paréntesis cuando procede.

Las clases y subclases de agentes antimicrobianos abordadas en el Apéndice 3 son solo las que incluyen antibióticos cuyos productos están autorizados para su uso en la acuicultura.

5. Bibliografía

1. BONDAD-REANTASO, M.G., ARTHUR, J.R. & SUBASINGHE, R.P., eds. (2012). Improving biosecurity through prudent and responsible use of veterinary medicines in aquatic food production. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 547. Rome, FAO. 207 pp. <https://www.fao.org/3/ba0056e/ba0056e.pdf>
2. Federations of Veterinarians of Europe (2017) Fish Diseases Lacking Treatment. Gap Analysis Outcome. FishMedPlus Coalition. DOI: 10.13140/RG.2.2.26836.09606
3. IBRAHIM I., AHMAD F., YAQUB B., RAMZAN A., AFZAL M., MIRZA S.A., MAZHAR I., YOUNUS M., AKRAM Q., TASEER M.S.A., AHMAD A., AHMED S. (2020). Chapter 4 - Current trends of antimicrobials used in food animals and aquaculture. In Antibiotics and Antimicrobial Resistance Genes in the Environment. Elsevier. p39-69. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128188828000048>
4. LEANO, E.M. & WEIMIN, M. eds. (2020). Regional consultative workshop on antimicrobial resistance risk associated with aquaculture in the Asia-Pacific. Bangkok, Thailand, 4–6 September 2018. Bangkok, FAO. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4481en/>
5. MOLNÁR, K., SZÉKELY, C., LÁNG, M. (2019). Field guide to the control of warmwater fish diseases in Central and Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No.1182. Ankara, FAO. 124 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://www.fao.org/3/ca4730en/ca4730en.pdf>
6. PARK Y.H., HWANG S.Y., HONG M.K., KWON K.H. (2012). Use of antimicrobials in aquaculture. Revue scientifique et technique - Office International des Epizooties. 31 (1), 189-197. DOI: 10.20506/rst.31.1.2105
7. WOAHA (2021). Aquatic Animal Health Code. Paris, France, World Organisation for Animal Health (WOAH). <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/aquatic-code-online-access/>

-
8. Woo, P.T.K. and CIPRIANO, R.C. (2017) Fish viruses and bacteria: pathobiology and protection. Wallingford, Oxfordshire; Boston, M.A.: CABI. 364 pages. ISBN-13: 978 1 78064 778 4. LCCN 2016045664.

6. Abreviaturas

VICA (por sus siglas en inglés)	Agentes antimicrobianos veterinarios de importancia crítica
VHIA (por sus siglas en inglés)	Agentes antimicrobianos veterinarios de importancia elevada
VIA (por sus siglas en inglés)	Agentes antimicrobianos veterinarios de importancia

7. Apéndices

Apéndice 1a: Miembros del Grupo *ad hoc* sobre referencias técnicas para los animales acuáticos.

Apéndice 1b: Revisores expertos/de las organizaciones.

Apéndice 2: Lista de las principales bacterias patógenas y enfermedades bacterianas que afectan a los animales acuáticos.

Apéndice 3: Clases de antimicrobianos utilizadas en medicina veterinaria para las infecciones de los animales acuáticos.

Tabla de los agentes antimicrobianos utilizados en acuicultura de peces y crustáceos

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
AMINOCOUMARINA			x	Novobiocina	AVI, BOV, CAP, OVI	No utilizada	
AMINOCICLITOL	x			Espectinomicona	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
AMINOGLUCÓSIDOS	x			Dihidroestreptomicina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	El aminoglucósido + 2 desoxiestreptamina neomicina se utiliza para tratar infecciones causadas por <i>Aeromonas</i> , <i>Edwardsiella</i> y <i>Vibrio</i> en peces y crustáceos.
				Estreptomicina	API, AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
AMINOGLUCÓSIDOS + 2 DESOXIESTREPTAMINA	x			Amikacina (Sinónimo: amikacilina)	EQU	No utilizada	
				Apramicina	AVI, BOV, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Astromicina (Sinónimos: Fortimicina)	BOV, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Framicetina	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Gentamicina	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Kanamicina	AVI, BOV, EQU, SUI	No utilizada	
				Neomicina	API, AVI, BOV, CAP, CRU , EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Paromomicina	AVI, BOV, CAP, OVI, LEP, SUI	No utilizada	
Tobramicina	EQU	No utilizada					
ANFENICOLES	x			Florfenicol (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, CRU , EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	Los anfenicoles son antibióticos de amplio espectro que se utilizan para el

⁵ Criterios de clasificación descritos en la [Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria](#)

⁶ Abreviaturas de especies descritas en la [Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria](#)

⁷ Abreviaturas de los nombres de las especies acuáticas en la [Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria](#): **PIS**: moléculas que se considera que se utilizan en peces de aleta; **CRU**: nueva denominación de especies para moléculas que se considera que se utilizan en los crustáceos.

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
				Tianfenicol	AVI, BOV, CAP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	tratamiento de gran variedad de enfermedades bacterianas de peces marinos y de agua dulce.
ANSAMICINAS - RIFAMICINAS		x		Rifampicina (sinónimo: rifampina)	EQU	No utilizada	
				Rifaximina	BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
ARSENICALES			x	Nitarsona	AVI, SUI	No utilizada	
				Roxarsona	AVI, SUI	No utilizada	
BICICLOMICINA			x	Bicozamcina (Sinónimo: Biciclocmicina)	BOV, SUI	No utilizada	
CEFALOSPORINAS		x					
Cefalosporina 1ª G				Cefacetil (Sinónimos: Cefacetil)	BOV	No utilizada	
				Cefalexina (Sinónimos: Cefacilina)	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	No utilizada	
				Cefalonium (solo se usa en animales) (Sinónimos: Cefalonio)	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Cefalotina	EQU	No utilizada	
				Cefapirina	BOV	No utilizada	
				Cefazolina (Sinónimos: Cefazolidina)	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
Cefalosporina 2ª G				Cefuroxima	BOV	No utilizada	
Cefalosporina 3ª G	x			Cefoperazona	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Ceftiofur (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
				Ceftriaxona	BOV, OVI, SUI	No utilizada	
Cefalosporina 4ª G				Cefquinoma (solo se usa en animales)	BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
FUSIDANOS			x	Ácido fusídico	BOV, EQU	No utilizada	
IONÓFOROS		x		Lasalocid	AVI, BOV, LEP, OVI	No utilizada	
				Maduramicina	AVI	No utilizada	
				Monensina	API, AVI, BOV, CAP	No utilizada	
				Narasina	AVI, BOV	No utilizada	
				Salinomicina	AVI, LEP, BOV, SUI	No utilizada	
				Semduramicina	AVI	No utilizada	
LINCOSAMIDAS		x		Lincomicina	API, AVI, BOV, CAP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	Las lincosamidas se utilizan principalmente para infecciones causadas por <i>Streptococcus</i> spp. y por <i>Lactococcus</i> spp.
				Pirlimicina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	No utilizada	
MACRÓLIDOS	x						Los macrólidos son antibióticos de amplio espectro para el tratamiento y el control de enfermedades bacterianas de los animales acuáticos, tanto marinos como de agua dulce. Se utilizan para infecciones causadas por <i>Streptococcus</i> spp., <i>Lactococcus</i> spp., bacterias intracelulares como <i>Renibacterium salmoninarum</i> y <i>Francisella</i> spp., y contra <i>Chlamydia</i> spp.
Macrólidos de anillo con 14 miembros				Eritromicina	API, AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Oleandomicina	BOV	No utilizada	
Macrólidos de anillo con 15 miembros				Gamitromicina (solo se usa en animales)	BOV	No utilizada	
				Tulatromicina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	No utilizada	
Macrólidos de anillo con 16 miembros				Carbomicina	AVI	No utilizada	
				Josamicina	SUI	No utilizada	

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
				Kitasamicina (solo se usa en animales)	AVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Mirosamicina (Sinónimos: Miporamycin)	API, AVI, SUI	No utilizada	
				Espiramicina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Terdecamicina	SUI	No utilizada	
				Tildipirosina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	No utilizada	
				Tilmicosina (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Tilosina (solo se usa en animales)	API, AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Tilvalosina (solo se usa en animales)	AVI, SUI	No utilizada	
Macrólidos de anillo con 17 miembros				Sedecamicina (Sinónimo: Lankacidina A)	SUI	No utilizada	
ORTOSOMICINAS			x	Avilamicina (solo se usa en animales)	AVI, LEP, SUI	No utilizada	
PENICILINAS	x						Las penicilinas semisintéticas (amoxicilina y ampicilina) se utilizan mucho en acuicultura para el tratamiento de enfermedades bacterianas en la mayoría de las especies de cultivo, y sobre todo para infecciones por <i>Aeromonas</i> spp., <i>Photobacterium</i> spp., y <i>Streptococcus</i> spp.
Penicilinas naturales (incluidos ésteres y sales)				Benetamina penicilina	BOV	No utilizada	
				Bencilpenicilina (Sinónimo: Penicilina G, Bencilpenicilina G, Benzopenicilina, Bencil Penicilina)	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Bencilpenicilina procaína (Sinónimos: Bencilpenicilina procaína, penicilina G procaína) /	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, OVI, SUI	No utilizada	

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
				Benzatina Benzilpenicilina (Sinónimos: Benzatina penicilina, Benzatina Penicilina G)			
				Penetamato iohidrato (solo se usa en animales)	BOV	No utilizada	
Aminopenicilinas				Mecilinam (Sinónimos: Amdinocilina, Hexacilina, Penicilina HX)	BOV, SUI	No utilizada	
Aminopenicilinas				Amoxicilina (Sinónimo: Amoxicilina)	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Ampicilina	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Hetacilina (Sinónimo: Fenazacilina)	BOV	No utilizada	
Aminopenicilina más inhibidor de la betalactamasa				Amoxicilina + ácido clavulánico	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	No utilizada	
				Ampicilina + sulbactam	BOV, SUI	No utilizada	
Carboxipenicilinas				Ticarcilina	EQU	No utilizada	
				Tobicilina		No utilizada	
Ureidopenicilinas				Aspoxicilina	BOV, SUI	No utilizada	
Fenoxipenicilinas				Feneticilina (Sinónimos: feneticilina, Penicilina B)	EQU	No utilizada	
				Fenoximetilpenicilina (Sinónimos: Penicilina V, Pen V, Penicilina fenoximetil, Fenoximetil penicilina, Beromicina, Oraxilina)	AVI, SUI	No utilizada	

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
Penicilinas antiesfátilocólicas				Cloxacilina (Sinónimo: Metocilina S)	BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	No utilizada	
				Dicloxacilina (Sinónimo: Dicloxacilina)	BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	No utilizada	
				Nafcilina (Sinónimo: Nafcilina)	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Oxacilina (Sinónimos: Oxazocilina, MPI-Penicilina)	BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	No utilizada	
DERIVADOS DEL ÁCIDO FOSFÓNICO		x		Fosfomicina (Sinónimos: Fosfomicina, Fosfomicina)	AVI, BOV, PIS , SUI	Utilizada	La fosfomicina, un derivado del ácido fosfónico, se utiliza para tratar infecciones causadas por <i>Photobacterium damsela</i> y Edwardsiellosis en peces marinos, e infecciones por <i>Streptococcus iniae</i> en la tilapia.
PLEUROMUTILINAS		x		Tiamulina (solo se usa en animales) (Sinónimo: Tiamutilina)	AVI, CAP, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	Las pleuromutilinas, como la tiamulina, se utilizan para tratar infecciones por <i>Tenacibaculum dicentrarchi</i> en el salmón.
				Valnemulina (solo se usa en animales)	SUI	No utilizada	
POLIPÉPTIDOS		x		Bacitracina	AVI, BOV, LEP, SUI, OVI	No utilizada	
			Enramicina	AVI, SUI	No utilizada		
			Gramicidina	EQU	No utilizada		
Polimixinas			Polimixina B (Sinónimo: Polimixina B)	BOV, CAP, EQU, LEP, OVI	No utilizada		
			Colistina (Sinónimo: Polimixina E)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada		
QUINOLONAS							

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
Quinolonas 1G		x		Flumequina (INN) (Sinónimo: Flumequín)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	Las quinolonas de primera generación, como la flumequina y el ácido oxolínico, y las fluoroquinolonas de segunda generación, como la enrofloxacin y la ciprofloxacina, se utilizan para tratar gran variedad de infecciones bacterianas en especies marinas y de agua dulce, y en los crustáceos.
				Miloxacina		No utilizada	
				Ácido nalidíxico (Sinónimos: Nalixidato, Ácido nalidixínico, Ácido nalídico)	BOV	No utilizada	
				Ácido oxolínico	AVI, BOV, LEP, PIS , SUI, OVI	Utilizada	
Quinolonas 2G (Fluoroquinolonas)	x			Ciprofloxacina	AVI, BOV, PIS , SUI	Utilizada	Las fluoroquinolonas están sujetas a las recomendaciones específicas de la Lista de la OMSA de agentes antimicrobianos de importancia para la medicina veterinaria.
				Danofloxacina (solo se usa en animales)	BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Difloxacina	AVI, BOV, LEP, SUI	No utilizada	
				Enrofloxacin (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, CRU , EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Marbofloxacina (solo se usa en animales)	BOV, EQU, LEP, SUI	No utilizada	
				Norfloxacina	AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Ofloxacina	AVI, SUI	No utilizada	
				Orbifloxacina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	No utilizada	
				Sarafloxacina		No utilizada	
QUINOXALINAS			x	Carbadox (solo se usa en animales)	SUI	No utilizada	
				Olaquindox (solo se usa en animales)	SUI	No utilizada	
SULFONAMIDAS	x			Ftalilsulfatiazol (solo se usa en animales) (Sinónimos: Sulfatalidina, Ftalazol,	SUI	No utilizada	Las sulfonamidas se suelen utilizar en combinación con diaminopirimidinas en infecciones causadas por gran variedad

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
				Ftalilsulfatiazol, Ftalilsulfonazol)			de enfermedades bacterianas de peces marinos y de agua dulce.
				Sulfacetamida (Sinónimos: Sulfacetamida, Acetosulfamina, N-Acetilsulfanilamida)	AVI, BOV, OVI	No utilizada	
				Sulfacloropiridacina	AVI, BOV, SUI	No utilizada	
				Sulfadiacina (Sinónimos: Sulfapirimidina, Sulfacina, Sulfadiazeno)	AVI, BOV, CAP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Sulfametoxazol (Sinónimos: Sulfadimetoxazol, Sulfisomezol)	AVI, BOV, SUI	No utilizada	
				Sulfadimetoxina (Sinónimos: Sulfadimetoxidiacina)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Sulfadimidina (Sinónimos: Sulfametacina USAN, Sulfadimetildiacina, Sulfamezatina, Sulfadimeracina)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	
				Sulfadoxina (Sinónimos: Sulfortomidina, Sulformetoxina)	AVI, BOV, EQU, OVI, SUI	No utilizada	
				Sulfafurazol (Sinónimos: Sulfisoxazol, Sulfafurazol, Sulfisoxazol)	BOV	No utilizada	
				Sulfaguanidina (Sinónimos: Sulfanilguanidina, Sulfoguanidina)	AVI, CAP, OVI	No utilizada	
				Sulfameracina (Sinónimos: Sulfametildiacina)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
				Sulfametoxidiacina (Sinónimos: Sulfametoxina, Sulfametro, Sulfametoxidiacina, Sulfametoxipirimidina)	AVI, SUI	No utilizada	
				Sulfamonometoxina (Sinónimos: Sulfamonmetoxina)	AVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Sulfanilamida (Sinónimos: Sulfamina, Sulfonilamida)	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Sulfapiridina	BOV, SUI	No utilizada	
				Sulfaquinoxalina (Sinónimos: Sulfabenzopiracina)	AVI, BOV, CAP, LEP, OVI	No utilizada	
				Sulfametoxipiridacina (Sinónimos: Sulfapiridacina, Sulfametoxipiridacina)	AVI, BOV, EQU, SUI	No utilizada	
				Sulfisozol sódico	PIS	Utilizada	
Sulfonamidas + diaminopirimidinas				Ormetoprim (Sinónimos: Ormetorprim) + sulfonamida ⁸	AVI, PIS	Utilizada	
				Trimetoprim + sulfonamida	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
DIAMINOPIRIMIDINAS				Baquiloprim	BOV, SUI	No utilizada	
				Ormetoprim (Sinónimos: Ormetorprim)	AVI	No utilizada	
				Trimetoprim	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	No utilizada	

⁸ Sustituye a Ormetoprim + Sulfadimetoxina en la *Lista de Agentes Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria*

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación ⁵			Moléculas	Especies ^{6,7}	Utilizada/no utilizada en peces/crustáceos	Comentarios específicos para las especies acuáticas, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
ESTREPTOGRAMINAS			x	Virginiamicina (solo se usa en animales) (Sinónimo: Pristinamicina)	AVI, BOV, OVI, SUI	No utilizada	
TETRACICLINAS	x			Clortetraciclina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro que se utilizan para el tratamiento de gran variedad de enfermedades bacterianas en peces marinos y de agua dulce, y en crustáceos.
				Doxiciclina (Sinónimos: Doxitetraciclina)	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Oxitetraciclina (Sinónimos: Oxiterracina)	API, AVI, BOV, CAM, CAP, CRU , EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
				Tetraciclina	API, AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS , SUI	Utilizada	
TIOSTREPTONA			x	Nosiheptida	SUI	No utilizada	

MIEMBROS DEL GRUPO AD HOC SOBRE EL DOCUMENTO TÉCNICO DE REFERENCIA PARA LOS ANIMALES ACUÁTICOS

Dr. Donald Prater (Presidente)

Comisionado Asociado para la Seguridad de Alimentos Importados
Oficina de Alimentos y Medicina Veterinaria
Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA)
Maryland
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Dr. Rubén Avendaño-Herrera

Profesor Titular, Investigador Principal y Director del Laboratorio de Patología de Organismos Acuáticos y Biotecnología Acuícola de la Facultad de Ciencias de la Vida Universidad Andrés Bello y del Centro Interdisciplinario de Investigación en Acuicultura (INCAR)
Viña del Mar
CHILE

Dr. Siow Foong Chang

Director de Grupo
Servicios Profesionales en Ciencia Animal y Veterinaria
National Parks Board
SINGAPUR

Dr. Kevin Christison

Departamento de Asuntos Forestales, Pesca y Medio Ambiente
Ciudad del Cabo
SUDÁFRICA

Dra. Nelly Isyagi

Experta en Comercio e Inversión del sector de la Pesca y la Acuicultura
AU-IBAR
Nairobi
KENIA

Dr. Eduardo M. Leño

Oficial de Programas Sénior
Red de Centros de Acuicultura en la región de Asia-Pacífico NACA
Bangkok
TAILANDIA

Dr. Gérard Moulin

Director de Investigación
Director Adjunto de la ANMV
Centro Colaborador de la OMSA sobre Medicamentos Veterinarios
Agencia Francesa de Medicamentos Veterinarios
ANSES
Fougères
FRANCIA

Dr. F. Carl Uhland

Veterinario Especialista en Epidemiología y Microbiología
División de Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Resistencia a los Antimicrobianos
Centro para las Enfermedades Infecciosas transmitidas por alimentos, medioambientales y zoonóticas
Rama del Programa de Enfermedades Infecciosas
Agencia de Salud Pública de Canadá
Saint-Hyacinthe, Québec
CANADÁ

Prof. Moritz van Vuuren

Profesor Emérito de Microbiología
Vicepresidente: Comité asesor ministerial sobre la resistencia a los antimicrobianos
Tshwane
SUDÁFRICA

Dr. David Verner-Jeffreys

Microbiólogo Principal
Laboratorio de CEFAS
Weymouth
REINO UNIDO

REVISORES EXPERTOS/DE LAS ORGANIZACIONES

Dra. Victoria Alday-Sanz
Directora de Bioseguridad, Naqua
ARABIA SAUDITA

Dr. Nobuyuku Takahashi
Asistente de Dirección
Ministerio de Agricultura, Asuntos
Forestales y Pesca
JAPÓN

**ASOCIACIÓN MUNDIAL DE
VETERINARIA**
Representante Técnico:
Dr. Dušan Palić
Profesor
Ludwig-Maximilians-Universität
Múnich
ALEMANIA

Dra. Aihua Li
Investigadora Principal
Academia de Ciencias China
CHINA

Dra. Gillian Taylor
Profesora Titular
Universidad de Pretoria
SUDÁFRICA

Dr. Hamish Rodger
Consultor
VAI Consulting
Galway
IRLANDA

HEALTHFORANIMALS
Persona de contacto: Rick
Clayton
Secretario técnico
Bruselas
BÉLGICA

LISTA DE LOS PRINCIPALES AGENTES PATÓGENOS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LAS ESPECIES ACUÁTICAS

Agentes patógenos ⁹	Ejemplos de enfermedades	Ejemplos de especies hospedadoras susceptibles
Peces		
<i>Aeromonas</i> spp. (<i>A. caviae</i> , <i>A. hydrophila</i> , <i>A. Verona</i>)	<i>Aeromonas septicaemia</i> móvil	Ciprínidos (carpas), Salmónidos (salmón, trucha), Siluriformes (bagre)
<i>Aeromonas salmonicida</i>	Furunculosis	Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies), Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Chlamydia</i> spp.	Epiteliocistis	Cíclidos (tilapia), Siluriformes (bagre)
<i>Edwardsiella ictaluri</i>	Septicemia enterica del bagre	Siluriformes (bagre)
<i>Edwardsiella piscicida</i> (anteriormente <i>E. tarda</i>)	Edwardsielosis	Anguiliformes (anguila), Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies), Plecoglosidos (ayu), Salmónidos (trucha), Siluriformes (bagre)
<i>Flavobacterium branchiophilum</i>	Enfermedad bacteriana de las branquias	Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Flavobacterium columnare</i> (anteriormente <i>Flexibacter columnaris</i>)	Columnaris	Cíclidos (tilapia), Ciprínidos (carpa), Salmónidos (salmón, trucha), Siluriformes (bagre)
<i>Flavobacterium psychrophilum</i>	Enfermedad bacteriana de las aguas frías, síndrome de los alevines de trucha arco iris	Plecoglosidos (ayu), Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Francisella</i> spp.	Franciselosis	Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies), Siluriformes (bagre)
<i>Lactococcus garvieae</i> , <i>L. petauri</i>	Lactococosis piscícola	Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies), Salmónidos (trucha)
<i>Nocardia</i> spp.	Nocardiasis	Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies)
<i>Photobacterium damselae</i> subsp. <i>piscicida</i> (anteriormente <i>Pasteurella piscicida</i>), <i>P. damselae</i> subsp. <i>damselae</i>	Pseudotuberculosis, pasteurelisis, fotobacteriosis	Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies), Salmónidos (salmón, trucha),
<i>Piscirickettsia salmonis</i>	Piscirickettsiosis	Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Pseudomonas</i> spp.	Pseudomoniasis, <i>Pseudomonas septicaemia</i>	Siluriformes (bagre)

⁹ Entre paréntesis se indican ejemplos de especies patógenas habituales.

Agentes patógenos ⁹	Ejemplos de enfermedades	Ejemplos de especies hospedadoras susceptibles
<i>Pseudomonas anguilliseptica</i>	Enfermedad de las manchas rojas, Pseudomoniasis	Anguiliformes (anguila)
<i>Renibacterium salmóninarum</i>	Enfermedad renal bacteriana	Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Streptococcus</i> spp. (<i>S. iniae</i> , <i>S. agalactiae</i>)	Estreptococosis	Cíclidos (tilapia), peces marinos (distintas especies), Salmónidos (salmón, trucha), Siluriformes (bagre)
<i>Tenacibaculum dicentrarchi</i>	Tenacibaculosis	Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Tenacibaculum maritimum</i> (anteriormente <i>Flexibacter maritimus</i>)	Flexibacteriosis marina, tenacibaculosis	Peces marinos (distintas especies), Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Vibrio anguillarum</i> (anteriormente <i>Listonella anguillarum</i>)	Vibriosis clásica	Cíclidos (tilapia), Plecoglosidos (pez ayu), peces marinos (distintas especies), Salmónidos (salmón, trucha), Siluriformes (bagre)
<i>Vibrio</i> spp. (<i>V. harveyi</i> , <i>V. ordalii</i>)	Vibriosis atípica	Peces marinos (distintas especies), Salmónidos (salmón)
<i>Aliivibrio salmónicida</i> (anteriormente <i>Vibrio salmónicida</i>)	Vibriosis de aguas frías	Plecoglosidos (pez ayu), Salmónidos (salmón, trucha)
<i>Yersinia ruckeri</i>	Enfermedad entérica de la boca roja, yersiniosis	Salmónidos (salmón, trucha)
Crustáceos		
<i>Aeromonas</i> spp.	<i>Aeromoniasis</i>	Langostinos/camarones peneidos
<i>Aerococcus viridans</i>	Gaffkemia, cola roja	Langosta americana
" <i>Candidatus hepatobacter penaei</i> "	Hepatopancreatitis necrotizante	Langostinos/camarones peneidos
<i>Rickettsia</i> spp.	Rickettsiosis	Langostinos/camarones peneidos
<i>Vibrio</i> spp. (<i>V. harveyi</i> , <i>V. alginolyticus</i>)	Vibriosis	Langostinos/camarones peneidos

CLASES DE AGENTES ANTIMICROBIANOS UTILIZADAS EN MEDICINA VETERINARIA PARA INFECCIONES DE LAS ESPECIES ACUÁTICAS

PECES DE ALETA	<i>Aeromonas</i> spp. (<i>A. caviae</i> , <i>hydrophila</i> , <i>A. veronii</i>) – Septicemia por aeromonas móvil	<i>Aeromonas salmonicida</i> – Forunculosis	<i>Chlamydia</i> spp. - Epiteliocistis	<i>Edwardsiella ictaluri</i> – Septicemia entérica del bagre	<i>Edwardsiella piscicida</i> – Edwardsielosis	<i>Flavobacterium branchiophilum</i> – Enfermedad bacteriana de las branquias	<i>Flavobacterium columnare</i> – Columnaris	<i>Flavobacterium psychrophilum</i> – Enfermedad de las aguas frías, síndrome de los alevines de trucha arco iris	<i>Francisella</i> spp. – Franciselosis	<i>Lactococcus garvieae</i> , <i>L. petauri</i> – Lactococosis	<i>Nocardia</i> sp. – Nocardiasis	<i>Photobacterium damsela</i> <i>piscicida</i> , <i>P. damsela</i> <i>subsp damsela</i> – Fotobacteriosis, pseudotuberculosis, pasteurellosis	<i>Piscirickettsia salmonis</i> – Rickettsiosis <i>piscicola</i>
AMINOGLUCÓSIDOS + 2 DESOXIESTREPTAMINA	X	X		X	X								
ANFENICOLES	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
LINCOSAMIDAS										X			
MACRÓLIDOS			X			X	X		X	X			
PENICILINAS	X	X										X	
DERIVADOS DEL ÁCIDO FOSFÓNICO					X							X	
PLEUROMUTILINAS													
QUINOLONAS 1ª G	X	X			X			X				X	X
QUINOLONAS 2ª G (FLUOROQUINOLONAS)	X	X			X		X	X		X		X	
SULFONAMIDAS	X	X					X				X	X	
SULFONAMIDAS + DIAMINOPIRIMIDINAS	X	X		X	X		X					X	
TETRACICLINAS	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X

PECES DE ALETA (cont.)	<i>Pseudomonas</i> spp. – Septicemia por <i>Pseudomonas</i> , Pseudomoniasis	<i>Pseudomonas anguilliseptica</i> – Enfermedad de las manchas rojas, pseudomoniasis	<i>Renibacterium salmoninarum</i> – Enfermedad renal bacteriana	<i>Streptococcus</i> spp. (<i>S. agalactiae</i> , <i>S. iniae</i>) – Estreptococosis	<i>Tenacibaculus dicentrarchi</i> – Tenacibaculosis	<i>Tenacibaculum maritimum</i> – Flexibacteriosis marina, tenacibaculosis	<i>Vibrio anguillarum</i> – Vibriosis	<i>Vibrio</i> spp. (<i>V. harveyi</i> , <i>V. ordalii</i>) – Vibriosis atípica	<i>Allivibrio salmonicida</i> – Vibriosis de aguas frías	<i>Yersinia ruckeri</i> – Enfermedad de la boca roja
AMINOGLUCÓSIDOS + 2 DESOXIESTREPTAMINA							X			
ANFENICOLES			X	X		X	X	X	X	X
LINCOSAMIDAS				X						
MACRÓLIDOS			X	X						
PENICILINAS				X						
DERIVADOS DEL ÁCIDO FOSFÓNICO				X						
PLEUROMUTILINAS					X					
QUINOLONAS 1ª G		X				X	X	X		X
QUINOLONAS 2ª G (FLUOROQUINOLONAS)	X		X	X		X	X		X	X
SULFONAMIDAS				X			X	X	X	
SULFONAMIDAS + DIAMINOPIRIMIDINAS				X		X	X			X
TETRACICLINAS	X		X	X		X	X	X	X	X

CRUSTÁCEOS	<i>Aeromonas</i> spp. – Aeromoniasis	<i>Aerococcus viridans</i> – Gaffkemia, cola roja	<i>Candidatus Hepatobacter vanamei</i> – Hepatopancreatitis necrotizante	<i>Rickettsia</i> spp. – Rickettsiosis	<i>Vibrio</i> spp. – Vibriosis
AMINOGLUCÓSIDOS + 2 DESOXIESTREPTAMINA	X				X
ANFENICOLES			X		X
QUINOLONAS 2ª G. (FLUOROQUINOLONAS)	X			X	X
TETRACICLINAS	X	X	X	X	X

Anexo 5. Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de importancia veterinaria para los Cerdos

Apéndice de la Lista de los agentes antimicrobianos importantes para la medicina veterinaria

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OMSA SOBRE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

París, 4 a 6 de octubre de 2022

1. Ámbito de aplicación

El objetivo de este *Documento Técnico de Referencia con la Lista de los Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria para los Cerdos* (en adelante, el Documento Técnico de Referencia) es proporcionar información adicional, específica de especie, sin constituir una guía de tratamiento. Al identificar los agentes antimicrobianos utilizados en el ganado porcino, puede contribuir a la elaboración y actualización de las directrices nacionales de tratamiento, al asesoramiento sobre el uso veterinario de los medicamentos veterinarios y a la gestión de las mejores prácticas, a la gestión de los riesgos y a la priorización de los mismos para minimizar y contener la resistencia a los agentes antimicrobianos (RAM).

Hay que tener en cuenta que es posible que no todos los países dispongan de todos los antimicrobianos enumerados en este documento técnico de referencia o sean apropiados para su uso en todas las etapas del ciclo de producción.

Se reconoce que la situación es muy diversa, en función de cada región, en cuanto a la concesión de licencias, la disponibilidad, el uso en indicaciones no aprobadas y la resistencia a los agentes antimicrobianos, y que la información general que se ofrece en este documento debe interpretarse a la luz del contexto local. Los antimicrobianos utilizados únicamente con fines no médicos (es decir, para promover el crecimiento) o utilizados en indicaciones no aprobadas para el tratamiento de determinadas enfermedades infecciosas en algunas regiones geográficas no se incluyeron en el documento.

Junto a este documento, deben tenerse en cuenta las recomendaciones relacionadas con el sector porcino recogidas en las Normas y Directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (en concreto, la Lista de la OMSA de Agentes Antimicrobianos de Importancia Veterinaria, en adelante, la "lista de la OMSA").

2. Metodología para preparar este documento

La OMSA designó un subgrupo del Grupo de Trabajo sobre resistencia a los agentes antimicrobianos (Apéndice 1a) para que trabajara en la elaboración del documento técnico de referencia para el sector porcino. Como primer paso, el subgrupo llevó a cabo una revisión rápida basada en la evidencia para preparar una tabla preliminar de agentes patógenos bacterianos importantes en los cerdos y de los agentes antimicrobianos que se utilizan para tratar estos agentes patógenos.

Para la preparación de esta tabla de agentes patógenos importantes en los cerdos, se consultaron dos revisiones específicas sobre las enfermedades porcinas, reconocidas a nivel mundial y publicadas en los últimos 20 años, con el fin de conocer los agentes patógenos de los cerdos y los tratamientos recomendados. La revisión más detallada fue la publicada en *Diseases of Swine* (Zimmerman *et al.*, 2019) y, en menor medida, la de *Pig Diseases* (Taylor, 1999). Para comenzar el proyecto, se realizó una revisión exhaustiva de los capítulos dedicados a las enfermedades bacterianas (capítulos 47-64, páginas 743-1002) y se elaboró una tabla con los nombres de las enfermedades, los agentes patógenos causantes y las opciones de tratamiento.

Para evaluar la exhaustividad de la información extraída de Zimmerman *et al.* (2019), se examinó el contenido relevante de tres documentos de referencia contemporáneos (*Antimicrobial prescribing for pigs*, de la *Australian Veterinary Association*, 2020; las *Guidelines for the use of antibiotics in production animals: cattle, pigs, sheep and goats*, de la *Swedish Veterinary Association*, 2013, y el Código Sanitario de la OMSA para los Animales Terrestres, 2021), y se integró esta nueva información en el borrador de la tabla resumen de agentes patógenos.

Otras fuentes de información utilizadas fueron:

- Las respuestas originales a un cuestionario enviado a los miembros de la OMSA en 2006, que constituyó la base de la actual Lista de la OMSA. Las respuestas a este cuestionario contienen

información sobre los antimicrobianos utilizados para tratar los agentes patógenos por especies animales.

- La lista de agentes antimicrobianos autorizados para las especies nombradas, por países.
- Las directrices de tratamiento específicas existentes.
- El informe del Grupo *ad hoc* de la OMSA sobre las vacunas que pueden reducir el uso de agentes antimicrobianos.

El producto final de la revisión fue una tabla que contiene la siguiente información:

- Enfermedad;
- Agente patógeno implicado;
- Clase de antimicrobiano;
- Subclase de antimicrobiano;
- Molécula;
- Comentarios y otras consideraciones.

Una vez el Subgrupo hubo terminado esta tabla, se envió a un panel de expertos externos en sanidad porcina (Apéndice 1b). Estos expertos se localizaron a través de los Centros Colaboradores de la OMSA y de los miembros del Grupo de Trabajo y de las redes de la OMSA, y representaban áreas geográficas con poblaciones porcinas considerables y diferentes ámbitos de experiencia en la gestión de la sanidad y el sector porcino. Se solicitó a los expertos que abordaran las lagunas de conocimiento detectadas por el Subgrupo y que aportaran sus comentarios sobre las tablas de agentes antimicrobianos, la lista de los principales agentes patógenos y enfermedades, y las indicaciones propuestas para el uso de cada grupo de agentes antimicrobianos.

El Subgrupo tuvo en cuenta los comentarios de los expertos para consolidar el documento técnico de referencia. El Subgrupo consultó a las organizaciones internacionales no gubernamentales relacionadas con la sanidad animal con las que la OMSA ha establecido un acuerdo de cooperación para que también aportaran sus comentarios sobre el documento técnico de referencia consolidado: *HealthforAnimals* y la Asociación Mundial de Veterinaria.

Se solicitó la aprobación de la versión final del documento técnico de referencia para el sector porcino al Grupo de trabajo sobre la RAM y a la jerarquía de la OMSA.

3. Resumen de las diferencias entre los antibióticos de la lista del Documento Técnico de Referencia para los Cerdos y los de la *Lista de Agentes Antimicrobianos Importantes para la Medicina Veterinaria*

El Subgrupo acordó que **las siguientes moléculas deberían incluirse como "utilizadas"** en el documento técnico de referencia para el sector porcino, **y mantener la referencia al sector porcino (SUI)** en la Lista: espectinomicina, dihidroestreptomina, estreptomina, apramicina, gentamicina, kanamicina, neomicina, paromomicina, florfenicol, tianfenicol, rifaximina, nitarsona, roxarsona, bicozamida, cefalexina, cefazolina, ceftiofur, ceftriaxona, cefquinoma, lincomicina, eritromicina, tulatromicina, josamicina, kitamicina, mirosamicina, espiramicina, tildipirosina, tilmicosina, tilosina, tilvalosina, avilamicina, bencilpenicilina, bencilpenicilina procaína, amoxicilina, ampicilina, amoxicilina + ácido clavulánico, fenoximetilpenicilina, fosfomicina, tiamulina, valnemulina, bacitracina, enramicina, colistina, flumequina, ácido oxolínico, ciprofloxacina, danofloxacina, difloxacina, enrofloxacina, marbofloxacina, norfloxacina, ofloxacina, orbifloxacina, carbadox, ftalilsulfatiazol, sulfaclorpiridacina, sulfadiazina, sulfametoxazol, sulfadimetoxina, sulfadimidina, sulfadoxina, sulfameracina, sulfamonometoxina, sulfapiridina, trimetoprim + sulfonamida, virginamicina, clortetraciclina, doxiciclina, oxitetraciclina y tetraciclina. La sulfametoxipiridacina también se incluyó como "utilizada" y se trasladó a la clase "Sulfonamidas"; este agente antimicrobiano se había mantenido anteriormente en "sulfonamidas + diaminopirimidinas". Este cambio también deberá aplicarse en el documento técnico de referencia para las aves de corral y en la Lista de la OMSA. El cambio en la Lista de la OMSA se llevará a cabo una vez que se hayan finalizado los principales documentos técnicos de referencia específicos para cada especie.

El Subgrupo acordó que **las siguientes moléculas deberían incluirse como "utilizadas"** en el documento técnico de referencia para el sector porcino, **y añadir una referencia al sector porcino (SUI)** en la Lista de la OMSA: gamitromicina, penetamato iohidrato, polimixina B, sulfacetamida, sulfaguanidina, sulfanilamida, sulfaquinoxalina, ormetoprim + sulfonamidas. El Subgrupo respaldó el cambio en la lista para pasar de "ormetoprim + sulfadimetoxina" a "ormetoprim + sulfonamidas", para mantener concordancia con la terminología que se emplea para las combinaciones antimicrobianas que contienen trimetoprim. Este cambio se aplicará en el documento

técnico de referencia para las aves de corral y en la Lista de la OMSA; en esta última, el cambio se aplicará una vez que se hayan finalizado todos los documentos técnicos de referencia específicos de las principales especies.

El Subgrupo acordó que **las siguientes moléculas no deberían incluirse** en el documento técnico de referencia para el sector porcino (**no se requiere ningún cambio en la Lista de la OMSA**): novobiocina, amikacina, framincina, tobramicina, rifampicina, cefacetrilo, cefalonio, cefalotina, cefapirina, cefuroxima, cefoperazona, ácido fusídico, lasalocid, maduramicina, monensina, narasina, semduramicina, oleandomicina, carbomicina, penicilina benetamina, hetacilina, ticarcilina, tobicilina, aspoxicilina, feneticilina, nafcilina, gramidicina, miloxacina, ácido nalidíxico, sulfafurazol y ormetoprim.

El Subgrupo acordó que **las siguientes moléculas no deberían incluirse** en el documento técnico de referencia para el sector porcino, y **eliminar la referencia al sector porcino (SUI) en la Lista de la OMSA**: astromicina, salinomicina, pirlimicina, terdecamicina, sedecamicina, mecilinam, ampicilina + sulbactam, aspoxicilina, cloxacilina, dicloxacilina, oxacilina, olaquinox, sulfametoxidiacina, baquiloprim, trimetoprim y nosiheptida.

El Subgrupo acordó **actualizar la nomenclatura de los agentes antimicrobianos** en el documento técnico de referencia para el sector porcino con sus **Denominaciones Comunes Internacionales (DCI) de acuerdo con las normas internacionales**. Los antiguos nombres de los agentes antimicrobianos se mantuvieron como sinónimos en la Lista. Los nombres de los agentes antimicrobianos también se actualizarán en el documento técnico de referencia para las aves de corral y en la Lista de la OMSA; esta última se actualizará una vez que se hayan finalizado todos los principales documentos técnicos de referencia específicos para cada especie: astromicina (que anteriormente figuraba como fortimicina), cefapirina (cefapirin), mirosamicina (mirosamicina), procaína bencilpenicilina (bencilpenicilina procaína), benzatina bencilpenicilina (benzatina penicilina), polimixina B (polimixina B), colistina (polimixina E), flumequina (flumequina). Además, dos sulfonamidas que anteriormente tenían una denominación errónea fueron renombradas teniendo en cuenta las DCI existentes. Estas se actualizarán en el documento técnico de referencia para las aves de corral y en la Lista de la OMSA. Esta última se actualizará una vez se hayan finalizado todos los principales documentos técnicos de referencia específicos para cada especie): Sulfametoxazol (anteriormente denominado sulfadimetoxazol) y sulfametoxidiacina (sulfametoxina).

El Subgrupo debatió acerca de varios **agentes antimicrobianos propuestos para su inclusión** en el documento técnico de referencia para el sector porcino que no estaban previamente incluidos en la Lista de la OMSA. El Subgrupo acordó añadir el halquinol (clase: hidroxiquinolona halogenada), en la categoría VIA, a la espera de reevaluar su clasificación en una fase posterior. El nuevo agente antimicrobiano y la nueva clase no se añadirán a la Lista de la OMSA hasta que se hayan finalizado todos los documentos técnicos de referencia específicos de las especies principales. La clase y la categoría atribuida se revisarán en ese momento.

El Subgrupo acordó que **el toltrazuril y el amprolio no deberían añadirse** al documento técnico de referencia para el sector porcino ni a la lista de la OMSA, ya que se trata de un agente anticoccidial sin actividad antibacteriana. El Subgrupo acordó no incluir en la Lista ninguna sustancia anticoccidial sin acción antimicrobiana conocida, ya que esto no es competencia del Grupo. Además, **la bambermicina y la efrotomicina tampoco se añadieron** al documento técnico de referencia para el sector porcino, ya que, en el sector porcino, estos agentes antimicrobianos solo están autorizados para uso veterinario no médico (es decir, solo para promover el crecimiento).

La **tiostreptona** ha sido reclasificada como tiopéptido, ya que, según la evidencia científica actual, es la clasificación más precisa para la nosiheptida.

El Subgrupo señaló que los **arsenicales** han sido retirados del mercado en algunos países/regiones debido a la detección, en ciertos tejidos, de residuos con arsénico inorgánico, un agente carcinógeno.

4. Criterios de inclusión de agentes patógenos, enfermedades y clases de antimicrobianos en los apéndices

La lista de las principales bacterias patógenas y enfermedades bacterianas que afectan a los cerdos (Apéndice 2) no pretende ser una lista exhaustiva de todas las enfermedades bacterianas y microparasitarias que afectan a los cerdos, sino de las que representan los principales problemas sanitarios y económicos que afectan a los cerdos criados en sistemas de producción industrial. Un criterio para incluirlas en el apéndice fue la disponibilidad de información respecto a las indicaciones de tratamiento en los resúmenes de las características de los productos y la existencia de directrices nacionales sobre el tratamiento en los cerdos.

En este documento, no se tuvieron en cuenta los agentes patógenos bacterianos y microparasitarios que causan enfermedades en los cerdos para los que no hay tratamiento o cuyo tratamiento no está documentado en el resumen de las características del producto.

Los nombres de los agentes patógenos, en el Apéndice 2, están ordenados alfabéticamente y siguen la taxonomía actualizada. Sin embargo, si ha habido revisiones taxonómicas recientes, también se indican los nombres más antiguos. Los nombres de las enfermedades causadas por los agentes patógenos enumerados son los más utilizados.

Las clases y subclases de antimicrobianos que figuran en el Apéndice 3 son solo las que incluyen antibióticos cuyos productos están autorizados para su uso en el ganado porcino.

5. Bibliografía

1. CUTLER R., GLEESON B., PAGE S., NORRIS J., BROWNING G. (2020). Antimicrobial prescribing guidelines for pigs. 60 pages. <https://www.ava.com.au/siteassets/resources/fighting-antimicrobial-resistance/antimicrobial-prescribing-guidelines-for-pigs.pdf>
2. The Swedish Veterinary Association (2013). Guidelines for the use of antibiotics in production animals. Cattle, pigs, sheep and goats. 55 pages. <https://www.svf.se/media/vd5ney4/svfs-riktlinje-antibiotika-till-produktionsdjur-eng-2017.pdf>
3. Iowa State University. College of Veterinary Medicine. Veterinary Diagnostic and Production Animal Medicine. Swine Disease Manual. <https://vetmed.iastate.edu/vdpam/FSVD/swine/index-diseases/> . Last updated: 2021. Accessed on the 28th December 2021.
4. OIE (2021). *Terrestrial Animal Health Code*. Paris, France, World Organisation for Animal Health (OIE).
5. TAYLOR D. J. (1999). Pig Diseases. Seventh edition. Bacterial Diseases:108-252.
6. ZIMMERMAN J. J., RAMIREZ L.A.K.A., SCHWARTZ K.J., STEVENSON G.W. and ZHANG J. (2019). Diseases of Swine. Eleventh Edition. Hoboken NJ, John Wiley & Sons.

6. Abreviaturas

VICA (por sus siglas en inglés)	Agentes antimicrobianos veterinarios de importancia crítica
VHIA (por sus siglas en inglés)	Agentes antimicrobianos veterinarios de importancia elevada
VIA (por sus siglas en inglés)	Agentes antimicrobianos veterinarios de importancia

7. Apéndices

Apéndice 1a: Miembros del Subgrupo sobre el Documento Técnico de Referencia para los Cerdos

Apéndice 1b: Expertos externos a la OMSA del sector de la sanidad porcina y organismos no gubernamentales relacionados con la sanidad animal que actúan como revisores externos del Documento Técnico de Referencia para los Cerdos.

Apéndice 2: Lista de los principales agentes patógenos y enfermedades que afectan a los cerdos

Apéndice 3: Clases de agentes antimicrobianos utilizadas en medicina veterinaria para las infecciones de los cerdos.

Tabla de agentes antimicrobianos utilizados en los cerdos

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación			Moléculas	Especies	Utilizada/no utilizada en cerdos	Comentarios específicos para los cerdos, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
AMINOCOUMARINA			x	Novobiocina	AVI, BOV, CAP, OVI, PIS	No utilizada	
AMINOCICLITOL	x			Espectinomomicina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	El aminociclitol (espectinomomicina) se puede utilizar para tratar las infecciones causadas por agentes patógenos como <i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Lawsonia intracellularis</i> , <i>Mycoplasma</i> spp., <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Salmonella</i> spp.
AMINOGLUCÓSIDOS	x			Dihidroestreptomicina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	Los aminoglucósidos se pueden utilizar para tratar infecciones causadas por agentes patógenos como <i>Actinobacillus suis</i> , <i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>E. coli</i> y <i>Lawsonia intracellularis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Salmonella</i> spp. y <i>Staphylococcus</i> spp.
				Estreptomicina	API, AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
AMINOGLUCÓSIDOS + 2 DESOXIESTREPTAMINA	x			Amikacina (Sinónimo: amikacilina, amicacina)	EQU	No utilizada	
				Apramicina	AVI, BOV, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Astromicina (Sinónimos: Fortimicina)	BOV, LEP, OVI	No utilizada	
				Framicetina	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Gentamicina	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Kanamicina	AVI, BOV, EQU, PIS, SUI	Utilizada	
				Neomicina	API, AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Paromomicina	AVI, BOV, CAP, OVI, LEP, SUI	Utilizada	
Tobramicina	EQU	No utilizada					
ANFENICOLES	x			Florfenicol (solo se usa en	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI,	Utilizada	La amplia gama de aplicaciones y la naturaleza de

				animales)	PIS, SUI		Las enfermedades tratadas hacen que los anfenicoles sean extremadamente importantes para la medicina veterinaria. Los anfenicoles pueden utilizarse para tratar enfermedades respiratorias causadas por <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> , <i>Mycoplasma hyorhinis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Salmonella</i> spp. y <i>Streptococcus suis</i> .
				Tianfenicol	AVI, BOV, CAP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
ANSAMICINAS - RIFAMICINAS		x		Rifampicina (sinónimo: rifampina)	EQU	No utilizada	Las ansamicinas se utilizan para el tratamiento tópico de trastornos cutáneos porcinos causados por distintos agentes patógenos, como <i>Staphylococcus</i> spp.
				Rifaximina	BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
ARSENICALES			x	Nitarsona	AVI, SUI	Utilizada	Los arsenicales se han retirado del mercado en algunos países/regiones debido a la detección de residuos tisulares que contenían arsénico inorgánico, un agente carcinógeno. Se utiliza para tratar <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> .
				Roxarsona	AVI, SUI	Utilizada	
BICICLOMICINA			x	Bicozamicina (Sinónimo: Biciclicomicina)	BOV, PIS, SUI	Utilizada	La biciclicomicina se utiliza para tratar infecciones por <i>E. coli</i> y por <i>Salmonella</i> spp.
CEFALOSPORINAS		x					Las cefalosporinas de tercera y cuarta generación están sujetas a recomendaciones específicas en la Lista de la WOA de Agentes Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria. Las cefalosporinas de tercera y cuarta generación están indicadas para tratar varias enfermedades causadas por bacterias gramnegativas y grampositivas, como <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp. y <i>Streptococcus</i> spp.
Cefalosporina 1st G							
				Cefacetrilo (Sinónimos: Cefacetrilo, Cefacetril, Cefacetril)	BOV	No utilizada	
				Cefalexina (Sinónimos: Cefalexina, Cefacilina, Cefalexina, Cefalexina)	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	Utilizada	
				Cefalonio (solo se usa en animales) (Sinónimos: Cefalonium)	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Cefalotina	EQU	No utilizada	
	Cefapirin (Sinónimos: Cefapirin, Cefapirin)	BOV	No utilizada				

				Cefazolina (Sinónimos: Cefazolina, Cefazolina, Cefazolidina)	BOV, CAP, OVI, SUI	Utilizada	
Cefalosporina 2ª G				Cefuroxima	BOV	No utilizada	
Cefalosporina 3ª G	x			Cefoperazona	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
				Ceftiofur (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Ceftriaxona	BOV, OVI, SUI	Utilizada	
Cefalosporina 4ª G				Cefquinoma (solo se usa en animales)	BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
FUSIDANO			x	Ácido fusídico	BOV, EQU	No utilizada	
IONÓFOROS		x		Lasalocid	AVI, BOV, LEP, OVI	No utilizada	Los ionóforos son esenciales para la sanidad animal porque se utilizan para controlar coccidiosis parasitarias intestinales cuando se dispone de pocas alternativas o de ninguna, y también tienen propiedades antimicrobianas. Actualmente, esta clase solo se utiliza en animales.
				Maduramicina	AVI	No utilizada	
				Monensina	API, AVI, BOV, CAP	No utilizada	
				Narasina	AVI, BOV	No utilizada	
				Salinomicina	AVI, LEP, BOV	No utilizada	
				Semduramicina	AVI	No utilizada	
LINCOSAMIDES		x		Lincomicina	API, AVI, BOV, CAP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	Las lincosamidas son muy importantes para el tratamiento de infecciones causadas por bacterias anaerobias y grampositivas, como <i>Bacteroides</i> spp., <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>Fusobacterium</i> spp., <i>Lawsonia intracellularis</i> y <i>Mycoplasma</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp. y <i>Streptococcus</i> spp.
				Pirlimicina (solo se usa en animales)	BOV	No utilizada	
MACROLIDES	x						
Macrólidos de anillo con 14 miembros				Eritromicina	API, AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	La gran variedad de aplicaciones y el tipo de enfermedades que permiten tratar hacen de los macrólidos una opción extremadamente importante
				Oleandomicina	BOV	No utilizada	

Macrólidos de anillo con 15 miembros				Gamitromicina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	Utilizada	<p>para la medicina veterinaria.</p> <p>Los macrólidos están indicados para tratar enfermedades respiratorias causadas por <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>, <i>Bordetella bronchiseptica</i>, <i>Brachyspira hyodysenteriae</i>, <i>Glaesserella parasuis</i>, <i>Lawsonia intracellularis</i>, <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>, <i>Pasteurella multocida</i>, y <i>Streptococcus</i> spp.</p>
Macrólidos de anillo con 16 miembros				Tulatromicina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	Utilizada	
				Carbomicina	AVI	No utilizada	
				Josamicina	PIS, SUI	Utilizada	
				Kitasamicina (solo se usa en animales)	AVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Mirosamicina (Sinónimos: Mirosamicina, Miporamicina)	API, AVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Espiramicina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Terdecamicina		No utilizada	
				Tildipirosina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	Utilizada	
				Tilmicosina (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Tilosina (solo se usa en animales)	API, AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Tilvalosina (solo se usa en animales)	AVI, SUI	Utilizada	
Macrólidos de anillo con 17 miembros				Sedecamicina (Sinónimo: Lankacidina A)		No utilizada	
ORTOSOMICINAS			x	Avilamicina (solo se usa en animales)	AVI, LEP, SUI	Utilizada	La avilamicina se ha utilizado en el tratamiento de infecciones por <i>E. coli</i> .
PENICILINAS	x						
Penicilinas naturales (incluidos ésteres y sales)				Benetamina penicilina	BOV	No utilizada	<p>La gran variedad de aplicaciones y el tipo de enfermedades que permiten tratar hacen de las penicilinas una opción extremadamente importante para la medicina veterinaria.</p>
				Bencilpenicilina (Sinónimo: Penicilina G, Bencilpenicilina G, Benzopenicilina, Bencil	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	

			Penicilina)			Los agentes de esta clase se utilizan en los cerdos para tratar infecciones causadas por agentes patógenos como <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>Actinobacillus suis</i> , <i>Actinobaculum suis</i> , <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp.
			Procaína bencilpenicilina (Sinónimos: Bencilpenicilina procaína, Procaína G penicilina) Benzatina Bencilpenicilina (Sinónimos: Benzatina penicilina, Benzatina Penicilina G)	BOV, CAM, CAP, EQU, OVI, SUI	Utilizada	
			Penetamato iohidrato (solo se usa en animales)	BOV, SUI	Utilizada	
Amidinopenicilinas			Mecilinam (Sinónimos: Amdinocilina, Hexacilina, Penicilina HX)	BOV	No utilizada	
Aminopenicilinas			Amoxicilina	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
			Ampicilina	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
			Hetacilina (Sinónimo: Fenazacilina)	BOV	No utilizada	
Aminopenicilina más inhibidor de la betalactamasa			Amoxicilina + ácido clavulánico	AVI, BOV, CAP, EQU, OVI, SUI	Utilizada	
			Ampicilina + sulbactam	BOV	No utilizada	
Carboxipenicilinas			Ticarcilina	EQU	No utilizada	
			Tobicilina	PIS	No utilizada	
Ureidopenicilinas			Aspoxicilina	BOV	No utilizada	
Fenoxipenicilinas			Feneticilina (Sinónimos: Penicilina B)	EQU	No utilizada	
			Fenoximetilpenicilina (Sinónimos: Penicilina V, Pen	AVI, SUI	Utilizada	

			V, Penicilina fenoximetil, Fenoximetilpenicilina, Beromicina, Oraxilina)			
Penicilinas antiestafilocólicas			Cloxacilina (Sinónimo: Metocilina S)	BOV, CAP, EQU, OVI	No utilizada	
			Dicloxacilina (Sinónimo: Dicloxaciclina)	BOV, CAP, EQU, OVI	No utilizada	
			Naftilina	BOV, CAP, OVI	No utilizada	
			Oxacilina (Sinónimos: Oxazocilina, MPI-Penicilina)	BOV, CAP, EQU, OVI	No utilizada	
DERIVADOS DEL ÁCIDO FOSFÓNICO		x	Fosfomicina (Sinónimos: Fosfomicina)	AVI, BOV, PIS, SUI	Utilizada	Los derivados del ácido fosfónico están indicados para el tratamiento de enfermedades causadas por agentes patógenos como: <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Streptococcus</i> spp.
PLEUROMUTILINAS		x	Tiamulina (solo se usa en animales) (Sinónimo: Tiamutilina)	AVI, CAP, LEP, OVI, SUI	Utilizada	Las pleuromutilinas se utilizan para el tratamiento de enfermedades sistémica y entéricas de los cerdos causadas por <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>B. pilosicoli</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Lawsonia intracellularis</i> , <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> , <i>Pasteurella multocida</i> y <i>Streptococcus suis</i> .
			Valnemulina (solo se usa en animales)	SUI	Utilizada	
POLYPEPTIDES		x	Bacitracina	AVI, BOV, LEP, OVI, SUI	Utilizada	Los polipéptidos tienen actividad específica en la microbiota entérica, sobre todo en <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Staphylococcus</i> spp. and <i>Streptococcus</i> spp.
	Enramicina		AVI, SUI	Utilizada		
	Gramicidina		EQU	No utilizada		
Polimixinas			Polimixina B ¹⁰ (Sinónimo: Polimixina B)	BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	Las polimixinas están indicadas principalmente para el tratamiento y el control de la diarrea causada por bacterias gramnegativas, como: <i>E. coli</i> y <i>Salmonella</i> spp., y los casos de infecciones mixtas. La colistina está sujeta a las recomendaciones específicas de la Lista de la OMSA de Agentes
			Colistina (Sinónimo: Polimixina E)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	

¹⁰ En los cerdos, la polimixina B solo se utiliza por vía tópica.

							Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria.
QUINOLONAS							
Quinolonas 1G		x		Flumequina (Sinónimo: Flumequina)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	Las quinolonas de 1ª generación se utilizan en el tratamiento de infecciones respiratorias causadas por <i>Bordetella</i> spp., <i>E. coli</i> y <i>Pasteurella</i> spp.
				Miloxacina	PIS	No utilizada	
				Ácido nalidíxico (Sinónimos: Nalixidato, Ácido nalidíxico, Ácido Nalídico)	BOV	No utilizada	
				Ácido oxolínico	AVI, BOV, LEP, PIS, OVI, SUI	Utilizada	
Quinolonas 2G (Fluoroquinolonas)	x			Ciprofloxacina	AVI, BOV, SUI	Utilizada	Las quinolonas de 2ª generación (fluoroquinolonas) se utilizan para tratar infecciones causadas por agentes patógenos como <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>Actinobacillus suis</i> , <i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Klebsiella</i> spp., <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Streptococcus dysgalactiae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus suis</i> y <i>Trueperella pyogenes</i> . Las fluoroquinolonas están sujetas a las recomendaciones específicas de la Lista de la OMSA de Agentes Antimicrobianos de Importancia para la Medicina Veterinaria.
				Danofloxacina (solo se usa en animales)	BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Difloxacina	AVI, BOV, LEP, SUI	Utilizada	
				Enrofloxacina (solo se usa en animales)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Marbofloxacina (solo se usa en animales)	BOV, EQU, LEP, SUI	Utilizada	
				Norfloxacina	AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Ofloxacina	AVI, SUI	Utilizada	
				Orbifloxacina (solo se usa en animales)	BOV, SUI	Utilizada	
				Sarafloxacina	PIS	No utilizada	
QUINOXALINAS			x	Carbadox (solo se usa en animales)	SUI	Utilizada	Carbadox se ha retirado del mercado en algunos países/regiones debido a la detección de residuos tisulares carcinogénicos. Carbadox se utiliza para el tratamiento de infecciones gastrointestinales causadas por <i>Brachyspira</i> spp., <i>Lawsonia intracellularis</i> y <i>Salmonella</i> spp.
				Olaquinox (solo se usa en animales)		No utilizada	
SULFONAMIDAS	x			Ftalilsulfatiazol (solo se usa en animales) (Sinónimos:	SUI	Utilizada	La gran variedad de aplicaciones y el tipo de enfermedades que permiten tratar hacen de las

			Sulfatalidina, Ftalazol, Ftalilsulfonazol)			sulfonamidas (sulfas) una opción extremadamente importante para los cerdos. Las sulfonamidas se utilizan para tratar infecciones causadas por agentes patógenos como <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , coccidios, <i>E. coli</i> , <i>Glaesserella parasuis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp.. A menudo se utilizan combinadas con trimetoprim.
			Sulfacetamida (Sinónimos: Acetosulfamina, N-Acetilsulfanilamida)	AVI, BOV, OVI, SUI	Utilizada	
			Sulfacoloropiridacina	AVI, BOV, SUI	Utilizada	
			Sulfadiacina (Sinónimos: Sulfapirimidina, Sulfadiazina, Sulfacina, Sulfadiazeno)	AVI, BOV, CAP, OVI, SUI	Utilizada	
			Sulfametoxazol (Sinónimos: Sulfadimetoxazol, Sulfisomezol)	AVI, BOV, SUI	Utilizada	
			Sulfadimetoxina (Sinónimos: Sulfadimetoxidiacina)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
			Sulfadimidina (Sinónimos: sulfametacina, Sulfadimetildiaca, Sulfamezatina, Sulfametacina, Sulfadimeracina)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
			Sulfadoxina (Sinónimos: Sulfotomidina, Sulformetoxina)	AVI, BOV, EQU, OVI, SUI	Utilizada	
			Sulfafurazol (Sinónimos: Sulfisoxazol)	BOV, PIS	No utilizada	
			Sulfaguanidina (Sinónimos: Sulfanilguanidina, Sulfoguanidina)	AVI, CAP, OVI, SUI	Utilizada	
			Sulfameracina (Sinónimos: Sulfamerazina, Sulfametildiaca)	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
			Sulfametoxidiaca (Sinónimos: Sulfametoxina, Sulfametro, Sulfametoxipirimidina)	AVI, PIS	No utilizada	
			Sulfamonometoxina (Sinónimos: Sulfametoxina)	AVI, PIS, SUI	Utilizada	

				Sulfamonmetoxina)			
				Sulfanilamida ¹¹ (Sinónimos: Sulfamina, Sulfonilamida)	BOV, CAP, OVI, SUI	Utilizada	
				Sulfapiridina	BOV, SUI	Utilizada	
				Sulfaquinoxalina (Sinónimos: Sulfabenzopiracina)	AVI, BOV, CAP, LEP, OVI, SUI	Utilizada	
				Sulfametoxipiridacina (Sinónimos: Sulfapiridacina)	AVI, BOV, EQU, SUI	Utilizada	
Sulfonamidas + diaminopirimidinas				Ormetoprim (Sinónimos: Ormetoprim) + Sulfonamida	AVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Trimetoprim + sulfonamida	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
DIAMINOPIRIMIDINAS				Baquiloprim	BOV	No utilizada	
				Ormetoprim (Sinónimos: Ormetoprim)	AVI	No utilizada	
				Trimetoprim	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI	No utilizada	
ESTREPTOGRAMINAS			x	Virginiamicina (solo se usa en animales)	AVI, BOV, OVI, SUI	Utilizada	La virginiamicina es un antimicrobiano importante para el tratamiento de infecciones causadas por <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> and <i>Lawsonia intracellularis</i> .
TETRACICLINAS	x			Clortetraciclina	AVI, BOV, CAP, EQU, LEP, OVI, SUI	Utilizada	La gran variedad de aplicaciones y el tipo de enfermedades que permiten tratar hacen de las tetraciclinas una opción extremadamente importante para los cerdos. Esta clase, sola o combinada, es de importancia crítica en el tratamiento de una amplia gama de enfermedades causadas por <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> , <i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp., <i>Lawsonia intracellularis</i> , <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Streptococcus suis</i> .
				Doxiciclina (Sinónimos: Doxitetetraciclina)	AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Oxitetraciclina (Sinónimos: Oxiterracina)	API, AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	
				Tetraciclina	API, AVI, BOV, CAM, CAP, EQU, LEP, OVI, PIS, SUI	Utilizada	

¹¹ En los cerdos, la sulfanilamida solo se utiliza por vía tópica.

Tabla de agentes antimicrobianos utilizados en los cerdos

AGENTES ANTIMICROBIANOS (CLASE, SUB-CLASE)	Clasificación			Moléculas	Especies	Utilizada/no utilizada en cerdos	Comentarios específicos para los cerdos, por clase
	VCIA	VHIA	VIA				
TIOPÉPTIDOS			x	Nosiheptida		No utilizada	
HYDROXIQUINOLINAS HALOGENADAS ¹²			x	Halquinol	SUI	Utilizada	Tratamiento de la diarrea causada por <i>E. coli</i> y <i>Salmonella</i> spp.

¹² Es un agente antimicrobiano nuevo; el Grupo de trabajo sobre resistencia a los agentes antimicrobianos lo ha clasificado de forma provisional a la espera de la aprobación por parte de los Miembros.

MIEMBROS DEL SUBGRUPO SOBRE EL DOCUMENTO TÉCNICO DE REFERENCIA PARA LOS CERDOS

Dr. Gérard Moulin
FRANCIA

Sra. Barbara Freischem
PAÍSES BAJOS

Dr. Donald Prater
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Dr. Stephen Page
AUSTRALIA

Dr. Moritz van Vuuren
SUDÁFRICA

EXPERTOS EXTERNOS A LA OMSA DEL SECTOR DE LA SANIDAD PORCINA Y ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES RELACIONADOS CON LA SANIDAD ANIMAL QUE ACTÚAN COMO REVISORES EXTERNOS DEL DOCUMENTO TÉCNICO DE REFERENCIA PARA LOS CERDOS

Dr. Edgar Wayne Johnson
Enable Agricultural Technology
Consulting Ltd, CHINA

Dr. Jan Dahl
Consejo Danés para la Agricultura y
la Alimentación, DINAMARCA

Dra. Jalusa Deon Kich
Corporación Brasileña de
Investigación Agropecuaria
(EMBRAPA), BRASIL

Dr. Katsumasa Kure
Asociación Veterinaria Japonesa para
Veterinarios Porcinos, JAPÓN

Dra. Lourdes Migura
Centro de Investigación en Sanidad
Animal (CReSA), ESPAÑA

Dr. Andreas Palzer
Ludwig-Maximilians-Universität
Múnich, ALEMANIA

Dr. Tom Spencer
SUDÁFRICA

Dra. Liz Wagström
Consejo Nacional de Porcicultores
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

HealthforAnimals
BÉLGICA
<https://www.healthforanimals.org/>

Asociación Mundial de Veterinaria (WVA)
BÉLGICA
<https://worldvet.org/>

LISTA DE LOS PRINCIPALES AGENTES PATÓGENOS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS CERDOS

Agentes patógenos	Ejemplos de enfermedades
Bacterias	
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	Pleuroneumonía
<i>Actinobacillus suis</i>	Neumonía, septicemia
<i>Actinobaculum suis (Eubacterium suis)</i>	Cistitis, pielonefritis
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	Rinitis atrófica no progresiva, neumonía
<i>Brachyspira (Serpulina, Treponema) hyodysenteriae, B. hampsonii, B. suanatina</i>	Disentería porcina
<i>Brachyspira pilosicoli</i>	Espiroquetosis colónica porcina (ECP) o espiroquetosis intestinal
<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	Enteritis leve, a veces, enteritis crónica pseudomembranosa, retraso importante del crecimiento de los cerdos afectados, muerte súbita en las cerdas
<i>Clostridium perfringens</i> tipo C	Enteritis neonatal hemorrágica y necrótica de tipo C
<i>E. coli</i>	Colibacilosis, enfermedad de los edemas, cistitis, enteritis, mastitis, fracaso de la lactación, septicemia neonatal
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	Erisipela: Septicemia, artritis, endocarditis
<i>Glaesserella (Haemophilus) parasuis</i>	Enfermedad de Glässer, poliserositis fibrinosa y artritis
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Septicemia en lechones, mastitis coliforme grave
<i>Lawsonia intracellularis</i>	Enteropatía hemorrágica proliferativa (EHP) aguda, enteropatía proliferativa porcina (EPP) crónica
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	Neumonía enzoótica
<i>Mycoplasma hyorhinis</i>	Poliserositis, artritis
<i>Mycoplasma hyosynoviae</i>	Artritis
<i>Mycoplasma (Hemoplasma, Eperythrozoon) suis</i>	Anemia, ictericia, infertilidad, fracaso de la lactación, necrosis de las orejas y de la cola, pericarditis, falta de vitalidad
<i>Pasteurella multocida</i>	Rinitis atrófica progresiva, neumonía, septicemia
<i>Rhodococcus equi</i>	Bronconeumonía granulomatosa, linfadenitis
<i>Salmonella enterica</i>	Enterocolitis, meningitis, neumonía, septicemia
<i>Staphylococcus aureus</i>	Septicemia neonatal, abscesos subcutáneos, artritis, mastitis, vaginitis, metritis y agalaxia
<i>Staphylococcus hyicus</i>	Epidermatitis exudativa
<i>Streptococcus suis</i>	Septicemia, meningitis, artritis, endocarditis, poliserositis

Agentes patógenos	Ejemplos de enfermedades
Bacterias	
<i>Streptococcus</i> spp.	Infección umbilical, poliartritis, neumonía, poliserositis, dermatitis infecciosa de tipo impétigo, enfermedad de las vías respiratorias altas, neumonía, pleuritis, pericarditis, mastitis, linfadenitis, síndromes de infertilidad.
<i>Trueperella</i> (<i>Corynebacterium</i> , <i>Actinomyces</i> , <i>Arcanobacterium</i>) <i>pyogenes</i>	Osteomielitis vertebral, artritis, neumonía, endocarditis, mastitis, abscesos subcutáneos y de tejidos profundos
<i>Yersinia</i> spp.	Enterocolitis
Coccidios	
<i>Eimeria deblickei</i> , <i>E. neodeblickei</i> , <i>E. scabra</i> , y <i>E. spinosa</i>	Diarrea, falta de vitalidad en los lechones
<i>Cystoisospora</i> (<i>Isospora</i>) <i>suis</i>	Diarrea en los lechones

CLASES DE AGENTES ANTIMICROBIANOS UTILIZADAS EN MEDICINA VETERINARIA PARA LAS INFECCIONES DE LOS CERDOS

	Infección por <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	Infección por <i>A. suis</i> y <i>A. equuli</i>	Infección por <i>Actinobaculum suis</i>	Infección por <i>Bordetella bronchiseptica</i>	Infección por <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>B. hammonii</i> , <i>B. pilosicoli</i>	Infecciones por coccidios	Infección por <i>Clostridium perfringens</i>	Infección por <i>Erysipelothrix</i> spp.	Infección por <i>E. coli</i>	Infección por <i>Glaesserella parasuis</i>	Infección por <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Infección por <i>Lawsonia intracellularis</i>	Infección por <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	Infección por <i>M. hyorhinis</i> and <i>M. hyosynoviae</i>	Infección por <i>Pasteurella multocida</i>	Infección por <i>Rhodococcus equi</i>	Infección por <i>Salmonella</i> spp.	Infección por <i>Staphylococcus</i> spp.	Infección por <i>Streptococcus</i> spp.	Infección por <i>Trueperella succinea</i>	Infección por <i>Yersinia</i> spp.
AMINOCICLITOL				X					X	X		X	X		X		X				
AMINOGLUCÓSIDOS				X					X			X					X	X			
AMINOGLUCÓSIDOS + 2 DESOXIESTREPTAMINA				X	X	X			X			X					X	X			
ANFENICOLES	X			X						X			X	X	X		X		X		
ANSAMICINAS - RIFAMICINAS																		X			
ARSENICALES					X																
BICICLOMICINA									X								X				
CEFALOSPORINAS	X								X	X					X	X	X	X	X		
LINCOSAMIDAS					X			X				X	X	X				X	X		
MACRÓLIDOS	X			X	X					X		X	X		X	X			X		
ORTOSOMICINAS									X												
PENICILINAS	X	X			X		X	X	X	X					X	X		X	X	X	
DERIVADOS DEL ÁCIDO FOSFÓNICO	X								X						X			X	X		

	Infección por <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	Infección por <i>A. suis</i> y <i>A. equuli</i>	Infección por <i>Actinobaculum suis</i>	Infección por <i>Bordetella bronchiseptica</i>	Infección por <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> , <i>B. hamptonii</i> , <i>B. pilosicoli</i>	Infecciones por coccidios	Infección por <i>Clostridium perfringens</i>	Infección por <i>Erysipelothrix</i> spp.	Infección por <i>E. coli</i>	Infección por <i>Glaesserella parasuis</i>	Infección por <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Infección por <i>Lawsonia intracellularis</i>	Infección por <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	Infección por <i>M. hyorhinis</i> and <i>M. hyosynoviae</i>	Infección por <i>Pasteurella multocida</i>	Infección por <i>Rhodococcus equi</i>	Infección por <i>Salmonella</i> spp.	Infección por <i>Staphylococcus</i> spp.	Infección por <i>Streptococcus</i> spp.	Infección por <i>Trueperella pyogenes</i>	Infección por <i>Yersinia</i> spp.
PLEUROMUTILINAS	X				X X					X		X	X		X				X		
POLIMIXINAS								X									X				
POLIPÉPTIDOS (DISTINTOS DE LAS POLIMIXINAS)					X		X											X			
QUINOLONAS	X	X		X				X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
QUINOXALINAS					X X							X					X				
SULFONAMIDAS	X					X			X	X					X		X	X	X		
SULFONAMIDAS + DIAMINOPYRIMIDINAS	X					X			X	X					X		X	X	X		
ESTREPTOGRAMINAS					X							X									
TETRACICLINAS	X			X				X	X		X	X	X		X		X	X	X		
QUINOLINAS									X								X				

Anexo 6. Actualización del programa de trabajo para el Grupo de Trabajo de la OMSA sobre resistencia a los agentes antimicrobianos

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OMSA SOBRE RESISTENCIA A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

París, 4 a 6 de octubre de 2022

Tema	Asunto/Acción	Situación	Plazo
Lista de la OMSA de Agentes Antimicrobianos de Importancia en Medicina Veterinaria, subdivisión por especies	Ejercicio piloto para la subdivisión aves de corral, incluida la elaboración de una metodología piloto	Terminado	Abril de 2021
	Adaptación/aplicación de la metodología a los suidos	Terminado	Octubre de 2022
	Posibilidad de otras especies: debate inicial sobre priorización terminado	Terminado	Abril de 2022
	Animales acuáticos	Terminado	Octubre de 2022
	Bovinos	En curso	Abril de 2024 (provisional)
	Gatos y perros	Se iniciará a principios de 2023	Abril de 2024 (provisional)
	Debate sobre otras especies animales (pequeños rumiantes, camélidos, animales de compañía, etc.)	Terminado	Octubre de 2022
	Debate sobre la adición de los animales de compañía	Terminado	Abril 2021
	Modificación de la Lista Principal de la OMSA	Trabajo futuro	
Base de datos mundial de la OMSA sobre el UAM	Transición del sistema para la recopilación de datos desde una plantilla a un sistema de base de datos, consejo de los expertos	Terminado	Octubre de 2022
	Perfeccionamiento del numerador, el denominador (biomasa) y la notificación	En curso	
	Tener una opción de notificación cuantitativa a nivel de especie	Trabajo futuro	Abril de 2023
Datos a nivel de campo	Creación de un repositorio de estudios y metodologías para la recopilación de datos	En curso	Por confirmar
	Creación de directrices en colaboración con la FAO para el desarrollo de directrices para la región de Asia y el Pacífico	En curso	Por confirmar
	Directrices para la recopilación de datos sobre especies acuáticas a nivel de campo	En curso	Por confirmar
Trabajo de la OMSA sobre antiparasitarios	Supervisión y dirección	En curso	
	Actualización del trabajo de la OMSA sobre resistencia a los agentes antiparasitarios	Terminado	Abril de 2022

Tema	Asunto/Acción	Situación	Plazo
Capítulos de los Códigos Terrestre y Acuático de la OMSA relacionados con la RAM	Presentación a la Comisión de Normas del Código Terrestre del primer borrador del Capítulo 6.10 del Código Sanitario para los Animales Terrestres modificado	Terminado	Agosto de 2022
	Actualización de los capítulos: Código Sanitario para los Animales Terrestres Capítulo 6.10	En desarrollo	Octubre de 2023, por confirmar
	Debate sobre la actualización de otros capítulos del Código Sanitario para los Animales Terrestres	Trabajo futuro	Marzo de 2023
Alternativas a los Antimicrobianos (ATA)	Información sobre la categorización de productos	Trabajo futuro	
	Revisión de información existente relacionada en el Manual de la OMSA	Trabajo futuro	
Productos subestándar y falsificados	Supervisión	En curso	
	Actualización del trabajo de la OMSA sobre el proyecto de app relativa a productos veterinarios subestándar y falsificados	En curso	
Marco de Seguimiento y Evaluación para la Estrategia de la OMSA sobre la RAM	Desarrollo del marco de trabajo	Terminado	Octubre de 2021
	Actualización sobre el progreso y la implementación	En curso	

© **Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), 2022**

El presente documento fue preparado por especialistas a solicitud de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Excepto en el caso de su adopción por la Asamblea mundial de los Delegados de la OMSA, lo expresado refleja únicamente las opiniones de dichos especialistas.

Todas las publicaciones de la OMSA están protegidas por un Copyright internacional. Pueden copiarse, reproducirse, adaptarse o publicarse extractos en publicaciones periódicas, documentos, libros o medios electrónicos, y en cualquier otro medio destinado al público, con intención informativa, didáctica o comercial, siempre y cuando se obtenga previamente una autorización escrita por parte de la OMSA.

Las designaciones y nombres utilizados y la presentación de los datos que figuran en esta publicación no constituyen de ningún modo el reflejo de cualquier opinión por parte de la OMSA sobre el estatuto legal de los países, territorios, ciudades o zonas ni de sus autoridades, fronteras o limitaciones territoriales.

La responsabilidad de las opiniones profesadas en los artículos firmados incumbe exclusivamente a sus autores. La mención de empresas particulares o de productos manufacturados, sean o no patentados, no implica de ningún modo que éstos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OMSA, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.
