



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

COMISIÓN EUROPEA DE AGRICULTURA

40.^a reunión

Budapest (Hungría), 27 y 28 de septiembre de 2017

Resistencia a los antimicrobianos: ¿la pérdida de una defensa importante ante el nuevo desafío?

Resumen

- A raíz de la resolución sobre la resistencia a los antimicrobianos aprobada por la Conferencia de la FAO en su 39.º período de sesiones, celebrado en junio de 2015, la FAO examinó el avance de las actividades sobre resistencia a los antimicrobianos durante el 25.º período de sesiones del Comité de Agricultura (FAO, 2016a). Se aprobó asimismo el Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (FAO, 2016b). En la página Web temática sobre resistencia a los antimicrobianos se ofrece una visión general de las últimas publicaciones y actividades¹.
- Los posibles efectos de la resistencia a los antimicrobianos en la seguridad alimentaria, la nutrición y la salud humana en general están amenazando la realización de los objetivos estratégicos transversales de la FAO y de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como los ODS 2, 3, 14 y 15.
- Los medicamentos que defienden al ganado de las enfermedades infecciosas son cada vez menos eficaces debido a la creciente resistencia a los antimicrobianos, lo cual compromete nuestra capacidad de tratar enfermedades. El aumento del uso de antibióticos en la agricultura, particularmente en los sistemas intensivos, contribuye a la resistencia a los antimicrobianos. Es preciso limitar las infecciones resistentes a agentes antimicrobianos/antibióticos a través de programas de seguimiento, campañas de sensibilización, prácticas modificadas de gestión, una óptima bioseguridad/seguridad biológica y la búsqueda de medicamentos alternativos.

¹ www.fao.org/antimicrobial-resistance/es/.



- Todo plan de acción sobre la resistencia a los antimicrobianos debe abarcar la prevención de enfermedades infecciosas (por ejemplo, fortaleciendo la bioseguridad, recurriendo a la vacunación y mejorando la cría de ganado) y el uso responsable de medicamentos eficaces, seguros y de calidad garantizada, evitando su empleo para promover el crecimiento o en tratamientos profilácticos. Retrasar la progresión de la resistencia a los antimicrobianos es un desafío que deberá abordarse mediante el planteamiento Una salud, por medio de la cooperación entre gobiernos y organizaciones, las partes interesadas de la industria y los ministerios de salud pública, sanidad animal y agricultura, lo cual dará lugar a cambios en las políticas y a la mejora de la gobernanza.
- Así como otras organizaciones internacionales (como la Organización Mundial de Sanidad Animal [OIE] y la Organización Mundial de la Salud [OMS]), en los últimos dos años la FAO ha realizado declaraciones constructivas sobre la manera de hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos y en 2015 aprobó el Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos. La Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central (REU) desempeña una función activa en el desarrollo de un programa técnico sobre resistencia a los antimicrobianos para la región y asiste a sus Estados miembros en la elaboración de planes de acción nacionales por medio de actividades en los ámbitos de las políticas y con cargo a fondos fiduciarios.

Orientación que se solicita

Se invita a la Comisión Europea de Agricultura (CEA) a que:

- haga suyas las recomendaciones sobre políticas dirigidas a los Miembros que figuran en el párrafo 18;
- haga suyas las recomendaciones sobre políticas dirigidas a la FAO que figuran en el párrafo 19.

I. Introducción

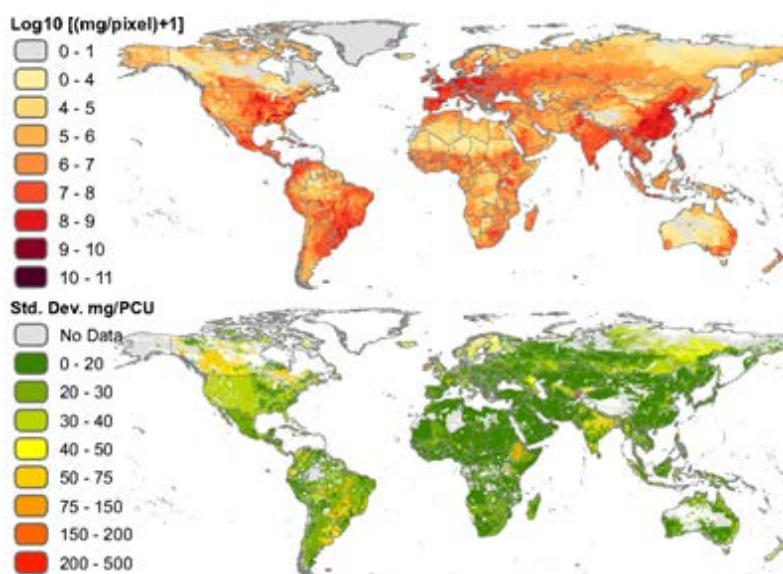
1. La resistencia a los antimicrobianos se produce debido a una combinación de factores que pueden estar impulsados por el uso excesivo e inapropiado de medicamentos antimicrobianos en seres humanos y animales y la falta de higiene o de prácticas de control de infecciones, lo cual la transforma en una grave amenaza mundial con un costo económico elevado.

2. Se estima que, en todo el mundo, la resistencia a los antimicrobianos ya está asociada a unas 700 000 muertes de seres humanos por año. Se calcula que la inacción causará millones de muertes por año a nivel mundial y que, para 2050, las infecciones farmacorresistentes podrían causar daños económicos en todo el mundo equiparables a los causados por la crisis financiera de 2008 (Banco Mundial, 2016).

3. A la luz de las declaraciones constructivas de la FAO, la OMS y la OIE, el Primer Ministro británico, respaldado por el Wellcome Trust, encargó el informe de O'Neill en 2014 con el propósito de formular recomendaciones sobre las medidas que deben adoptarse para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos a nivel mundial. Incluye varios documentos sobre el impacto económico de la resistencia a los antimicrobianos, las esferas de acción inmediata frente al lento aumento de la resistencia a los medicamentos, el desarrollo de nuevos medicamentos antibióticos para el futuro, la mejora de los diagnósticos y el uso de antibióticos en la agricultura y el medio ambiente (O'Neill, 2015; O'Neill, 2016).

4. Debido a la falta de observación y recopilación de datos en muchos países, las estimaciones acerca del consumo mundial total de antibióticos por año en la esfera de la agricultura varían notablemente, oscilando entre las 63 000 y las más de 240 000 toneladas. Solo 42 países en el mundo se dedican a recopilar datos sobre el empleo de sustancias antimicrobianas en la agricultura (FAO, 2016b). Se estima que el consumo mundial de antibióticos en el ámbito agrícola aumentará en un 67 % de 2010 a 2030 y que el consumo de antibióticos en el grupo de economías emergentes constituido por el Brasil, la Federación de Rusia, la India, China y Sudáfrica se incrementará en un 99 % en ese mismo período. Según las previsiones, se duplicará el empleo de sustancias antimicrobianas en la cría intensiva de los sectores avícola y porcino. La siguiente figura se ha extraído de Van Boeckel *et al.*, 2015.

Figura 1. Consumo mundial de sustancias antimicrobianas en el ganado, en miligramos por píxeles de 10km² (arriba) y desviaciones típicas promedio de las estimaciones, en miligramos por unidad de corrección de población (abajo)



Fuente: Thomas P. Van Boeckel et al. PNAS 2015; 112:5649-5654

5. Como era de esperar, es mucho mayor la proporción de antibióticos empleados en el ganado en comparación con su uso en seres humanos. Algunas publicaciones estiman que más del 70 % de los antibióticos considerados de importancia médica para la salud humana por la Administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos que se venden en ese país (y más del 50 % en la mayoría de los países del mundo) se usa para el ganado. El uso más polémico de estos antibióticos es el destinado a promover el crecimiento, ya que no se destina a mantener la salud del ganado. Como sucede con cualquier uso de antibióticos, este empleo aumenta las posibilidades de que se desarrollen bacterias resistentes.

6. La resistencia de ciertos parásitos zoonóticos a los antiparasitarios también se ha convertido en un problema grave. Estas sustancias desempeñan una función importante en la agricultura y sería difícil sustituirlas.

7. Según estudios científicos, seres humanos y animales excretan sin metabolizar el 75--90 % de los antibióticos sometidos a ensayo, que ingresan a los sistemas de aguas residuales y las fuentes de agua. Por lo tanto, es posible que los desechos animales no solo contengan bacterias resistentes, sino también antibióticos.

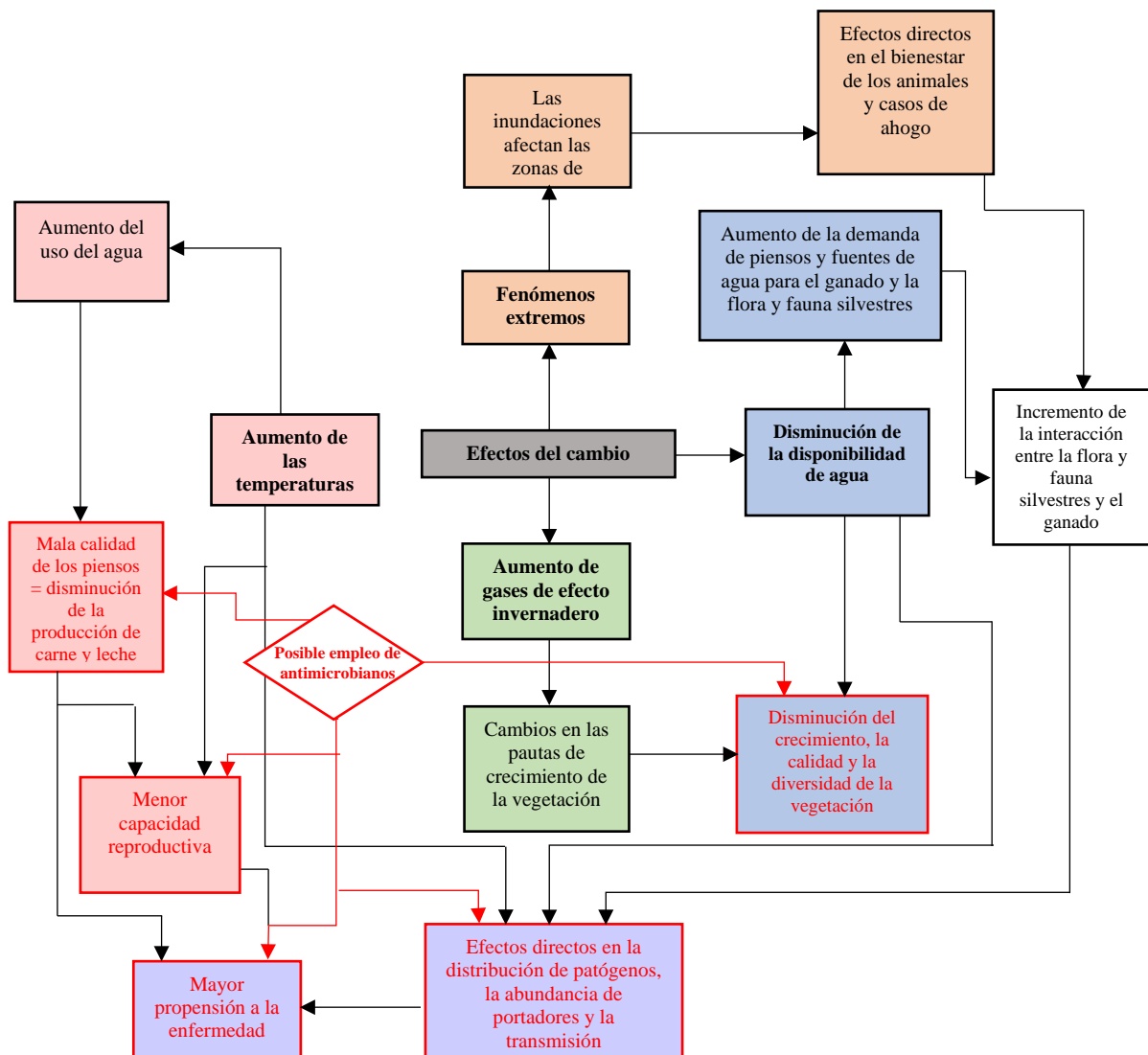
8. El Banco Mundial estima que para 2050, en una situación bastante probable de resistencia a los antimicrobianos —en virtud de la cual los antibióticos y otros medicamentos antimicrobianos ya no serían eficaces para tratar infecciones—, los países de bajos ingresos podrían perder más del 5 % de su producto interno bruto (PIB) y alrededor de 28 millones de personas se verían empujadas a la pobreza extrema, principalmente en los países en desarrollo (Banco Mundial, 2016). No habría perspectivas de recuperación a medio plazo, ya que persistirían los onerosos efectos de la resistencia a

los antimicrobianos. Dado que las pérdidas de PIB son anuales y por tanto se acumulan con el tiempo, dan lugar a una pérdida acumulativa que oscila entre los 2,1 y los 124,5 billones de USD.

9. El calentamiento global y la propagación de la resistencia a los antimicrobianos son dos temas importantes por derecho propio pero no se entienden bien las repercusiones que los cambios en el clima y el medio ambiente pueden tener en el desarrollo y la propagación de la resistencia a los antimicrobianos. Actualmente, faltan pruebas que vinculen directamente a los impulsores del aumento de las temperaturas y los cambios en las precipitaciones con la resistencia a los antimicrobianos. Los vínculos tendrán origen en la creciente prevalencia de enfermedades infecciosas, lo cual incrementará la necesidad de medicamentos antimicrobianos, antifúngicos y antiparasitarios.

10. Por ejemplo, existe una estrecha asociación entre climas más húmedos, uso de fungicidas (terapias basadas en azol) y aumento de la resistencia a estas sustancias (O'Neill, 2015). De hecho, si se examinan los impulsores del cambio climático y sus efectos, son claros los ámbitos en que puede producirse la resistencia a los antimicrobianos. La siguiente figura, adaptada de Rojas-Downing *et al.*, 2017, muestra la interconexión entre las temperaturas y factores críticos para la producción de ganado —como la disponibilidad de agua, la producción, reproducción y sanidad animales— y para la cantidad y calidad de los cultivos o del forraje/piensos, que también pueden verse afectadas por variaciones en la disponibilidad de dióxido de carbono y las precipitaciones. La figura se ha adaptado de modo que incluya los ámbitos donde también entraría en juego el empleo de sustancias antimicrobianas.

Figura 2. Efectos del cambio climático en factores relacionados con la producción ganadera



Fuente: Rojas-Downing *et al.* 2017.

11. Como resultado del cambio climático llegarán a Europa nuevas enfermedades zoonóticas transfronterizas, y las medicinas para defender los sistemas alimentarios de las enfermedades son cada vez menos eficaces debido a una creciente resistencia. Lo más probable es que los cambios en los patrones de distribución de portadores, patógenos y huéspedes generen una demanda cada vez mayor de medicamentos y mayores riesgos de resistencia a los antimicrobianos.

12. Las infecciones farmacorresistentes requieren que se dediquen más esfuerzos a programas de seguimiento, campañas de sensibilización y buenas prácticas, a fin de mejorar la bioseguridad/seguridad biológica y la búsqueda de medicamentos alternativos.

13. Es preciso aplicar el planteamiento Una salud y establecer una estrecha colaboración entre los sectores de la agricultura y la salud humana en los planos nacional y regional, y a nivel tripartito entre la OMS, la OIE y la FAO. En este sentido, en junio de 2017 la OMS, la FAO y la OIE organizaron conjuntamente una reunión subregional en Kirguistán con miras a prestar apoyo a los países de Asia Central en la elaboración de planes de acción nacionales para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos.

Obstáculos y lagunas de datos empíricos

14. Sin embargo, desarrollar estrategias eficaces para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos plantea importantes obstáculos y desafíos. En el caso de Europa y Asia Central, entre los temas principales cabe destacar los siguientes:

- 1) Es necesario implicar a las partes interesadas en todos los niveles —agricultores, veterinarios, productores de alimentos, la industria farmacéutica y los gobiernos— respecto de la administración de antimicrobianos con prescripción, la garantía de su uso apropiado y el desarrollo y la autorización de nuevas sustancias.
- 2) Debe llevarse a cabo un proceso de comprensión y establecimiento de prioridades para saber qué enfermedades son prioritarias y cuáles de ellas pueden ser susceptibles al cambio climático. Posteriormente, es necesario aplicar el planteamiento Una salud a fin de garantizar que el control de las enfermedades transfronterizas de los animales, el cambio climático y la resistencia a los antimicrobianos se aborden de manera integrada.
- 3) Debe mejorarse la prevención y el diagnóstico de todas las enfermedades —la prevención, contrapuesta a la cura—, para prescindir de la necesidad de tratamientos antimicrobianos. La atención debe centrarse en el control de otras enfermedades endémicas en el ámbito de la producción, por ejemplo, mediante la adecuada gestión de las mastitis, vacunando contra la rinotraqueitis infecciosa bovina o controlando la gastroenteritis parasitaria (Skuce *et al.*, 2016).
- 4) Hay importantes lagunas de información y datos respecto de los patrones de uso de sustancias antimicrobianas, los patrones actuales de las infecciones farmacorresistentes en el ganado y la función del medio ambiente en la propagación de agentes antimicrobianos o patógenos resistentes.
- 5) Debe alcanzarse un consenso sobre la manera de seguir de cerca el empleo de sustancias antimicrobianas y establecer una plataforma de asesoramiento para reducir el empleo de dichas sustancias, al tiempo que se previene toda cuestión comercial o problema de confianza de los consumidores.
- 6) Sigue sin entenderse del todo el modo en que el cambio climático afectará a la resistencia a los antimicrobianos, y todavía tampoco se comprenden las presiones en las poblaciones ganaderas ni quiénes están en mejores condiciones de seguir de cerca el empleo de sustancias antimicrobianas en los planos nacional y regional.

La función de la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central

15. Desde el principio, la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central ha participado en la elaboración de estrategias y la redacción del Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos y participa activamente en las reuniones semanales del Grupo de trabajo de la FAO sobre resistencia a los antimicrobianos. La Oficina Regional de la FAO para Europa coordina un programa técnico, financiado por la Federación de Rusia, para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos.

16. La FAO presta asistencia a los países para que adopten un enfoque multisectorial y elaboren y ejecuten sus planes de acción nacionales sobre la resistencia a los antimicrobianos.

17. La FAO está elaborando herramientas de apoyo como ATLASS (una herramienta para evaluar la actividad de laboratorio en relación con la resistencia a los antimicrobianos) y una vía para la gestión progresiva de la resistencia a los antimicrobianos.

Recomendaciones dirigidas a los miembros

18. Se invita a la CEA a recomendar que los miembros participen activamente en la adopción de las siguientes medidas:

- 1) **Aumentar la sensibilización** acerca de las enfermedades transfronterizas de los animales, el cambio climático y la resistencia a los antimicrobianos y promover el cambio de comportamiento a través de programas de comunicación pública que se dirijan a las distintas audiencias de los sectores de la salud humana, la sanidad animal y la agricultura, así como a los consumidores. Promover la inclusión de la resistencia a los antimicrobianos como un componente básico de la educación profesional, la capacitación, la certificación, la formación continua y el desarrollo de los sectores de salud pública veterinaria y de las prácticas agrícolas.
- 2) **Mejorar** la vigilancia y el seguimiento, incluyendo datos sobre la incidencia, la prevalencia y las tendencias, a fin de lograr una mayor comprensión de los patrones de resistencia a los antimicrobianos y sus desencadenantes y dar una mejor respuesta a los mismos. Existen importantes lagunas en la información disponible sobre el desarrollo de la resistencia a los antimicrobianos y sus consecuencias económicas a nivel mundial. Los gobiernos nacionales, las organizaciones intergubernamentales, los organismos, las organizaciones profesionales, las organizaciones no gubernamentales, la industria y las instituciones académicas deberían investigar las causas y las repercusiones de la resistencia a los antimicrobianos. La atención mundial que se preste a la vigilancia y la investigación basada en hechos comprobados fundamentará las políticas y las medidas que podrán adoptar los organismos intergubernamentales y los Estados miembros de la región de Europa y Asia Central para hacer frente a los crecientes desafíos en términos de seguridad sanitaria que plantea la resistencia a los antimicrobianos. Además, una mayor cantidad de información sobre la resistencia a los antimicrobianos puede contribuir a la investigación y el desarrollo de alternativas a los agentes antimicrobianos en los sectores de la medicina y la agricultura.
- 3) **Fortalecer** la gobernanza a favor de medidas más estrictas de higiene y prevención de infecciones, incluida la vacunación de los animales, que limita la propagación de microorganismos resistentes y reduce el uso indebido o excesivo de sustancias antimicrobianas. Medidas de prevención de infecciones, como la limpieza y la desinfección, la bioseguridad en las explotaciones agrícolas, la mejora de las prácticas ganaderas y la vacunación, pueden reducir la propagación de microorganismos resistentes a los medicamentos antimicrobianos. Al prevenir las enfermedades infecciosas, cuyo tratamiento desencadenaría (erradamente) la prescripción de medicamentos antibióticos para tratar infecciones virales, la comunidad internacional puede administrar mejor estos medicamentos esenciales. El empleo sostenible de las sustancias antimicrobianas va más allá del bienestar humano y se extiende a la producción animal. Los antibióticos suelen utilizarse para estimular el crecimiento del ganado y prevenir infecciones en granjas y mataderos. Las prácticas

sostenibles de cría de animales pueden reducir el riesgo de propagación por toda la cadena alimentaria de bacterias resistentes que afecten al ganado y los seres humanos.

- 4) **Promover** las buenas prácticas con objeto de aumentar la longevidad y la eficacia de los antimicrobianos. Las prácticas veterinarias deben eliminar el empleo innecesario de medicamentos antimicrobianos. Se necesitan prescripciones basadas en datos comprobados, obtenidos mediante herramientas de diagnóstico eficaces, rápidas y de bajo costo, con miras a optimizar el empleo de antimicrobianos en seres humanos y animales. Además de adoptar prácticas mejoradas de prescripción, la comunidad internacional debe modificar el uso inapropiado y no reglamentado de antimicrobianos tanto por parte de los pacientes como en el sector agrícola. Un mayor cumplimiento de los regímenes de tratamiento antibiótico y de las restricciones al uso no terapéutico de antibióticos en la agricultura sentará las bases de la administración de los agentes antimicrobianos. La reglamentación de la distribución, la calidad y el uso de antibióticos podría preservar la eficacia de los antibióticos como bien público. Los países de la UE deberían compartir las mejores prácticas sobre el uso prudente de los antibióticos en los sistemas tanto intensivos como extensivos de producción ganadera. Deberían estudiar enfoques para reducir el empleo de sustancias antimicrobianas en el ámbito pecuario, que suele producirse en los sistemas de cría intensiva de ganado (FAO, 2016a).
- 5) Con objeto de comprender mejor el nivel de empleo de sustancias antimicrobianas en la región, **mejorar** la recopilación y el intercambio de información sobre los niveles de importación y exportación y el uso en los diversos sectores.
- 6) **Invertir** en la investigación y el desarrollo de nuevos medicamentos antimicrobianos, herramientas de diagnóstico, vacunas y demás intervenciones alternativas. A pesar de que la mayoría de las empresas farmacéuticas se encuentran en la región, ya no realizan investigaciones sobre nuevos antibióticos, lo cual suscita preocupación a nivel mundial por la sanidad animal y la salud humana. Por consiguiente, es necesario llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo a fin de producir nuevos tratamientos que puedan utilizarse para hacer frente a las infecciones resistentes a múltiples fármacos, y los gobiernos deberían fomentar el desarrollo y la producción de nuevos medicamentos, herramientas de diagnóstico, vacunas y demás alternativas que sean asequibles y accesibles.

Recomendaciones dirigidas a la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central

19. Se invita a la CEA a recomendar que la FAO y otras organizaciones participen activamente en la adopción de las siguientes medidas:

- 1) **Reforzar** las intervenciones regionales en materia de resistencia a los antimicrobianos mediante la inserción de resultados específicos en los nuevos planes de trabajo 2018-19 correspondientes al Programa de trabajo estratégico de la Oficina Regional para Europa y Asia Central, incluidas sus iniciativas regionales.
- 2) **Prestar apoyo** a los Estados miembros en el desarrollo de un enfoque multisectorial y en la aplicación de planes de acción nacionales sobre resistencia a los antimicrobianos.
- 3) En Europa y Asia Central, **establecer** mecanismos y modelos de cooperación entre la producción animal, las empresas farmacéuticas, el sector de la alimentación animal y las organizaciones de agricultores para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos.
- 4) Seguir respaldando el desarrollo y el uso de herramientas como ATLASS y la vía para la gestión progresiva de la resistencia a los antimicrobianos.
- 5) Coordinar un estudio, posiblemente en cooperación con la OMS y la OIE, sobre los posibles efectos que tendrán los cambios del clima y el medio ambiente, en particular en Europa y Asia Central, sobre el desarrollo y la propagación de la resistencia a los antimicrobianos, con miras a comprender mejor estas interacciones.

- 6) Seguir respaldando la participación del sector privado y encontrar modelos para cooperar con las distintas partes interesadas, en particular las autoridades de salud pública y veterinaria, los productores ganaderos, las empresas farmacéuticas, el sector de la alimentación animal y las organizaciones de agricultores y consumidores.
- 7) Desarrollar una importante actividad de movilización que mejore las respuestas destinadas a ralentizar el desarrollo de la resistencia a los antimicrobianos.

Referencias

FAO. 2016a. Comité de Agricultura. Información actualizada sobre la labor de la FAO en materia de resistencia a los antimicrobianos (disponible en <http://www.fao.org/3/a-mr246s.pdf>).

FAO. 2016b. El Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (disponible en <http://www.fao.org/3/b-i5996s.pdf>).

King, D. 2017. Update from WRLFMD (disponible en inglés en http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufmd/docs/Executive_Committee/Excom93/WRL__Don_King.pdf).

O'Neill, J. 2015. Antimicrobials in agriculture and the environment: reducing unnecessary use and waste. The review on antimicrobial resistance (disponible en inglés en <http://amr-review.org/sites/default/files/Antimicrobials%20in%20agriculture%20and%20the%20environment%20-%20Reducing%20unnecessary%20use%20and%20waste.pdf>).

O'Neill, J. 2016. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. The review on antimicrobial resistance (disponible en inglés en http://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf).

RAND Corporation. 2017. Estimating the economic costs of antimicrobial resistance (disponible en inglés en <https://www.rand.org/randeuropa/research/projects/antimicrobial-resistance-costs.html>).

Rojas-Downing, M.M, Nejadhashemi, A.P., Harrigan, T. y Woznicki, S.A. 2017. Climate Change and livestock: Impacts, adaptation and mitigation. *Climate Risk Management* 16: 145-163 (disponible en inglés en <http://dx.doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.001>).

Skuce, P.J., Bartley, D.J., Zadoks, R.N. y Macleod, M. 2016. Livestock health and greenhouse gas emissions (disponible en inglés en http://www.climateexchange.org.uk/files/7414/6054/5380/Livestock_Health_and_GHG.pdf).

Van Boeckel, T.P., Brower, C., Gilbert, M., Grenfell, B.T., Levin, S.A., Robinson, T.P., Teillant, A. y Laxminarayan, R. 2015. Global trends in antimicrobial use in food animals. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América*, vol. 112 n.º 18 (disponible en inglés en <http://www.pnas.org/content/112/18/5649.full>).

Banco Mundial. 2016. Drug-resistant infections: a threat to our economic future (disponible en inglés en <http://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/drug-resistant-infections-a-threat-to-our-economic-future>).