

# LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS Y EL MARCO DE COOPERACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

---

## Orientaciones para los equipos de las Naciones Unidas en los países



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Organización  
Mundial de la Salud



## MENSAJES PRINCIPALES

- 1** La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es actualmente una de las mayores amenazas mundiales. Produce millones de muertes, discapacidad persistente y aumento de los costos de la atención médica. Además, tiene efectos graves en los medios de subsistencia, supone una amenaza para la seguridad alimentaria y provoca la pérdida de vidas de animales.
- 2** El aumento del grado de resistencia a los antimicrobianos dificultará el avance hacia el logro de muchos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular los que se centran en la salud y el bienestar, la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria, el medio ambiente y el crecimiento económico.
- 3** Habida cuenta de la interrelación entre la salud humana y animal, la producción vegetal, la inocuidad alimentaria y el medio ambiente, tanto en la evolución del problema que plantea la resistencia a los antimicrobianos como en sus soluciones, para luchar eficazmente contra la RAM se requerirá la actuación concertada de todos los sectores aplicando el denominado enfoque de «Una sola salud». El sistema de las Naciones Unidas desempeña un papel fundamental en el apoyo a las respuestas multisectoriales frente a la RAM.
- 4** Para catalizar la adopción de medidas es indispensable incluir la resistencia a los antimicrobianos en los análisis comunes sobre países y en el Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (Marco de Cooperación) vinculándola de manera efectiva con cuestiones más generales en el ámbito del desarrollo, como el enfoque de «Una sola salud», la preparación y respuesta frente a las pandemias, la cobertura sanitaria universal, los sistemas alimentarios sostenibles y las cuestiones ambientales. Con ello se pondrá de manifiesto la urgencia de la situación y la importancia de las Naciones Unidas en la respuesta a esta amenaza para el desarrollo mundial.
- 5** El Marco de Cooperación debe apoyar la incorporación de la resistencia a los antimicrobianos en los planes nacionales de desarrollo y facilitar una mejor racionalización e integración de las actividades relacionadas con ella en el fortalecimiento de los sistemas en general.
- 6** Podrían incluirse productos concretos relacionados con la resistencia a los antimicrobianos para mejorar los datos, la coordinación, la reglamentación o la prevención entre los efectos de mayor interés relacionados con el enfoque de «Una sola salud», la salud, los sistemas alimentarios sostenibles y el medio ambiente.

# LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS Y EL MARCO DE COOPERACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

---

## **Orientaciones para los equipos de las Naciones Unidas en los países**



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Organización  
Mundial de la Salud



La resistencia a los antimicrobianos y el Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible: orientaciones para los equipos de las Naciones Unidas en los países [Antimicrobial resistance and the United Nations Sustainable Development Cooperation Framework: guidance for United Nations country teams]

ISBN (OMS) 978-92-4-003606-2 (versión electrónica)

ISBN (OMS) 978-92-4-003607-9 (versión impresa)

ISBN (FAO) 978-92-5-135066-9

ISBN (OIE) 978-92-95121-09-6

© **Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 2021**

Reservados todos los derechos. La OMS, la FAO y la OIE fomentan la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo. Cualquier reproducción o difusión propuesta para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud, siempre que la fuente sea plenamente reconocida. Cualquier reproducción o difusión propuesta para la reventa u otros fines comerciales, incluidos los fines educativos, está prohibida sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, y puede estar sujeta al pago de tarifas.

Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS, ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales, deben dirigirse a Ediciones de la OMS a través del sitio web de la OMS (<http://www.who.int/copyright>).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos, estén o no patentados, no implica que la OMS, la FAO o la OIE los aprueben o recomienden con preferencia a otros análogos. El material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OMS, la FAO o la OIE podrán ser consideradas responsables de daño alguno causado por su utilización. Las opiniones expresadas en la presente publicación son las de los autores y no representan necesariamente las de la OMS, la FAO o la OIE.

Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están disponibles en el sitio web de la OMS ([www.who.int](http://www.who.int)) o pueden adquirirse en Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27 (Suiza) (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)).

Los productos informativos de la FAO están disponibles en el sitio web de la FAO (<http://www.fao.org/publications>) y pueden adquirirse enviando un correo electrónico a [Publications-sales@fao.org](mailto:Publications-sales@fao.org).

Las publicaciones de la Organización Mundial de Sanidad Animal están disponibles en el sitio web de la OIE ([www.oie.int](http://www.oie.int)) o pueden adquirirse en la librería en línea de la OIE ([www.oie.int/es/ebookshop/](http://www.oie.int/es/ebookshop/)).

# ÍNDICE

---

<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Siglas</b>	v
<b>1 ¿Qué es la resistencia a los antimicrobianos?</b>	1
<b>2 ¿Por qué la resistencia a los antimicrobianos es importante para el desarrollo sostenible?</b>	2
<b>3 ¿Cómo afecta la resistencia a los antimicrobianos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?</b>	2
<b>4 ¿Qué medidas están adoptando las Naciones Unidas?</b>	6
<b>5 ¿Qué medidas están adoptando los países?</b>	7
<b>6 ¿Cuáles son los principales desafíos y obstáculos para combatir eficazmente la RAM?</b>	8
<b>7 ¿Por qué debe incluirse la RAM en el Marco de Cooperación?</b>	9
<b>8 Indicadores y vigilancia</b>	9
<b>9 ¿Qué hay que hacer para avanzar?</b>	11
<b>Referencias</b>	13
<b>Anexo: Algunos recursos prioritarios</b>	15

## AGRADECIMIENTOS

---

Este documento se ha elaborado con la participación activa del personal de las sedes, las oficinas regionales y las oficinas en los países de las organizaciones del grupo tripartito —la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) — y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), bajo la coordinación de la Secretaría Conjunta Tripartita sobre la Resistencia a los Antimicrobianos.

Las organizaciones del grupo tripartito y el PNUMA también desean dar las gracias a la Oficina de Coordinación del Desarrollo de las Naciones Unidas por su aportación y apoyo, y a las siguientes organizaciones por su valiosa participación y contribución:

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)
- Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)
- Banco Mundial

## SIGLAS

---

<b>ACP</b>	análisis común sobre el país
<b>ASH</b>	agua, saneamiento e higiene
<b>CSU</b>	cobertura sanitaria universal
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>GLASS</b>	Sistema mundial de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos
<b>IACG</b>	Grupo de Coordinación Interorganismos sobre Resistencia a los Antimicrobianos
<b>MARA</b>	Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de la República Popular China
<b>ODS</b>	Objetivo de Desarrollo Sostenible
<b>OIE</b>	Organización Mundial de Sanidad Animal
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PCI</b>	prevención y control de las infecciones
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>RAM</b>	resistencia a los antimicrobianos
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>VIH</b>	virus de la inmunodeficiencia humana



# 1 ¿QUÉ ES LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS?

La resistencia a los antimicrobianos sobreviene cuando las bacterias, los virus, los hongos y los parásitos dejan de responder eficazmente a los medicamentos (véase el cuadro 1), lo que hace más difícil tratar las infecciones y aumenta los riesgos de propagación de las enfermedades, de enfermedad grave y de muerte. **La aparición y propagación de la resistencia a los antimicrobianos se ha visto acelerada por:**

- la utilización incorrecta de los antimicrobianos en los seres humanos, los animales y las plantas;
- medidas inadecuadas de saneamiento, higiene, bioseguridad y prevención y control de infecciones (PCI) en los entornos de atención de la salud, las comunidades, los sistemas de producción agrícola y alimentaria; y
- la falta de acceso equitativo a antimicrobianos, vacunas y medios de diagnóstico asequibles y de calidad garantizada.

La resistencia a los antimicrobianos ha sido definida como una pandemia silenciosa. No solo provocará millones de muertes en exceso, mayor sufrimiento y un aumento de los costes de atención de salud, sino también la pérdida de vidas de animales, que tendrá graves efectos en los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria. El Banco Mundial ha estimado que si no se hace frente al problema de la RAM, es posible que para 2050 la economía mundial haya perdido casi el 4% del producto interno bruto (PIB) anual (7), y que las pérdidas serán aún mayores en los países de ingresos bajos y medianos. Para 2050 esta situación podría orillar a 28 millones de personas a la pobreza, la mayoría de ellas en los países en desarrollo, principalmente debido a los efectos de la RAM en la productividad económica, la producción ganadera y los costos de la atención médica.

**CUADRO 1. EJEMPLOS DE MICROBIOS Y ANTIMICROBIANOS**

MICROBIOS	EJEMPLOS	ANTIMICROBIANOS	EJEMPLOS
Bacterias	<i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Pneumococcus</i>	antibióticos	penicilina, ciprofloxacina
Virus	gripe, VIH, COVID-19	antivíricos	AZT, Oseltamivir
Protozoarios	paludismo	antiprotozoario	artemisinina
Hongos	<i>Aspergillus</i> , <i>Candida</i>	antifúngicos (fungicidas)	fluconazol

AZT: azidotimidina; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.



© OMS / Atul Loke

## 2 ¿POR QUÉ LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS ES IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE?

El aumento del grado de resistencia a los antimicrobianos está haciendo que las infecciones que afectan a los seres humanos, los animales y las plantas sean más difíciles de tratar. Por ello, representa una amenaza a los últimos avances en las esferas clave de la salud mundial, la inocuidad y la seguridad de los alimentos, el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y el medio ambiente.

La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto las devastadoras consecuencias de las infecciones difíciles de tratar, así como la facilidad con que se propagan y amenazan la seguridad sanitaria mundial. La amenaza que la resistencia a los antimicrobianos representa para la seguridad sanitaria mundial es igual de grave. Se han notificado grados alarmantes de resistencia en países de todos los niveles de ingresos, y en consecuencia, las enfermedades comunes se están volviendo intratables y resulta más riesgoso llevar a cabo las intervenciones médicas que salvan vidas. La RAM supone una amenaza para los avances en materia de salud materna y neonatal, tuberculosis, paludismo, cirugía segura, prevención y control de la infección por el VIH y manejo de las enfermedades no transmisibles. Ningún sistema de salud será sostenible sin el acceso a medicamentos antimicrobianos asequibles que funcionen. El problema se agrava porque casi no hay nuevos tipos de antibióticos en fase de desarrollo. Las infecciones y enfermedades crónicas intratables impedirán a muchas personas trabajar, y es probable que la responsabilidad de cuidar a los enfermos recaiga de manera desproporcionada en las mujeres.

La resistencia a los antimicrobianos representa una amenaza para la sanidad animal, la inocuidad y la seguridad de los alimentos, los medios de subsistencia, las economías y el medio ambiente. Los antimicrobianos desempeñan un papel fundamental en el tratamiento de las enfermedades de los animales (terrestres y acuáticos) y las plantas. Además, algunas infecciones farmacorresistentes pueden transmitirse entre los animales y los seres humanos. La RAM puede surgir y propagarse en el medio ambiente (por ejemplo, en agua para consumo contaminada, aguas para actividades recreativas, efluentes de la producción agrícola y flujos de desechos de la fabricación de productos farmacéuticos y de los hospitales).

La resistencia a los antimicrobianos hará más difícil lograr la cobertura sanitaria universal (CSU) debido al aumento de los costos de la atención de salud. Los medicamentos para tratar las infecciones farmacorresistentes son más costosos, además, es posible que se requieran muchos tratamientos, que tarden más surtir efecto y que haya menos certeza en cuanto a la cura. Una estimación del Banco Mundial (7) indica que, en el peor de los casos, la RAM dará lugar a un aumento de hasta el 25% en los costos de atención de salud en los países de ingresos bajos y del 8% a escala mundial.

**Fortalecer la capacidad de laboratorio para luchar contra la RAM en Uzbekistán: un programa de tutoría en colaboración (22)**

El programa «Better Labs for Better Health» se lanzó en 2012 como estrategia intersectorial para aportar mejoras sostenibles a la calidad de todos los laboratorios que se ocupan de la salud. El centro para el estudio de la resistencia a los antimicrobianos, que es el Laboratorio Nacional de Referencia de Uzbekistán, se unió al programa en 2018 y sus funciones son diagnosticar, detectar y vigilar la aparición de bacterias resistentes a los medicamentos. Desempeña una función fundamental en la capacitación del personal de laboratorios y en el mantenimiento de la red de vigilancia en Uzbekistán.

UZBEKISTÁN

## 3 ¿CÓMO AFECTA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)?

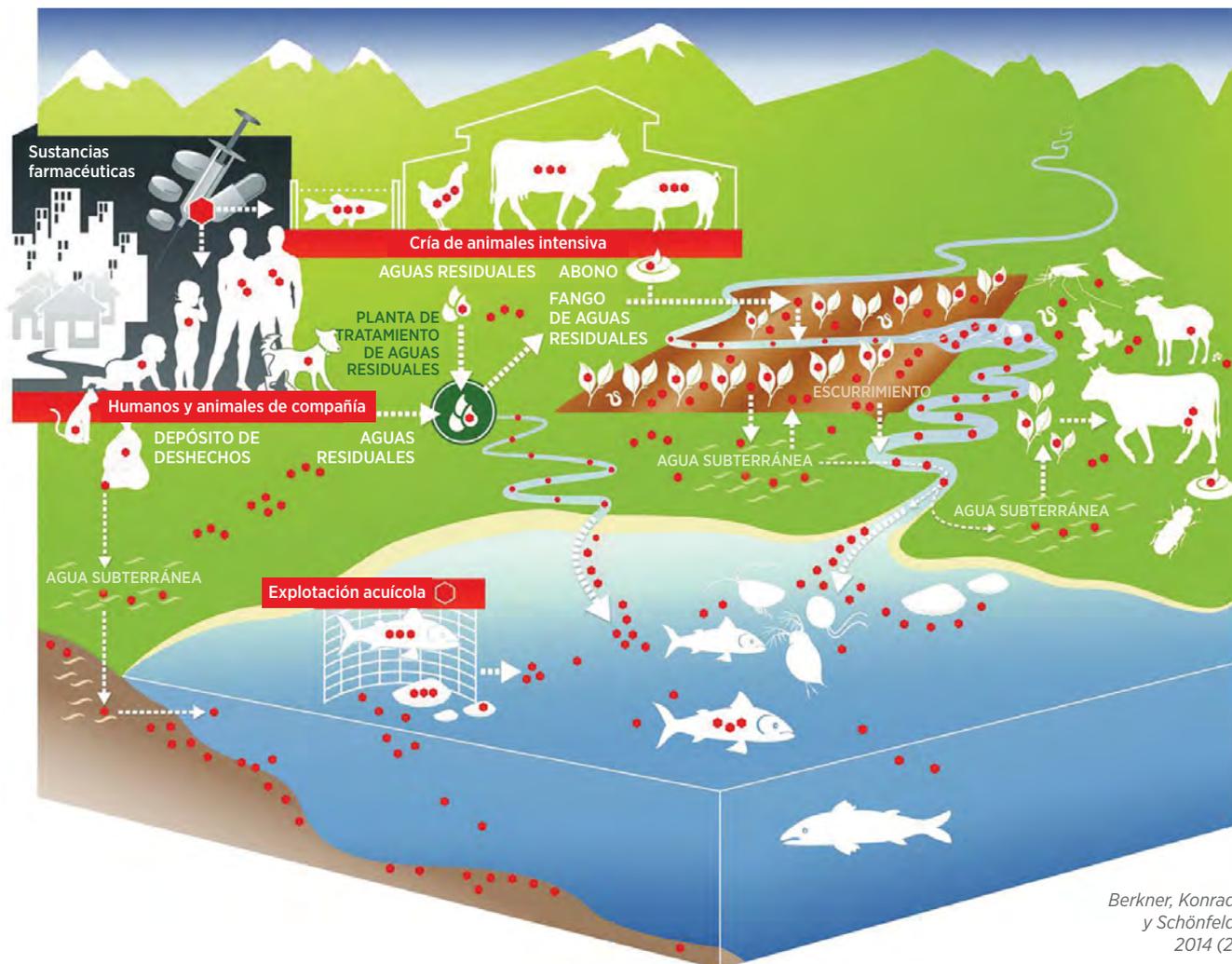
Para lograr los ODS es indispensable hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos. Los avances hacia el logro de muchos objetivos (por ejemplo, un mejor acceso a agua salubre y saneamiento, una producción y consumo de alimentos más sostenible y un uso adecuado de los antimicrobianos en seres humanos y animales) ayudarán a resolver el problema de la RAM. No obstante, al mismo tiempo, el aumento del grado de RAM dificultará más lograr los objetivos en materia de salud, reducción de la pobreza, seguridad alimentaria y crecimiento económico.

Cada vez se reconocen más las relaciones entre los sectores de la salud humana, la sanidad animal, la producción vegetal, la seguridad alimentaria y el medio ambiente tanto en la evolución del problema de la RAM como en sus soluciones. Por consiguiente, para abordar adecuadamente la RAM es necesario adoptar el enfoque de «Una sola salud», incluidas medidas integradas en todos los sectores, como se muestra en la figura 1.

## ¿QUÉ ES EL ENFOQUE DE «UNA SOLA SALUD» APLICADO A LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS?

Se sabe que son muchos los factores causantes de la resistencia a los antimicrobianos, por lo que debe abordarse desde muchos frentes. El enfoque de «Una sola salud» es fundamental para favorecer que todos los sectores y las partes interesadas se comuniquen y colaboren eficazmente. Se trata de un enfoque colaborativo, multisectorial y transdisciplinario que reconoce las interrelaciones entre las personas, los animales, las plantas y el entorno que comparten.

FIGURA 1. EL ENFOQUE DE «UNA SOLA SALUD» APLICADO A LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS



Hay dos principales indicadores de los ODS que se refieren a la resistencia a los antimicrobianos:

- **el indicador 3.d.2:** *porcentaje de casos de septicemia debidos a determinados microorganismos resistentes a los antimicrobianos; y*
- **el indicador 3.d.3:** *proporción de centros de salud que disponen de un conjunto básico de medicamentos esenciales asequibles de manera sostenible (donde los antibióticos se desglosarán a partir del conjunto básico de datos utilizados en los metadatos).*

Aunque estos indicadores se relacionan con el ODS 3, para combatir eficazmente la RAM se requerirá una actuación concertada en los sectores de la salud humana, la sanidad animal, la producción vegetal, la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente. Será fundamental la intervención de otros sectores, como el industrial.

En el cuadro 2 se indica por qué la RAM es fundamental para varios ODS y la relación estrecha que guardan entre sí.

## CUADRO 2. LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS Y LOS ODS

ODS	CÓMO LA RAM FRENA EL AVANCE EN EL LOGRO DEL ODS	CÓMO EL AVANCE EN EL LOGRO DEL ODS CONTRIBUYE A ABORDAR LA RAM
<p><b>1</b> FIN DE LA POBREZA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las personas que viven en situación de pobreza son más propensas a padecer enfermedades infecciosas, y es más probable que las infecciones farmacorresistentes se propaguen en malas condiciones de vida. Los pobres tienen menos capacidad para acceder a tratamientos eficaces. La atención deficiente y el tratamiento parcial pueden producir infecciones.</li> <li>El elevado costo del tratamiento y las infecciones crónicas empobrecerán a millones de personas. Para 2050, otros 28,3 millones de personas, la mayoría de ellas de los países de ingresos medianos bajos, podrían terminar en situación de pobreza extrema debido a la RAM (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las estrategias de protección financiera y social permitirán a las personas pobres tener acceso a servicios de calidad y reducirán las repercusiones de la RAM.</li> </ul>
<p><b>2</b> HAMBRE CERO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>La RAM en los animales aumenta los costes de la sanidad animal, las infecciones se vuelven intratables, la producción disminuye y los animales de trabajo no pueden realizar sus tareas, lo que afecta los medios de subsistencia de los agricultores y la seguridad alimentaria.</li> <li>La producción ganadera en los países de ingresos bajos sería la que más disminuiría, con una posible pérdida del 11% para 2050 si se presenta una situación en que la RAM tenga gran impacto (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El establecimiento de sistemas sostenibles de producción de alimentos que dependan menos de los antimicrobianos y eliminen gradualmente el uso de antibióticos para el engorde de ganado será fundamental para controlar la RAM a largo plazo.</li> <li>Un mayor asesoramiento profesional y la vacunación de los animales destinados al consumo pueden reducir la aparición y propagación de infecciones resistentes a los medicamentos.</li> </ul>
<p><b>3</b> SALUD Y BIENESTAR</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente, las enfermedades farmacorresistentes causan al menos 700 000 muertes por año en el mundo (3).</li> <li>La RAM aumentará los costos de tratamiento, lo que hará que la atención eficaz sea inasequible para muchas personas y la CSU será inalcanzable.</li> <li>La nueva y creciente resistencia a los medicamentos para tratar la infección por el VIH, la tuberculosis y el paludismo es uno de los principales obstáculos para eliminar estas enfermedades. Se estima que tan solo la tuberculosis multirresistente causa 230 000 muertes por año (4).</li> <li>La reducción de la mortalidad de niños y lactantes depende de antibióticos eficaces. En la actualidad, 200 000 neonatos mueren cada año a causa de infecciones resistentes a los medicamentos, como la neumonía o la septicemia (4).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las estrategias para reducir los riesgos de la RAM deben estar vinculadas a mejorar la atención y a garantizar el acceso a una atención eficaz cuando se necesita.</li> <li>Para hacer frente a la RAM es fundamental garantizar que los sistemas de salud sean accesibles y dispongan de personal capacitado que preste atención de gran calidad y fundamentada en datos científicos en un entorno higiénico (5).</li> <li>Una mayor cobertura de vacunación reduce la incidencia de enfermedades debidas a microorganismos patógenos resistentes y la necesidad de antibióticos, lo que a su vez frena el aumento de la RAM (6).</li> <li>Los antibióticos falsificados y de mala calidad contribuyen a la RAM; por consiguiente, mejorar el acceso a antimicrobianos de gran calidad y evitar la comercialización de medicamentos falsificados y de calidad inferior ayudarán a reducir la RAM.</li> <li>La dependencia en los pagos directos para recibir atención médica se correlaciona con la RAM en los países de ingresos medianos bajos (7).</li> </ul>
<p><b>6</b> AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>A escala mundial, 1 de cada 4 establecimientos de salud no tiene acceso a servicios básicos de agua, 1 de cada 10 no dispone de servicios de saneamiento, 1 de cada 3 no cuenta con instalaciones adecuadas para limpiarse las manos en el punto de atención y 1 de cada 3 no separa los residuos de forma segura. La falta de servicios básicos de ASH es mayor en los países menos adelantados, donde el 50% de los establecimientos de salud carecen de acceso a servicios de agua y el 60% no tienen servicios de saneamiento (8).</li> <li>La falta de acceso a servicios adecuados de ASH está dando lugar a la propagación de enfermedades infecciosas, lo que a su vez aumenta el uso de antibióticos y, por consiguiente, la aparición y propagación de RAM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada año, cientos de millones de casos de diarrea en humanos se tratan con antimicrobianos; el acceso universal a servicios de ASH podría reducir esta cifra en un 60% (9).</li> <li>La mejora de los servicios de ASH es fundamental para reducir la propagación de infecciones.</li> </ul>
<p><b>8</b> TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para 2030, el aumento de la mortalidad y morbilidad debido a la RAM y por lo tanto la reducción de la oferta de mano de obra, podrían ocasionar una disminución del 1% al 3% en la producción económica mundial, con pérdidas estimadas de hasta US\$ 3,4 billones (1).</li> </ul>	

ODS	CÓMO LA RAM FRENA EL AVANCE EN EL LOGRO DEL ODS	CÓMO EL AVANCE EN EL LOGRO DEL ODS CONTRIBUYE A ABORDAR LA RAM
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los compuestos antimicrobianos y sus metabolitos pueden estar presentes en las aguas residuales de las plantas de fabricación de medicamentos y principios activos. En casos extremos se han detectado compuestos antimicrobianos en el agua corriente abajo de las plantas de fabricación, en concentraciones más elevadas que las presentes en la sangre de los pacientes que toman medicamentos (9).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas eficaces de reducción de la contaminación en la producción farmacéutica, los establecimientos de salud y la producción agrícola permitirán disminuir de forma considerable el riesgo de aparición y propagación de la RAM en el medio ambiente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para combatir eficazmente la RAM se necesita colaboración y alianzas en todos los sectores pertinentes (salud humana, sanidad animal y vegetal, y medio ambiente) y en todos los niveles (nacional, regional y mundial).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar en colaboración significa adoptar el enfoque de «Una sola salud» para hacer frente a la RAM.</li> </ul>

## ODS CONEXOS



- 
 La RAM puede dar lugar a un aumento de las desigualdades en la sociedad; además, algunos grupos de población pueden ser particularmente vulnerables a las infecciones resistentes a los medicamentos, entre ellos, las mujeres, los niños, los migrantes, los refugiados, los empleados de determinados sectores (por ejemplo, los sectores agrícola y de la salud) y las personas que viven en situación de pobreza.
- 
 La producción local de antimicrobianos, vacunas y medios de diagnóstico de calidad garantizada puede mejorar el acceso a las tecnologías médicas y para algunos países esto es una parte importante de la estrategia.
- 
 La RAM puede dar lugar a un aumento de las desigualdades en la sociedad; además, algunos grupos de población pueden ser particularmente vulnerables a las infecciones resistentes a los medicamentos, entre ellos, las mujeres, los niños, los migrantes, los refugiados, los empleados de determinados sectores (por ejemplo, los sectores agrícola y de la salud) y las personas que viven en situación de pobreza.
- 
 Abordar el hacinamiento, el suministro deficiente de ASH y la falta de regulación de los servicios básicos permitirá disminuir los riesgos de infecciones y, por lo tanto, la aparición y propagación de la AMR en las ciudades.
- 
 El calentamiento global está generando cambios en las características epidemiológicas y una mayor dependencia de los antimicrobianos en las poblaciones no inmunes.
- 
 Si los países practican la acuicultura, es crucial que lo hagan con una reglamentación adecuada, a fin de garantizar el acceso a antimicrobianos de calidad y reducir al mínimo su uso excesivo e incorrecto.

ASH: agua, saneamiento e higiene; CSU: cobertura sanitaria universal; ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

## 4 ¿QUÉ MEDIDAS ESTÁN ADOPTANDO LAS NACIONES UNIDAS?

- El Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos fue aprobado por la Asamblea Mundial de la Salud en 2015 y posteriormente refrendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (10). En el plan se pide a todos los países que elaboren y pongan en práctica planes de acción nacionales sobre la RAM de carácter multisectorial. Las oficinas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la FAO en los países y las oficinas regionales y subregionales de la OIE desempeñan un papel fundamental para ayudar a los países a cumplir esos compromisos, pero es importante propiciar la participación de los equipos de las Naciones Unidas en los países, que representan a las entidades de desarrollo de las Naciones Unidas tanto residentes como no residentes.
- En la Reunión de alto nivel de las Naciones Unidas sobre la resistencia a los antimicrobianos, celebrada en 2016 (11), los líderes mundiales se comprometieron a hacer frente a la RAM y pidieron a las organizaciones del grupo tripartito<sup>1</sup> (FAO, OIE y OMS) que intensificaran el apoyo mediante el enfoque de «Una sola salud» (12). El Secretario General de las Naciones Unidas, en consulta con el grupo tripartito, convocó el Grupo de Coordinación Interorganismos sobre Resistencia a los Antimicrobianos (IACG) en mayo de 2017.
- Tras recibir el informe del IACG en 2019 (3), el Secretario General de las Naciones Unidas pidió a los Estados Miembros que prestaran apoyo e hicieran inversiones con carácter urgente a fin de ampliar las respuestas frente a la RAM en los niveles nacional, regional y mundial. Recomendó que un elemento de esto sea **la inclusión de la resistencia a los antimicrobianos en el Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (Marco de Cooperación)**.
- En el informe del IACG se recomienda establecer con urgencia tres estructuras de gobernanza mundial para reforzar la gobernanza, la rendición de cuentas y la colaboración intersectorial en general en las iniciativas de lucha contra la RAM. Como respuesta a ello, en 2020 se estableció el Grupo de liderazgo mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Igualmente, se establecerán el Grupo independiente sobre datos probatorios para fundamentar medidas de lucha contra la resistencia a los antimicrobianos y una plataforma de colaboración, en la que participarán organizaciones multilaterales, la sociedad civil, los gobiernos, las instituciones académicas y el sector privado.



© Jess Aston



© OMS / Ilyas Ahmed

- El grupo tripartito y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) reforzarán las medidas de lucha contra la RAM en los países, pero otros organismos y organizaciones también tienen una función que desempeñar, entre ellos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria (el Fondo Mundial), el Banco Mundial y otros bancos de desarrollo, organismos bilaterales y fundaciones.

1 El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) colabora actualmente con el grupo tripartito para abordar los aspectos ambientales de la RAM.

## ¿QUÉ MEDIDAS ESTÁN ADOPTANDO LOS PAÍSES?

Desde el lanzamiento del Plan de acción mundial sobre la RAM en 2015, los países han intensificado considerablemente su respuesta a la resistencia a los antimicrobianos. Hasta mayo de 2021, 144 países disponían de un plan de acción nacional multisectorial (73) y casi todos los países restantes están en proceso de elaborarlo. Desde 2016, los países también han estado informando sobre sus avances en la lucha contra la RAM por medio de la encuesta tripartita de autoevaluación nacional sobre la resistencia a los antimicrobianos (74); un total de 136 países, que representan más del 90% de la población mundial, participaron en la encuesta de 2019-2020 (75). Los resultados de esta encuesta indican una mayor atención a la RAM a nivel nacional y un reconocimiento cada vez mayor de la importancia del enfoque de «Una sola salud» para abordar eficazmente el problema: 76 países informaron contar con un grupo de trabajo multisectorial y funcional sobre la RAM.

En general, el 92% de los países (125) informaron tener en vigor reglamentación sobre la emisión de recetas y la venta de antimicrobianos de uso humano. Asimismo, el 77% de los países (103) introdujo reglamentación sobre la emisión de recetas y la venta de antimicrobianos de uso animal, aunque su aplicación puede resultar difícil. Además, el 71,8% de los países informaron disponer de políticas para optimizar el uso de antimicrobianos en la salud humana, como directrices de tratamiento y prácticas para garantizar su uso correcto. Alrededor del 56% de los países declararon disponer de políticas para optimizar el uso de los antimicrobianos en la sanidad animal, y el 63% refirieron contar con leyes que prohíben el uso de antibióticos para estimular el crecimiento.

En general, el 60% de los países (81) informaron haber incluido en sus planes al sector del medio ambiente, incluido el del agua, saneamiento e higiene (ASH). Con todo, son pocos los países que incluyen cuestiones y datos relativos a la RAM en sus planes o estrategias ambientales.

**En abril de 2021 había 107 países o territorios inscritos en el Sistema mundial de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos (GLASS por sus siglas en inglés).** Este sistema, creado en 2015, fomenta y sustenta un enfoque normalizado de la recopilación, el análisis y el intercambio de datos sobre la RAM a nivel mundial. Alienta y apoya a los países a establecer sistemas nacionales de vigilancia de la RAM capaces de dar seguimiento a las tendencias de la RAM y producir datos fiables y comparables.

**En 2020, 160 países notificaron el uso de antimicrobianos en animales mediante la Base de datos mundial de la OIE sobre antimicrobianos destinados a uso animal (76).** El número de países que proporcionan información ha aumentado con el tiempo, pasando de 130 miembros de la OIE en el primer informe de 2016 a 160 en el quinto informe de 2020.

Desde 2019, nueve países han evaluado la ejecución de sus planes de acción nacionales sobre la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura utilizando la Senda progresiva de gestión de la resistencia a los antimicrobianos (77), cuyo objetivo es elaborar una hoja de ruta que promueva respuestas frente a la RAM utilizando el enfoque de «Una sola salud» a nivel nacional. Además, desde 2016 más de 120 laboratorios de análisis de la RAM ubicados en 28 países han evaluado el sistema de vigilancia de la RAM con la Herramienta de evaluación de laboratorios y sistemas de vigilancia de la resistencia antimicrobiana de la FAO (FAO-ATLASS) (78), que ayuda a los países a producir datos de calidad de los sectores alimentario y agrícola.

### La campaña iAMResponsable en Filipinas

La necesidad de sensibilizar a las distintas partes interesadas en Filipinas, particularmente en el sector de la sanidad animal, llevó a crear un mensaje fundamental sobre la RAM: Yo soy responsable (*iAMResponsable*). La campaña *iAMResponsable* transmite un sentido de rendición de cuentas, implicación y responsabilidad entre las partes interesadas que participan en la lucha contra la RAM. Este mensaje se elaboró en 2018 mediante el esfuerzo conjunto de los representantes del Grupo de trabajo técnico del Departamento de Agricultura sobre la RAM y diversas partes interesadas. Desde entonces se ha utilizado y adaptado en materiales de información, educación y comunicación relacionados con la RAM en Filipinas.

FILIPINAS

### La lucha contra la RAM en China

En 2015 los científicos chinos descubrieron el gen de resistencia transferible a la colistina *mcr-1* en animales y pacientes de China (23). Las bacterias portadoras de este gen pueden desarrollar resistencia al antibiótico colistina. Al cabo de un año, el gen se había encontrado en otros países. En respuesta a los hallazgos de esa investigación y con la finalidad de reducir la aparición y propagación de la RAM, el Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de China (MARA) emitió en 2016 el aviso n.º 2428 para prohibir el uso de la colistina en animales para estimular el crecimiento.

Desde el 30 de abril de 2017, el uso de la colistina en animales para estimular el crecimiento está totalmente prohibido en China. En 2018 la Oficina de la FAO en China y el MARA organizaron conjuntamente una ceremonia de lanzamiento para fomentar el uso prudente de los antimicrobianos y crear mayor conciencia al respecto. Se lanzó un video sobre la RAM titulado «For Better animal health, use antimicrobials responsibly» (Para una mejor salud, utilice los antimicrobianos de manera responsable), que atrajo a más de cinco millones de espectadores en un mes.

En 2020 China realizó avances importantes en la ejecución de dos planes, a saber: el plan de acción nacional sobre la resistencia a los antimicrobianos (2016-2020) y el plan de acción nacional sobre la resistencia de los microorganismos de origen animal a los antibióticos (2017-2020). El MARA ha publicado avisos para poner fin a la producción, la importación, el comercio y el uso de los antimicrobianos que estimulan el crecimiento. Desde el 31 de diciembre de 2020 el uso de antimicrobianos para estimular el crecimiento está totalmente prohibido en China.

CHINA

## ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES DESAFÍOS Y OBSTÁCULOS PARA COMBATIR EFICAZMENTE LA RAM?

La resistencia a los antimicrobianos es uno de los muchos desafíos que afrontan los países. Muchas personas no saben que ellas o su ganado pueden tener una infección farmacorresistente y a menudo quienes les suministran tratamiento tampoco lo saben. Esto quiere decir que el problema pasa en gran medida desapercibido y sin documentar. La falta de datos representativos sobre la RAM, en particular en los países de ingresos bajos y medianos, sigue siendo un problema. Dado que todavía no está claro cuál es la verdadera dimensión del problema y sus posibles consecuencias, es difícil crear una descripción nacional sólida sobre la RAM para aumentar el compromiso político, las obligaciones financieras y la sensibilización del público.

La mayoría de los países ya han elaborado planes de acción nacional sobre la RAM; sin embargo, hay grandes dificultades para ejecutar, ampliar y mantener intervenciones programáticas eficaces. Coordinar a los ministerios y hacer partícipes a otras partes interesadas pertinentes supone problemas logísticos que se ven exacerbados por la falta de recursos humanos y financieros.

En general, los sistemas para gestionar la resistencia a los antimicrobianos están mejor establecidos en los países de ingresos altos, que han venido ejecutando programas y actividades en este ámbito durante más tiempo. **A diferencia de los países que disponen de sistemas funcionales para hacer frente a la RAM, se requieren nuevas inversiones en los países que carecen de infraestructura básica; tienen sistemas endeble de salud humana, sanidad animal y producción de alimentos; se ven afectados por una carga alta de enfermedades infecciosas; carecen de sistemas de tratamiento de agua y de gestión de desechos o estos son deficientes; o tienen una reglamentación ambiental deficiente.**

Dado que el uso de antimicrobianos está aumentando rápidamente en muchos países de ingresos medianos, aquellos que tienen grandes sectores privados e informales no regulados son particularmente vulnerables a la resistencia a los antimicrobianos. En muchos países, los medicamentos falsificados y de calidad subestándar, así como la falta de acceso a tecnologías sanitarias esenciales (incluidos los medios de diagnóstico y las vacunas), plantean un problema importante para la salud humana y animal, lo que puede contribuir al aumento del grado de RAM.

La eliminación gradual del uso de antimicrobianos para estimular el crecimiento de los animales y la introducción de mecanismos para controlar la contaminación puede requerir cambios en las prácticas agrícolas, la gestión de residuos y aguas residuales, y los sistemas de producción farmacéutica. El control de los enfoques basados en los ecosistemas para reducir al mínimo el uso de antimicrobianos en la producción vegetal es fundamental para la salud humana y el medio ambiente. Estas medidas son una inversión necesaria para proteger la salud humana, animal y vegetal y la salud del planeta en general; por consiguiente, los países necesitarán una combinación de incentivos, educación, capacitación y reglamentación para que se produzcan estos cambios.



© MD Duran

### La innovadora estrategia comunitaria para el uso inteligente de los antibióticos en Tailandia

TAILANDIA

La estrategia tailandesa para el uso inteligente de antibióticos (19) es una de las que más éxito han tenido en reducir el uso de antibióticos. Se utiliza un enfoque ascendente, en lugar de descendente, y la campaña se centra en tres dolencias comunes que no requieren antibióticos: infecciones de las vías respiratorias superiores, diarrea aguda y heridas simples.

El programa busca mejorar el uso racional de estos medicamentos mediante un método progresivo. Para empezar, mejora la educación del público sobre el uso de antibióticos a nivel local y disminuye los obstáculos que interfieren en el cambio de comportamiento al ofrecer tratamientos alternativos para las infecciones no bacterianas (20).

Gracias a su éxito, ya ha sido incorporado a la iniciativa de Tailandia sobre el uso racional de medicamentos en el marco de la política nacional en materia de medicamentos (21). La adopción de políticas, junto con las campañas de las organizaciones de la sociedad civil y las redes locales, sustentan las actividades a largo plazo para reducir el uso innecesario de antibióticos en Tailandia (20).

Los datos recopilados entre 2014 y 2019 de unos 680 hospitales indican que el porcentaje de emisión de recetas de antibióticos disminuyó de 43,5% a 22,1% para las infecciones de las vías respiratorias superiores; de 45,7% a 19,3% para la diarrea aguda; y de 68,4% a 45,6% para las heridas sin complicaciones (21).

## 7 ¿POR QUÉ DEBE INCLUIRSE LA RAM EN EL MARCO DE COOPERACIÓN?

Para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos se requiere una coordinación permanente y medidas sostenidas en todos los sectores. El trabajo multisectorial es complejo; por ello, la actuación coordinada de los equipos de las Naciones Unidas en los países es fundamental para catalizar la acción y movilizar a todos los sectores pertinentes:

- El grupo tripartito está prestando apoyo a los países para la elaboración y ejecución de los planes de acción nacional sobre la RAM:
  - La OMS tiene una función de liderazgo en el sector de la salud;
  - la FAO lidera en cuestiones relacionadas con la producción de alimentos (ganadería, pesca y agricultura); y
  - la OIE tiene una función de liderazgo en el sector de la sanidad y el bienestar de los animales, al establecer normas y reforzar los servicios nacionales de veterinaria y sanidad animal.
- El PNUMA, como organización líder en materia de medio ambiente, está reforzando el aspecto ambiental de la RAM, en colaboración estrecha con el grupo tripartito; y
- el PNUD, el UNICEF y entidades como el Fondo Mundial, la Alianza Gavi,<sup>2</sup> el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo desempeñan un papel decisivo para apoyar la adopción de medidas en sus sectores respectivos.

Los debates sostenidos en la Asamblea General de las Naciones Unidas han dado lugar a que los jefes de las delegaciones de los Estados Miembros se comprometan a hacer frente a la RAM. Sin embargo, en la mayoría de los países de ingresos bajos y medianos la lucha contra la RAM aún no es una prioridad política ni de desarrollo suficientemente alta debido a la escasa conciencia sobre el problema, la financiación insuficiente y la falta de datos para cuantificar la magnitud de la situación. Además, todavía falta incorporar la RAM en los planes nacionales de desarrollo, la presupuestación y los sistemas de vigilancia.

Hay una necesidad urgente de fomentar el interés en la RAM y acelerar la adopción de medidas al respecto para apoyar la aplicación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Un paso importante para lograrlo es incluir la RAM entre los riesgos en los análisis comunes sobre los países (ACP)<sup>3</sup> y en el Marco de Cooperación, y alentar la racionalización e integración de las actividades pertinentes relacionadas con la RAM en el reforzamiento de los sistemas en general. Aunque el Marco de Cooperación debe incorporar las propias prioridades de desarrollo del país, suele pasarse por alto la RAM. Es fundamental establecer un enlace relevante entre la RAM y las cuestiones de desarrollo más generales, en lugar de presentarla como una cuestión independiente.

## 8 INDICADORES Y VIGILANCIA

### Analyses communes de pays

El primer paso de la elaboración del Marco de Cooperación es el análisis común sobre el país, para el cual el país reúne todos los datos disponibles a nivel nacional sobre las cuestiones de desarrollo. El segundo paso consiste en priorizar los datos en función de las necesidades de desarrollo más apremiantes del país.

Como se indica en el apartado 3, los dos principales indicadores de los ODS para la RAM son el ODS 3.d.2 y el ODS 3.b.3. En el cuadro 3 figuran otros indicadores pertinentes que deben incluirse en la sección socioeconómica del ACP y que dan una indicación de los riesgos de RAM.

### Inclusión en el Marco de Cooperación

El Marco de Cooperación exige que los países señalen las esferas con mayor potencial de desarrollo transformador e inclusivo. La lucha contra la RAM con el enfoque de «Una sola salud» tiene ese potencial.

La lucha contra la RAM requiere actividades de colaboración en todos los distintos sectores; por ello, los organismos multilaterales y las organizaciones intergubernamentales desempeñan un papel fundamental en el apoyo a los países para acelerar la adopción de medidas. Los organismos de las Naciones Unidas como la OMS, la FAO, el PNUMA, el UNICEF y el PNUD tienen algo que aportar, en colaboración con otras instituciones como la OIE, el Banco Mundial y el Fondo Mundial.

La integración de la RAM en los análisis comunes sobre los países y luego en el Marco de Cooperación debe ser una prioridad, habida cuenta del riesgo que representa para el desarrollo sostenible de los países y de la capacidad de las Naciones Unidas y otras organizaciones para apoyar actividades de colaboración eficaces para resolver el problema. Debe establecerse un enlace relevante entre la RAM y las cuestiones de desarrollo más generales, como el enfoque de «Una sola salud», la preparación y respuesta frente a las pandemias, la CSU, los sistemas alimentarios sostenibles y los problemas ambientales.

<sup>2</sup> Véase <https://www.gavi.org/>

<sup>3</sup> Para más información sobre los ACP, véase el anexo 2 del Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Directrices internas (24).

El Marco de Cooperación adopta un enfoque de programación integrado y multidimensional (24), en consonancia con las cinco esferas de la Agenda 2030 (personas, prosperidad, planeta, paz y alianzas) (25). En él se indica cómo trabajar en un ODS y promover su cumplimiento permite maximizar las sinergias y los efectos positivos, así como gestionar los posibles equilibrios. Al elaborarse la descripción del Marco de Cooperación y de las cinco esferas, la RAM encaja mejor en la categoría de las personas, aunque desde luego también tiene relación con la prosperidad, el planeta y las alianzas.

### CUADRO 3. INDICADORES PERTINENTES PARA LA SECCIÓN SOCIOECONÓMICA DEL ANÁLISIS COMÚN SOBRE EL PAÍS

MEDICIÓN	INDICADOR
Uso optimizado de los antimicrobianos y reglamentación	Legislación o reglamentación que exige dispensar los antimicrobianos de uso humano solamente si se presenta una receta emitida por un trabajador de la salud autorizado para ello
Uso de antimicrobianos en el ser humano	Consumo total de antibióticos de uso sistémico en humanos (código J01 de la ATQ), en dosis diarias definidas por cada 1000 personas por día Proporción relativa de antibióticos del marco AWaRe en formulaciones pediátricas
Uso de antimicrobianos para estimular el crecimiento	Antimicrobianos de uso en veterinaria autorizados o utilizados con fines no veterinarios (por ejemplo, para estimular el crecimiento)
Niveles y tendencias en la venta, importación o uso de antimicrobianos para animales destinados a la producción de alimentos	a) Volumen total de ventas o importaciones (o uso), en mg por kg de biomasa, de animales destinados a la producción de alimentos b) Porcentaje de ventas o importaciones (o uso) totales de antibióticos clasificados por la OMS como de importancia crítica y máxima prioridad
Acceso a agua salubre	Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura
Acceso a saneamiento seguro	Proporción de la población con acceso a servicios seguros de saneamiento
Concienciación de grupos específicos	Campaña de concienciación sobre la resistencia a los antimicrobianos en todo el país, con financiación pública, dirigida a grupos prioritarios de partes interesadas de los siguientes sectores: a) salud humana b) sanidad animal c) salud vegetal d) producción de alimentos e) inocuidad de los alimentos f) medio ambiente
Cobertura de inmunización	a) vacuna antineumocócica conjugada b) vacuna antirrotavírica c) vacuna contra el sarampión, sola o en vacunas contra el sarampión y la rubéola o contra el sarampión, la rubéola y las paperas d) vacuna contra HiB
Patrones y tendencias de la resistencia (tuberculosis)	Porcentaje de nuevos casos de tuberculosis pulmonar con confirmación bacteriológica asociados con TB-RR o TB-MR

ATQ: sistema de clasificación anatómica, terapéutica y química; AWaRe: siglas de Access, WAtch, REserve: acceso, precaución y último recurso; Hib: *Haemophilus influenzae* de tipo B; TB-MR: tuberculosis multirresistente; TB-RR: tuberculosis resistente a la rifampicina.

En la mayoría de los países, el análisis de estos datos (o la extrapolación a partir de estimaciones regionales y mundiales) y la mayor sensibilización con respecto a la amenaza de las enfermedades infecciosas intratables (como consecuencia de la COVID-19) debieran dar lugar a la inclusión de la RAM en la sección de análisis de riesgos del análisis común sobre el país.

## ¿QUÉ HAY QUE HACER PARA AVANZAR?

**Para abordar eficazmente la RAM, los países necesitan sistemas sólidos de prevención y control de las infecciones humanas y animales, así como apoyar el uso prudente y responsable de los antimicrobianos.** Los establecimientos de salud y la producción de alimentos deben ser salubres y seguros. Hay que promover la adquisición sostenible de antimicrobianos. Los trabajadores de la salud humana y animal deben ser capaces de diagnosticar y tratar las infecciones correctamente; también deben tener acceso a medicamentos antimicrobianos adecuados y de calidad garantizada, y recetar las dosis correctas durante el tiempo adecuado solo cuando estén indicados. Es preciso establecer sistemas de recogida de antimicrobianos no utilizados y de tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales.

Estas son prioridades de desarrollo, particularmente en tiempos de la COVID-19, pero la RAM señala el imperativo urgente de ampliar estas medidas de manera sostenible.

Gran parte de lo que debe hacerse para luchar contra la RAM forma parte de la buena salud en general de los seres humanos, los animales y los ecosistemas mediante el enfoque de «Una sola salud». Varias actividades tendrán beneficios considerables además de hacer frente a la RAM; estas actividades incluyen, entre otras, reforzar las disposiciones sobre ASH y las medidas de reducción de la contaminación, implantar medidas de bioseguridad en la producción animal y a lo largo de la cadena alimentaria, gestionar adecuadamente los productos químicos y los desechos, y suministrar medicamentos de primera línea. Como consecuencia de la COVID-19, los países deben fortalecer sus sistemas de vigilancia integrada, sus planes de preparación para una pandemia y la colaboración en el marco de «Una sola salud» a fin de afrontar las amenazas internacionales para la salud, como la RAM. El Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos (10) y los propios planes nacionales de acción de los países proporcionan un conjunto amplio de objetivos y actividades. No obstante, todavía queda mucho por hacer para ver la ejecución plena y sólida de estos planes.

Debe haber una mayor concienciación y una mayor capacidad para reducir el uso incorrecto de los antimicrobianos en todos los sectores, garantizando al mismo tiempo el acceso a medicamentos antimicrobianos adecuados y de calidad aceptable cuando sea necesario. Muchos países están aumentando la producción nacional de antibióticos, que debe formar parte del programa de consumo y producción sostenibles, con actividades conexas encaminadas a evitar los riesgos de contaminación ambiental y garantizar la calidad.

Las iniciativas que requieren medidas concretas en materia de RAM incluyen, entre otras, las que se indican en el recuadro 1.

En muchos casos, la resistencia a los antimicrobianos puede ofrecer otra razón convincente para mejorar la cantidad y la calidad de las actividades vigentes. La adaptación de los proyectos y programas básicos para reforzar los mensajes sencillos relacionados con la RAM puede ser costoeficaz y tener un gran impacto.

La lucha contra la RAM es un componente importante de la CSU, la atención primaria de salud, la seguridad sanitaria mundial, el enfoque de «Una sola salud» y la preparación para una pandemia, y puede incluirse entre los resultados en estas esferas. A raíz de la COVID-19, muchos países fortalecerán sus sistemas de laboratorios y vigilancia, así como la prevención y control de infecciones. Asimismo, la lucha contra la RAM encaja en el debate de seguridad alimentaria sobre cómo alimentar de manera sostenible a 11 000 millones de personas para fines de siglo.

Es fundamental que las respuestas frente a la resistencia a los antimicrobianos estén adaptadas a la situación y a las capacidades concretas de los países, incluso en los entornos con recursos limitados, afectados por conflictos y donde es difícil realizar actividades. Sigue siendo más probable que las personas de estos entornos mueran por la falta de acceso a antimicrobianos cuando los necesitan que por las repercusiones cada vez mayores de la resistencia a los antimicrobianos. Es posible que el fortalecimiento de los sistemas para prevenir y tratar las infecciones sea el punto de entrada más importante y pragmático, por ejemplo, ampliando la cobertura de inmunización, aplicando una gestión integrada de los recursos hídricos que incluya el suministro de agua, saneamiento e higiene, promoviendo la adquisición sostenible y mejorando el acceso a los antibióticos para quienes los necesitan.

### Un estudio en Uganda insta a tomar medidas para combatir la RAM en el ganado y la pesca

La pérdida de antimicrobianos eficaces representa una amenaza para las actividades económicas en Uganda. Además, socava la capacidad del país para garantizar la seguridad alimentaria y luchar contra las enfermedades infecciosas y zoonóticas que afectan a una población cada vez más numerosa.

La evaluación de riesgos realizada por la FAO y el Ministerio de Agricultura, Industria Pecuaria y Pesca de Uganda proporcionó información y datos fiables para orientar las estrategias encaminadas a reducir y gestionar los riesgos asociados a la RAM. Los sectores público y privado pueden utilizar estos datos para priorizar las intervenciones y los recursos a fin de hacer frente a la RAM en la ganadería y la pesca.



## RECUADRO 1. PROPUESTAS CONCRETAS SOBRE LA RAM PARA SU INCLUSIÓN EN EL MARCO DE COOPERACIÓN: PRODUCTOS PROPUESTOS

A continuación se enumeran los productos propuestos en las esferas de datos, coordinación, regulación y prevención respecto de los efectos relacionados con la salud, la seguridad sanitaria, el enfoque de «Una sola salud», los sistemas alimentarios sostenibles o el medio ambiente.

### Datos

- Fortalecimiento de la capacidad nacional para asegurar que se establezcan sistemas que generen información y comprensión sobre la magnitud del problema de la resistencia a los antimicrobianos, incluidos datos sobre la prevalencia de la resistencia y el uso de antimicrobianos en la salud humana, animal y vegetal.
- Establecimiento de procedimientos y sistemas integrados para la vigilancia y el seguimiento periódicos.
- Identificación completa de las múltiples partes interesadas y análisis de situación que examinen los riesgos de que la RAM aparezca en todos los sectores: salud humana, salud de los animales (terrestres y acuáticos), salud vegetal, sistemas alimentarios y medio ambiente.
- Recopilación de mejores datos y análisis más coherentes para medir toda la carga económica atribuible a la RAM. Esto permitirá conocer mejor las repercusiones sanitarias y económicas de la RAM para los sectores humano, animal y medioambiental.

### Coordinación

- Establecimiento y fortalecimiento de los mecanismos de coordinación en todos los sectores del gobierno, con la participación del sector privado, la sociedad civil, las instituciones académicas y de investigación, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores, los medios de comunicación y las comunidades y poblaciones, a fin de crear conciencia, examinar los progresos y desafíos, y priorizar las actividades.

### Regulación

- Aprobación, financiación y ejecución de políticas y sistemas para incentivar, reglamentar, hacer respetar y gestionar la cadena de suministro de antimicrobianos de calidad garantizada en pro de la salud humana, animal y vegetal; y adopción de medidas ambientales para prevenir y luchar contra la contaminación por antimicrobianos y reducir la transmisión de microorganismos resistentes.
- Garantía y promoción de la utilización prudente y responsable de los antimicrobianos en todos los sectores, así como de la adquisición sostenible, los programas de recogida y la gestión adecuada de los antimicrobianos no utilizados

### Prevención

- Refuerzo de las medidas y los sistemas de seguridad para:
  - prevenir y controlar las infecciones en las comunidades, los centros de salud y las granjas, incluidas la vacunación, el ASH y la bioseguridad; y
  - mantener una buena cría de animales como medio eficaz para reducir la susceptibilidad de los animales a las infecciones.
- Se han establecido programas educativos sobre la RAM para mejorar la sensibilización y los conocimientos al respecto, así como fomentar cambios de comportamiento a largo plazo. Las actividades de colaboración con los organismos multilaterales (por ejemplo, el UNICEF y la UNESCO) serán fundamentales para ayudar a los países a lograr la consecución de este producto.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura;  
UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; ASH: agua, saneamiento e higiene.

## REFERENCIAS

---

- 1 Drug-resistant infections: a threat to our economic future. Washington, DC: Grupo del Banco Mundial; 2017 (<https://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/drug-resistant-infections-a-threat-to-our-economic-future>).
- 2 Berkner S, Konradi S, Schönfeld J. Antibiotic resistance and the environment—there and back again: Science & Society series on Science and Drugs. EMBO reports. 2014;15(7):740–4 (<https://www.embopress.org/doi/full/10.15252/embr.201438978>).
- 3 No podemos esperar: asegurar el futuro contra las infecciones farmacorresistentes. Informe para el Secretario General de las Naciones Unidas. Ginebra: Grupo de Coordinación Interorganismos sobre Resistencia a los Antimicrobianos; 2019 ([https://www.who.int/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-gcp-tjs/iacg-final-report-es.pdf?sfvrsn=d5acc002\\_6](https://www.who.int/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-gcp-tjs/iacg-final-report-es.pdf?sfvrsn=d5acc002_6)).
- 4 Costello A, Petersen S. Birth in a time of antibiotic-resistant bacteria. 2016 (<https://www.project-syndicate.org/commentary/antibiotic-resistance-maternal-infant-mortality-by-anthony-costello-and-stefan-s--peterson-2016-08>).
- 5 Tayler E, Gregory R, Bloom G, Salama P, Balkhy H. Universal health coverage: an opportunity to address antimicrobial resistance? Lancet Glob Health. 2019;7(11):e1480–1 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31548131/>).
- 6 Leveraging vaccines to reduce antibiotic use and prevent antimicrobial resistance. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 (<https://www.who.int/publications/m/item/leveraging-vaccines-to-reduce-antibiotic-use-and-prevent-antimicrobial-resistance>).
- 7 Alsan M, Schoemaker L, Eggleston K, Kammili N, Kolli P, Bhattacharya J. Out-of-pocket health expenditures and antimicrobial resistance in low-income and middle-income countries: an economic analysis. Lancet Infect Dis. 2015;15(10):1203–10 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26164481/>).
- 8 Global progress report on water, sanitation and hygiene in health care facilities. Fundamentals first. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2020 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240017542>).
- 9 Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de Sanidad Animal. Reseña técnica sobre el agua, el saneamiento, la higiene y la gestión de aguas residuales para prevenir las infecciones y reducir la propagación de la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 (<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240006416>).
- 10 Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015 (<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241509763>).
- 11 Reunión de alto nivel sobre la resistencia a los antimicrobianos, 21 de septiembre de 2016, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York. Nueva York: Naciones Unidas; 2016 (<https://www.un.org/pga/71/event-latest/high-level-meeting-on-antimicrobial-resistance/>).
- 12 One Health [sitio web]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017 (<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/one-health>).
- 13 Supporting countries with national action plan implementation [sitio web]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 (<https://www.who.int/activities/supporting-countries-with-national-action-plan-implementation>).
- 14 Global database for the Tripartite Antimicrobial Resistance (AMR) Country Self-Assessment Survey (TrACSS) [sitio web]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de Sanidad Animal; 2021 (<https://amrcountryprogress.org>).
- 15 Monitoring global progress on antimicrobial resistance: Tripartite AMR Country Self-Assessment Survey (TrACSS) 2019–2020. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 ([https://www.who.int/publications/i/item/monitoring-global-progress-on-antimicrobial-resistance-tripartite-amr-country-self-assessment-survey-\(tracss\)-2019-2020](https://www.who.int/publications/i/item/monitoring-global-progress-on-antimicrobial-resistance-tripartite-amr-country-self-assessment-survey-(tracss)-2019-2020)).

- 
- 16 OIE 5th annual report on antimicrobial agents intended for use in animals. París: Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE); 2021 (<https://www.oie.int/en/document/fifth-oie-annual-report-on-antimicrobial-agents-intended-for-use-in-animals/>).
  - 17 FAO Progressive Management Pathway for Antimicrobial Resistance (FAO-PMP-AMR) [sitio web]. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2021 (<http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/resources/tools/fao-pmp-amr/en/>).
  - 18 FAO Assessment Tool for Laboratories and AMR Surveillance Systems (FAO-ATLASS) [sitio web]. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2021 (<http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/resources/tools/fao-atlass/en/>).
  - 19 Sumpradit N, Chongtrakul P, Anuwong K, Pumtong S, Kongsomboon K, Butdeemee P et al. Antibiotics smart use: a workable model for promoting the rational use of medicines in Thailand. Bull World Health Organ. 2012;90(12):905-13 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23284196/>).
  - 20 Antibiotic smart use, Thailand: involving community to curb antibiotic resistance. ReAct; 2014 (<https://www.reactgroup.org/wp-content/uploads/2016/10/Antibiotic-Smart-Use-project-case-study.pdf>).
  - 21 Waleekhachonloet O, Rattanachotphanit T, Limwattananon C, Thammatacharee N, Limwattananon S. Effects of a national policy advocating rational drug use on decreases in outpatient antibiotic prescribing rates in Thailand. Pharm Pract (Granada). 2021;19(1):2201 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33628347/>).
  - 22 Strengthening laboratory capacity to combat antimicrobial resistance in Uzbekistan: a collaborative mentoring programme. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 (<https://www.who.int/news/item/04-03-2021-strengthening-lab-capacity-to-combat-amr-in-uzbekistan-a-collaborative-mentoring-programme>).
  - 23 The Lancet Infectious Diseases: New gene that makes common bacteria resistant to last-line antibiotic found in animals and patients in China. Londres: Lancet; 2015 ([https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2015-11/tl-tli111715.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2015-11/tl-tli111715.php)).
  - 24 Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Directrices internas. Nueva York: Naciones Unidas; 2019 ([https://unsdg.un.org/sites/default/files/2019-10/ES\\_UN%20Sustainable%20Development%20Cooperation%20Framework%20Guidance.pdf](https://unsdg.un.org/sites/default/files/2019-10/ES_UN%20Sustainable%20Development%20Cooperation%20Framework%20Guidance.pdf)).
  - 25 The Sustainable Development Goals in 2019: people, planet, prosperity in focus [sitio web]. Washington, DC: Fundación pro Naciones Unidas; 2019 (<https://unfoundation.org/blog/post/the-sustainable-development-goals-in-2019-people-planet-prosperity-in-focus/>).

## ANEXO: ALGUNOS RECURSOS PRIORITARIOS

---

En este anexo se enumeran, por fecha, recursos importantes que no figuran entre las referencias incluidas en el texto principal.

World Organisation for Animal Health (OIE). The OIE Strategy on Antimicrobial Resistance and the Prudent Use of Antimicrobials. París: OIE; 2016 (<https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/en-oie-amrstrategy.pdf>).

World Health Organization (WHO). Tackling antimicrobial resistance (AMR) together: working paper 1.0: multisectoral coordination. Ginebra: OMS; 2018 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/336975>).

Magnusson U, Sternberg S, Eklund G, Rozstalnyy A. Prudent and efficient use of antimicrobials in pigs and poultry. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Animal Production and Health Manual No. 23. Roma: FAO; 2019 (<http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6729en/>).

Organización Mundial de la Salud (OMS). Programas de optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos. Manual práctico de la OMS. Ginebra: OMS; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/335947>).

World Health Organization (WHO). Minimum requirements for infection prevention and control programmes. Ginebra: OMS; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/330080>).

World Health Organization (WHO). Turning plans into action for antimicrobial resistance (AMR): working paper 2.0: implementation and coordination. Ginebra: OMS; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/311386>).

World Health Organization (WHO). World Health Organization model list of essential medicines: 21st list 2019. Ginebra: OMS; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/325771>).

World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Organisation for Animal Health. Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance: framework and recommended indicators. Ginebra: OMS; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/325006>).

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Progress report on the implementation of FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance (AMR) 2016–2020, and the proposal for a new FAO Action Plan on AMR 2021–2025. Roma: FAO; 2020 (<http://www.fao.org/3/nd393en/nd393en.pdf>).

World Health Organization. Selection of essential medicines at country level: using the WHO model list of essential medicines to update a national essential medicines list. Ginebra: OMS; 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/330898>).

Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de Sanidad Animal. Instrumentos internacionales relativos al uso de antimicrobianos en el sector de la salud humana y los sectores animal y vegetal. Ginebra: OMS; 2020 (<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240013964>).

World Organisation for Animal Health (OIE). OIE standards, guidelines and resolutions on antimicrobial resistance and the use of antimicrobial agents. París: OIE; 2020 (<https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/book-amr-ang-fnl-lr.pdf>).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Resolución 4/2015 sobre la resistencia a los antimicrobianos, aprobada en el 39.º período de sesiones de la Conferencia de la FAO. Roma: FAO; 2021 (<http://www.fao.org/unfao/govbodies/gsbhome/conference/resolutions/2015/es/>).

Organización Mundial de la Salud (OMS). Orientaciones normativas de la OMS sobre las actividades integrales para la optimización de los antimicrobianos. Ginebra: OMS; 2021 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/342644>).

World Organisation for Animal Health (OIE). OIE list of antimicrobial agents of veterinary importance. June 2021. París: OIE; 2021 (<https://www.oie.int/app/uploads/2021/06/a-oie-list-antimicrobials-june2021.pdf>).

Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Preguntas e indicadores principales para el monitoreo de los servicios de agua, saneamiento e higiene en los establecimientos de salud en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ginebra: OMS; 2018 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/311764>).

Para más información, póngase en contacto con:

**Organización Mundial de la Salud**

División de Resistencia a los Antimicrobianos  
Avenue Appia 20  
1211 Ginebra 27  
Suiza

Correo electrónico: [amr-tjs@who.int](mailto:amr-tjs@who.int)

Sitio web: [www.who.int/es/health-topics/antimicrobial-resistance](http://www.who.int/es/health-topics/antimicrobial-resistance)