

# LA URGENTE AMENAZA DE LAS INFECCIONES FARMACORRESISTENTES

PROTEGER A LA INFANCIA EN TODO EL MUNDO

**Nota de orientación de UNICEF sobre la resistencia  
a los antimicrobianos**



# **LA URGENTE AMENAZA DE LAS INFECCIONES FARMACORRESISTENTES**

PROTEGER A LA INFANCIA  
EN TODO EL MUNDO

**Nota de orientación de UNICEF sobre la resistencia  
a los antimicrobianos**

---

*La aparición y la propagación de la resistencia a los antimicrobianos suponen una amenaza para la infancia en todo el mundo. Los niños y las niñas han de tener acceso a medidas eficaces de prevención de las infecciones, como inmunización, agua limpia y servicios de saneamiento disponibles con regularidad, nutrición y educación sobre estos importantes problemas sanitarios, a fin de mitigar los efectos de la resistencia a los antimicrobianos. Además, debemos promover el uso racional de los medicamentos para proteger a la infancia frente a la creciente amenaza de las infecciones farmacorresistentes; de lo contrario, es posible que muy pronto no podamos tratar infecciones comunes. La resistencia a los antimicrobianos es un problema urgente que exige una estrecha coordinación y cooperación entre distintos sectores. UNICEF, en su calidad de organización multisectorial, ya trabaja en diversos ámbitos que pueden proteger a la infancia frente a la resistencia a los antimicrobianos; no obstante, aún se necesita trabajar mucho más para proteger a los niños y las niñas de una de las mayores amenazas para la supervivencia infantil y la salud mundial de nuestra era.*

**Catherine Russell**

Directora Ejecutiva de UNICEF

---

21 de agosto de 2023

**Foto de la portada:** © UNICEF/UN077213/Llaurado

Deseamos agradecer las valiosas contribuciones que aportaron diversos miembros del personal de las oficinas regionales y en los países; la sección de Desarrollo en la Primera Infancia; la División de Suministros; la División de Comunicación y Promoción; la División de Datos, Análisis, Planificación y Seguimiento; y la División de Programas de la Sede de Nueva York, en especial los equipos de Salud; Salud Materna, Neonatal, Infantil y Adolescente; Inmunización; VIH/Sida; Nutrición; Agua, Saneamiento e Higiene (WASH); Unidad de Fortalecimiento de los Sistemas Sanitarios; Ciencia e Investigaciones de la Aplicación; Emergencias Sanitarias, Preparación y Respuesta; y Cambio Social y del Comportamiento. También queremos mostrar nuestro agradecimiento a Celina Hanson, Diksha Mudbhary-Sitaula, Jeff Hoover, Kristiana Bruneau, Ralfh Moreno Garcia, Lindsay Denny y Alexandre Costa. La maquetación y el diseño del presente informe corrió a cargo de QUO Bangkok.





## CONTENIDOS

Siglas	iv
Resumen	1
Objeto de la nota de orientación	4
1. Introducción	6
2. La influencia de la resistencia a los antimicrobianos en la salud y la supervivencia de la infancia	8
3. El dilema “acceso frente a exceso”: la importancia y la función de una atención sanitaria de calidad	14
4. El uso indebido de los antimicrobianos más allá del sector humano	17
5. La COVID-19 y la resistencia a los antimicrobianos	20
6. La labor mundial de cooperación y coordinación en materia de resistencia a los antimicrobianos	22
7. Aprovechar los puntos fuertes de UNICEF para la respuesta mundial frente a la resistencia a los antimicrobianos	23
8. Los tres objetivos que configuran la labor actual y propuesta de UNICEF en materia de resistencia a los antimicrobianos	26
9. Las funciones y las responsabilidades en el marco de UNICEF	36
Notas	38

## SIGLAS

<b>APS</b>	atención primaria de salud
<b>AWARE</b>	clasificación de antibióticos: acceso, precaución y último recurso
<b>CSU</b>	cobertura sanitaria universal
<b>ODS</b>	Objetivo de Desarrollo Sostenible
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PCI</b>	prevención y control de infecciones
<b>RAM</b>	resistencia a los antimicrobianos
<b>RSI</b>	Reglamento Sanitario Internacional
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>WASH</b>	agua, saneamiento e higiene



© UNICEF/UNI44409/P1ozzi

## RESUMEN

En esta nota de orientación se tratan las repercusiones de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) en la capacidad de UNICEF de lograr su misión y objetivos para la infancia y, además, se analiza el modo en que la pandemia de COVID-19 ha dificultado aún más la labor de lucha contra la grave y creciente amenaza mundial que supone la RAM para la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de los niños y las niñas. En el documento se hace un repaso de los programas vigentes de UNICEF, muchos de los cuales influyen de manera directa (específicos sobre la RAM) e indirecta (relacionados con la RAM) en la respuesta frente a la RAM, y se determinan posibles esferas estratégicas para la colaboración futura con respecto a las cuales UNICEF presenta ventajas comparativas para la respuesta mundial frente a la RAM.

### **El problema: las amenazas generales que plantea la resistencia frente a los microbianos y los riesgos y consecuencias específicos para la infancia**

La RAM está aumentando de manera constante en todo el mundo y produce efectos particularmente devastadores en la salud y el bienestar de la infancia, sobre todo en el caso de los niños y las niñas más pobres y vulnerables. La RAM se produce cuando los patógenos desarrollan resistencia ante fármacos antimicrobianos que se utilizan de manera habitual para tratar una amplia variedad de infecciones y que, en cuanto que grupo farmacológico, ha salvado millones y millones de vidas en los últimos decenios. Este problema dificulta aún más el tratamiento de muchas enfermedades infecciosas y aumenta los costos de las hospitalizaciones y el tratamiento, el riesgo de propagación de esas enfermedades y el riesgo de muerte. Además, la RAM se ve agravada porque la aparición y propagación de la resistencia farmacológica va a un ritmo mucho mayor que el desarrollo de nuevos fármacos capaces de acabar con estas infecciones.



Según las estimaciones mundiales de 2019, la mortalidad por esta causa afecta de manera desproporcionada a la infancia, ya que 254.000 de los 1,27 millones de muertes atribuibles directamente a la RAM (aproximadamente el 20% del total) correspondieron a menores de 5 años. Esta cifra equivale a la muerte de un niño o una niña casi cada dos minutos<sup>1</sup>. De esos 254.000 niños y niñas, más del 99% eran de países de ingreso bajo y mediano, y más de la mitad murieron en el primer mes de vida<sup>2</sup>.

La RAM tiene el potencial de revertir muchos de los logros en materia de salud y bienestar infantiles que UNICEF y la comunidad mundial dedicada al desarrollo han conseguido en los últimos años. Por ejemplo, existen unos enormes costos físicos y financieros relacionados con la RAM que afecta a la infancia para los niños y niñas y sus familias, como el desarrollo infantil deficiente<sup>3</sup>, la pérdida de ingresos a causa de las hospitalizaciones, la asistencia escolar limitada o interrumpida, y las consecuencias de la mayor toxicidad y efectos secundarios de los antimicrobianos de segunda línea, que pueden dar lugar a discapacidades permanentes<sup>4</sup>. Si no se logra frenar el crecimiento de la RAM en toda la sociedad en general, entre otras consecuencias, es posible que la seguridad alimentaria se vuelva más precaria y que falten antimicrobianos eficaces que puedan utilizarse como profilaxis perioperatoria y en trasplantes de órganos, o para prevenir infecciones derivadas de la quimioterapia para tratar el cáncer<sup>5</sup>.

Los niños y las niñas que viven en situación de pobreza y que tienen un acceso limitado a servicios básicos corren un mayor riesgo. La falta de acceso a vacunas y servicios seguros de agua, saneamiento e higiene (WASH) en las comunidades, los hospitales y las escuelas hace que la infancia que vive en entornos con pocos recursos sea más vulnerable a las infecciones resistentes a los antimicrobianos. Por estos y otros muchos motivos, la RAM pone trabas a los avances hacia el logro del conjunto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, si bien sus consecuencias afectan de forma más directa a ocho de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), desde el ODS 3 (salud y bienestar) hasta el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), pasando por el ODS 5 (igualdad de género).

## Los factores que impulsan y alimentan la resistencia a los antimicrobianos

Una de las causas principales de la creciente amenaza que supone la RAM es que los fármacos antimicrobianos no se utilizan adecuadamente, con frecuencia debido al desconocimiento acerca del modo en que funcionan y a los productos de poca calidad. Entre los factores de riesgo presentes en la actualidad cabe mencionar la venta sin restricciones, el consumo deficiente de

los antimicrobianos y la prescripción y disponibilidad “irracionales” de estos potentes fármacos. El consumo excesivo de antimicrobianos, consecuencia destacada de la prescripción irracional, puede darse cuando quienes los recetan carecen de la formación adecuada o no tienen certeza del origen de los síntomas del paciente (debido, por ejemplo, a la falta de medios diagnósticos, que puede llevar a recetar y consumir antibióticos para tratar infecciones víricas); o cuando no se dispone de la dosis o el antimicrobiano correctos y se receta en su lugar otro antimicrobiano. El empleo excesivo de estos fármacos a menudo tiene también su origen en la venta sin restricciones y mal regulada.

Los medicamentos de mala calidad o falsificados que se hacen pasar por antibióticos también contribuyen a la RAM y, en términos más generales, causan problemas de salud y provocan la muerte de personas que sufren enfermedades infecciosas (al impedir el tratamiento con la dosis correcta y más potente de las personas que lo necesitan). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 17% de los medicamentos falsificados o de mala calidad notificados son antibióticos, y cada año se producen más de 169.000 muertes por neumonía infantil debido a antibióticos falsificados<sup>6</sup>. Los antimicrobianos adulterados y de poca calidad no solo no tratan la causa de una infección, sino que también pueden fomentar la aparición de farmacorresistencia.

La pandemia de COVID-19 también ha contribuido al empeoramiento de las condiciones mundiales y locales relativas a la RAM. En informes recientes donde se evalúan los efectos de la COVID-19 sobre la RAM se indica que los niveles de farmacorresistencia han aumentado en todo el mundo desde el inicio de la pandemia. Por ejemplo, un examen mundial reveló un incremento de los casos de determinados organismos multirresistentes notificados en entornos hospitalarios después del inicio de la pandemia, hecho que se atribuye en parte a la carencia o el debilitamiento de los protocolos de prevención y control de infecciones (PCI)<sup>7</sup>. Además, en los dos primeros años de la pandemia, se registró un mal uso generalizado de antibióticos en muchos países, incluidos muchos países de ingreso bajo y mediano que los empleaban para tratar casos no graves de COVID-19, aun cuando en las orientaciones de la OMS sobre el manejo clínico de la COVID-19 no se recomienda la administración de tratamiento ni profilaxis con antibióticos en pacientes que presentan COVID-19 leve/moderada<sup>8</sup>.

Entre otros factores que impulsan la RAM figuran el empleo incorrecto (incluido el uso excesivo) de los antimicrobianos fuera de los sectores humanos, en particular en animales, plantas y cultivos, así como la liberación en el medio ambiente de subproductos de la fabricación de productos farmacéuticos y residuos humanos y animales. Si se siguen empleando los



antimicrobianos de manera indiscriminada en la producción alimentaria (en particular en prácticas de cría de animales), los niveles de patógenos resistentes no dejarán de crecer, las infecciones serán más difíciles de tratar y aumentará la probabilidad de que se produzcan brotes en animales destinados al consumo que pueden acabar con rebaños enteros. Esto podría repercutir directamente en la seguridad alimentaria debido al aumento de los precios y la escasez de alimentos, y quienes viven en situación de pobreza (incluidos muchos niños y niñas) se enfrentan a graves consecuencias para su salud y bienestar<sup>9</sup>.

Un factor importante relacionado con el medio ambiente que contribuye a la RAM es el cambio climático, que puede aumentar las amenazas y los riesgos tanto directa como indirectamente. Por ejemplo, el cambio climático está relacionado con la aparición de sequías poco habituales y prolongadas, tormentas más fuertes y otras pautas meteorológicas inestables que pueden dar lugar a escasez de agua, inseguridad alimentaria, saneamiento deficiente y desplazamientos. El propio aumento de las temperaturas, una consecuencia del cambio climático que afecta a gran parte del mundo, está vinculado directamente con las crecientes amenazas de la farmacoresistencia.

## El papel actual y futuro de UNICEF: promoción del uso seguro y adecuado de los antimicrobianos

Los fármacos antimicrobianos son esenciales para la salud y el bienestar a nivel mundial, y seguirán desempeñando este papel crucial en todo el mundo. Así pues, es importante que la respuesta frente a la RAM no se centre en restringir el acceso a los antimicrobianos, sino que haga hincapié en el uso óptimo de estos fármacos. Para abordar eficazmente la RAM es necesaria una respuesta coordinada, intersectorial e interdisciplinaria a nivel mundial, que debería formularse y aplicarse de manera urgente.

Para UNICEF, esta labor comprende hacer mucho de lo que ya viene haciendo con respecto a la RAM de una forma más amplia y específica, además de expandir el apoyo y la programación según sea necesario. En la actualidad, UNICEF trabaja para mejorar el acceso a servicios sanitarios de calidad, antimicrobianos potentes y medios diagnósticos a partir de su colaboración con el sector, así como por conducto de iniciativas relacionadas con la cadena de suministro, las adquisiciones y la financiación. UNICEF respalda programas coordinados o de gestión sobre la RAM que promueven el empleo adecuado y racional de los antimicrobianos mediante la prestación de apoyo a los países para que aprueben y apliquen las orientaciones e iniciativas de la OMS relativas a la atención primaria de salud (APS); la cobertura sanitaria universal (CSU); la salud materna, neonatal,

infantil y adolescente; el VIH; la malaria; la atención integrada de las enfermedades neonatales e infantiles; y la coordinación asistencial comunitaria integrada.

Con miras a seguir aprovechando de manera sostenible los puntos fuertes de UNICEF en la respuesta mundial frente a la RAM, será necesario reforzar las capacidades institucionales pertinentes en ese ámbito, por ejemplo, con el desarrollo de las habilidades y competencias de los equipos en torno a la RAM, la garantía de que las oficinas en los países clave dispongan de un nivel mínimo de capacidad de recursos humanos y la inversión debida en la ejecución de programas a escala que puedan dar lugar a mejores políticas y programación con respecto a la RAM.

Como se ha indicado más arriba, la organización ya viene trabajando en tres ámbitos generales que resultan muy pertinentes en el contexto de la RAM: la prevención de las enfermedades; la gestión de la RAM; y la concienciación y la aplicación del cambio social y del comportamiento. Estos ámbitos están estrechamente vinculados con las tres esferas prioritarias que, como se propone en el presente documento de orientación, conformarán la labor futura de UNICEF en materia de RAM:

- **Objetivo 1: reducir la incidencia de las infecciones**
  - Puntos de partida en esta esfera: mejorar el acceso a servicios sanitarios y de prevención de infecciones; fortalecer los sistemas de salud, comunitarios y de suministro; generar datos empíricos para mejorar las intervenciones
- **Objetivo 2: garantizar el acceso a fármacos antimicrobianos y el uso óptimo de estos**
  - Puntos de partida en estas esferas: promover la optimización del uso de los antimicrobianos; colaborar con el sector para reforzar la respuesta mundial frente a la RAM; respaldar iniciativas de promoción y el acceso a medicamentos y medios diagnósticos
- **Objetivo 3: garantizar la conciencia y el conocimiento acerca de la RAM con el fin de mejorar el compromiso político y la movilización de recursos; catalizar la participación social y el cambio del comportamiento para combatir la RAM**
  - Puntos de partida en estas esferas: concienciar sobre la RAM y sus efectos en la infancia; poner en marcha iniciativas de cambio social y del comportamiento para dar respuesta a la RAM; promover iniciativas educativas en materia de RAM destinadas a la infancia y la juventud; empoderar a las organizaciones comunitarias para que eduquen a las comunidades y prevengan la aparición y la propagación de la RAM en el plano comunitario



© UNICEF/UN0389872/vishwanathan

## OBJETO DE LA NOTA DE ORIENTACIÓN

En esta nota de orientación se tratan las repercusiones de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) en la capacidad del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) de lograr su misión y objetivos para la infancia y se analiza el modo en que la pandemia de COVID-19 ha dificultado aún más la labor de lucha contra la grave y creciente amenaza mundial que supone la RAM para la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de los niños y las niñas. En el documento se hace un repaso de los programas vigentes de UNICEF, muchos de los cuales influyen de manera directa (específicos sobre la RAM) e indirecta (relacionados con la RAM) en la respuesta frente a la RAM, y se determinan posibles esferas estratégicas para la colaboración futura con respecto a las cuales UNICEF presenta ventajas comparativas para la respuesta mundial frente a la RAM. La realización de actividades para promover dichas esferas estratégicas seguirá posicionando a UNICEF como líder mundial en la prevención y el tratamiento de las infecciones farmacorresistentes en la infancia.

El presente documento está concebido para su uso en múltiples niveles dentro de UNICEF, en particular en los planos nacional, regional y mundial, así como en todas las divisiones y secciones. Sirve para fundamentar las iniciativas internas, la programación y las actividades de UNICEF, así como la colaboración externa con los gobiernos, los asociados y las organizaciones preocupados por la rápida propagación y los devastadores efectos de la RAM en la infancia.



Esta versión revisada de la nota de orientación sobre la RAM se ha actualizado para dar cuenta de las enseñanzas extraídas de la pandemia de COVID-19 y de las nuevas circunstancias relacionadas con la pandemia. Refleja las inquietudes de UNICEF por que la pandemia haya agravado esta amenaza y determina medidas específicas sobre la RAM y medidas relacionadas con la RAM en tres esferas prioritarias: 1) reducir la incidencia de las infecciones; 2) garantizar el acceso a fármacos antimicrobianos y el uso óptimo de estos; y 3) garantizar la conciencia y el conocimiento acerca de la RAM con el fin de mejorar el compromiso político y la movilización de recursos y catalizar la participación social y el cambio del comportamiento para combatir la amenaza.

La experiencia de UNICEF en diversos sectores y disciplinas relacionados con la RAM le permite buscar una respuesta multisectorial frente a la RAM a escala mundial. Es importante reconocer que la labor actual y propuesta de UNICEF en respuesta a la RAM contribuye de manera directa a los empeños mundiales por lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y, en particular, el ODS 3, así como las prioridades de UNICEF previstas en su Plan Estratégico 2022-2025<sup>10</sup>. De los 5 grupos de objetivos interconectados del Plan Estratégico, la lucha contra la RAM es especialmente pertinente en los 3 siguientes:

grupo de objetivos 1: todos los niños, comprendidos los adolescentes, sobreviven y prosperan con acceso a una alimentación nutritiva, atención primaria de salud de calidad, prácticas de crianza adecuadas y suministros esenciales; grupo de objetivos 4: todos los niños, comprendidos los adolescentes, tienen acceso a servicios de agua, saneamiento e higiene seguros y equitativos, y viven en un clima y un entorno seguros y sostenibles; y grupo de objetivos 5: todos los niños, comprendidos los adolescentes, tienen acceso a una protección social inclusiva y viven libres de pobreza.

Con miras a garantizar una labor sostenible en materia de RAM en el seno de UNICEF, será necesario reforzar las capacidades institucionales pertinentes en ese ámbito, por ejemplo, con el desarrollo de las habilidades y competencias de los equipos en torno a la RAM, la garantía de que las oficinas en los países clave dispongan de un nivel mínimo de capacidad de recursos humanos y la inversión debida en la ejecución de programas a escala que puedan dar lugar a mejores políticas y programación con respecto a la RAM. La coordinación y la colaboración necesarias para la labor intersectorial encaminada a hacer frente a la RAM también se ajustan a los compromisos de UNICEF con respecto al Plan de Acción Mundial a favor de una Vida Sana y Bienestar para Todos<sup>11</sup>.





## 1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una de las mayores amenazas sanitarias a las que se enfrenta la humanidad<sup>12</sup>. La RAM está aumentando de manera constante en todo el mundo y produce efectos particularmente devastadores en la salud y el bienestar de la infancia, sobre todo en el caso de los niños y las niñas más pobres y vulnerables. Según un informe sobre la carga mundial de la RAM publicado en *The Lancet* en 2022, aproximadamente 1 de cada 5 de los 1,27 millones de personas que se estima que murieron por infecciones resistentes a los antibióticos en 2019 eran menores de 5 años<sup>13</sup>. Esta cifra supone que casi cada dos minutos un niño o una niña de corta edad muere debido a la RAM<sup>14</sup>. A excepción de un porcentaje menor al 1%, todas esas muertes se produjeron en países de ingreso bajo y mediano.

La RAM se produce cuando los patógenos desarrollan resistencia ante fármacos antimicrobianos que se utilizan habitualmente para tratar una amplia variedad de infecciones. Este problema dificulta aún más el tratamiento de muchas enfermedades infecciosas y aumenta los costos de las hospitalizaciones y el tratamiento, el riesgo de propagación de esas enfermedades y el riesgo de muerte. Además, la RAM se ve agravada porque la aparición y propagación de la resistencia farmacológica va a un ritmo mucho mayor que el desarrollo de nuevos fármacos capaces de acabar con estas infecciones.



Los efectos se extienden por una enorme variedad de ámbitos de la salud y el bienestar. Enfermedades relativamente frecuentes, como las infecciones urinarias, las infecciones respiratorias y las infecciones de transmisión sexual, están pasando a ser intratables. Procedimientos médicos vitales resultan cada vez más peligrosos debido al riesgo de contraer infecciones con patógenos farmacorresistentes, y la seguridad alimentaria se ve amenazada por la farmacorresistencia en la agricultura. El Banco Mundial ha alertado de que la RAM podría causar daños por valor de hasta 1 billón de dólares de los Estados Unidos en la economía mundial y llevar a una situación de pobreza extrema a más de 28 millones de personas de aquí a 2050<sup>15</sup>.

Los efectos de la RAM ya se han hecho evidentes en muchos programas ejecutados o respaldados por UNICEF y, si no se abordan, las consecuencias podrían ser catastróficas. De manera similar a lo observado

en otros brotes de enfermedades y crisis sanitarias como la pandemia de COVID-19, los avances que UNICEF ha logrado en la mejora del desarrollo, la salud, la supervivencia y la educación de la infancia podrían frenarse o incluso revertirse<sup>16</sup>.

En vista del alcance de estos efectos actuales, así como de los que puedan producirse en el futuro, es necesario que las partes interesadas de todos los sectores, entre las que se incluyen los gobiernos, las organizaciones internacionales, los organismos donantes, el sector privado, el mundo académico, las organizaciones profesionales, la sociedad civil y las comunidades, respondan de manera más eficaz y específica. Todas ellas deben reconocer su responsabilidad y colaborar entre sí para mitigar los efectos de la RAM en la salud humana, animal y ambiental mediante el enfoque coordinado, multisectorial e interdisciplinario de “Una sola salud”<sup>17</sup>.

## La resistencia a los antimicrobianos limita los avances en el logro de los ODS

La RAM pone trabas a los avances hacia el logro del conjunto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, si bien sus consecuencias afectan de forma más directa a ocho de los ODS<sup>18</sup>:

- ODS 3 (salud y bienestar): la pérdida de fármacos antimicrobianos eficaces compromete el logro de diversas metas relativas tanto a enfermedades transmisibles (por ejemplo, neumonía o sepsis) como a problemas de salud relacionados con enfermedades no transmisibles (por ejemplo, complicaciones derivadas de la diabetes) y procedimientos médicos vitales (por ejemplo, intervenciones quirúrgicas, tratamiento para el cáncer, trasplante de órganos, partos complicados o tratamiento de bebés prematuros).
- ODS 2 (hambre cero): el mal uso de los antibióticos en la agricultura, y especialmente en lo que se refiere a los animales destinados a la producción de alimentos, pone en peligro la salud alimentaria y los medios de subsistencia de los agricultores.
- ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico): el crecimiento económico, que está estrechamente vinculado al logro de muchos de los ODS, puede verse perjudicado por la RAM debido al aumento de los costos del tratamiento de infecciones por patógenos farmacorresistentes y a la menor productividad económica derivada de una mayor morbilidad y mortalidad.
- ODS 5 (igualdad de género) y ODS 10 (reducción de la desigualdad): al igual que sucede con la mayoría de las enfermedades infecciosas, los efectos de la RAM afectan a distintos grupos de formas diferentes. Sobre la base de los conocimientos acerca de los grupos de población que corren un mayor riesgo –en particular, las personas y grupos vulnerables desde el punto de vista social y económico, como las mujeres, los niños y las niñas, y las personas migrantes y refugiadas–, las infecciones farmacorresistentes exacerban las desigualdades existentes en las sociedades.
- ODS 6 (agua limpia y saneamiento), ODS 14 (vida submarina) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres): las bacterias farmacorresistentes pueden contaminar el suelo y las fuentes de agua que utilizan los seres humanos y los animales, así como propagarse por el medio ambiente a través de residuos o aguas residuales sin tratar o por medio de instalaciones para el tratamiento de aguas residuales que no logran eliminar las bacterias.

Como indicio positivo de que la amenaza de la RAM se está tomando más en serio a lo largo del período de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cabe señalar que en 2020 se añadieron dos indicadores relativos a la RAM en el marco del ODS 3 (salud y bienestar). En concreto, el indicador 3.d.2 –porcentaje de infecciones del torrente sanguíneo debidas a determinados organismos resistentes a los antimicrobianos seleccionados– y el indicador 3.b.3 –proporción de centros de salud que disponen de un conjunto básico de medicamentos esenciales asequibles de manera sostenible– (los antibióticos se desglosarán del conjunto básico de datos utilizados en los metadatos)<sup>19</sup>.



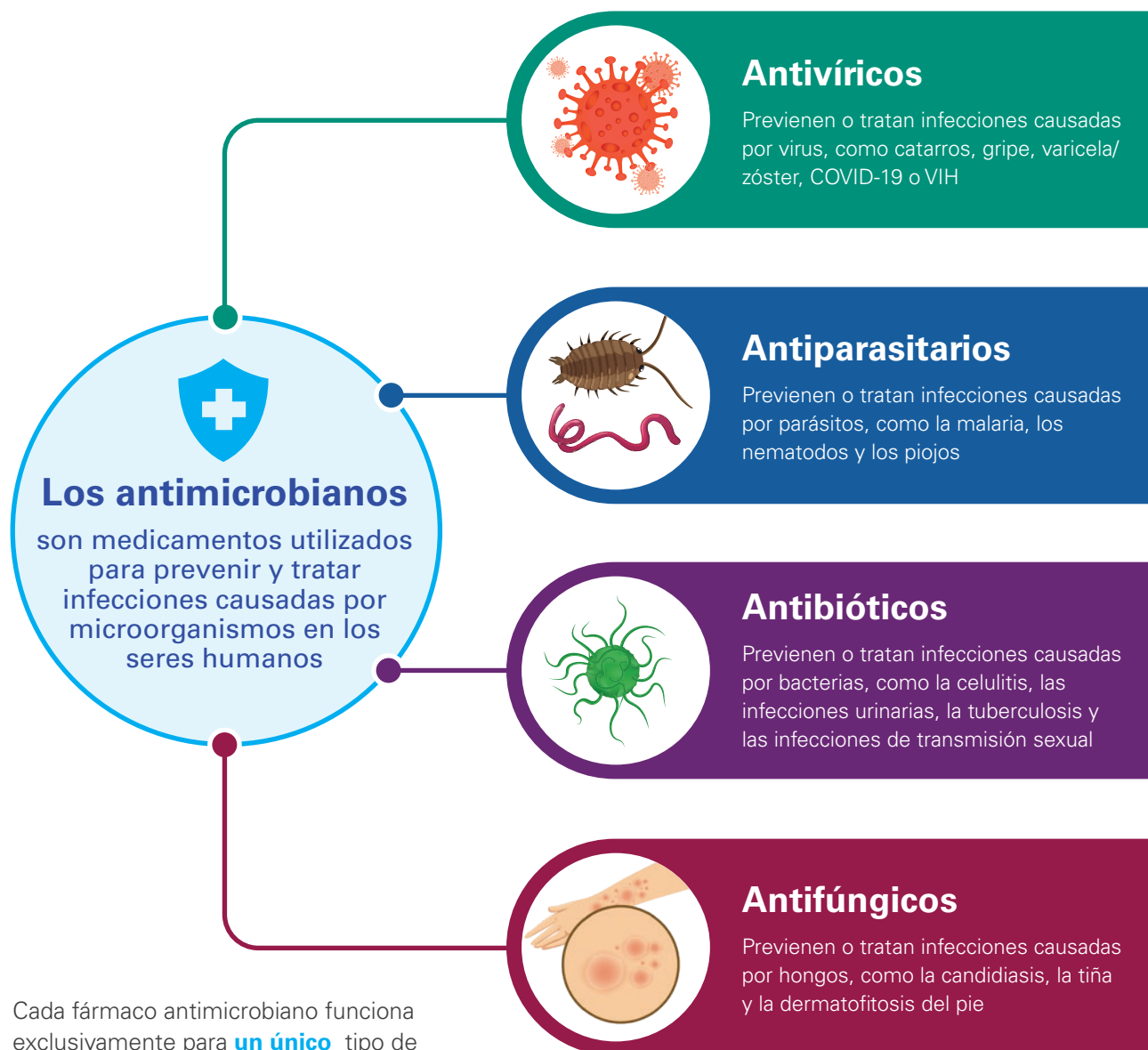
© UNICEF/UN0563273/ZIANOUA

## 2. LA INFLUENCIA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA SALUD Y LA SUPERVIVENCIA DE LA INFANCIA

**¿Qué es la resistencia a los antimicrobianos?** Se trata de un proceso natural por el que los microbios evolucionan con el tiempo y crean nuevos medios para eludir los antimicrobianos destinados a inhibirlos o matarlos. Este proceso viene acelerado por el uso incorrecto de los fármacos antimicrobianos, que incluyen los antibióticos (por ejemplo, los fármacos utilizados frente a enfermedades bacterianas como la neumonía, la tuberculosis y la fiebre tifoidea), los antivíricos (por ejemplo, los medicamentos antirretrovíricos empleados para tratar la infección por el VIH), los antiparasitarios (por ejemplo, los fármacos utilizados para tratar la malaria) y los antifúngicos (también denominados fungicidas, que incluyen, entre otros, fármacos empleados para tratar infecciones por hongos levaduriformes).

La resistencia a los antibióticos, los medicamentos antirretrovíricos, los antipalúdicos y los fungicidas suponen un gran peligro para la salud mundial, y la multirresistencia, en particular, amenaza con revertir los logros alcanzados en la lucha contra importantes infecciones prevalentes en la infancia. Si no se logra frenar el aumento de patógenos farmacorresistentes ni desarrollar suficientes nuevos antimicrobianos eficaces al ritmo necesario, es posible que regresemos a la era previa a la medicina moderna, cuando no existían antimicrobianos para tratar enfermedades infecciosas. Las tasas de supervivencia infantil y las esperanzas de vida en la era antimicrobiana son mucho más elevadas de lo que eran entonces, pues estos medicamentos salvan vidas.

**FIGURA 1** Visión general de los antimicrobianos



Cada fármaco antimicrobiano funciona exclusivamente para **un único** tipo de organismo

**Fuente:** adaptación de Organismo de Seguridad Sanitaria del Reino Unido, "Antimicrobials: a simple overview".



**Los efectos de la resistencia a los antimicrobianos en la infancia.** La RAM ha venido aumentando a un ritmo alarmante a lo largo de los últimos 20 años<sup>20</sup>. Las estimaciones exhaustivas correspondientes a 2019 indican que al menos 1,27 millones de muertes en todo el mundo se debieron directamente a infecciones farmacorresistentes que no pudieron tratarse de manera eficaz<sup>21</sup>. Además, se estima que ese año murieron otros 3,68 millones de personas con una infección resistente que podría haber contribuido a su muerte.

No se ha investigado lo suficiente ni se dispone de los datos necesarios para ofrecer información amplia sobre los efectos que produce la RAM en la infancia. No obstante, lo que se sabe es muy preocupante. Según las estimaciones mundiales de 2019, la mortalidad por esta causa afecta de manera desproporcionada a la infancia, ya que 254.000 de los 1,27 millones de muertes atribuibles directamente a la RAM (aproximadamente el 20% del total) correspondieron a menores de 5 años. Esta cifra equivale a la muerte de un niño o una niña casi cada dos minutos<sup>22</sup>. De esos 254.000 niños y niñas, más del 99% eran de países de ingreso bajo y mediano, y más de la mitad murieron en el primer mes de vida<sup>11</sup>. En otras palabras, solo unos 900 niños y niñas de países de ingreso alto murieron como consecuencia directa de la RAM, frente a los 253.000 de países de ingreso bajo y mediano<sup>11</sup>. Para seguir poniendo esta situación en contexto, cabe mencionar que en 2019 solamente en un

país, la India, murieron más de 56.000 niños y niñas en su primer mes de vida a causa de infecciones resistentes a los antibióticos, y la infancia de África Subsahariana tenía una probabilidad 58 veces mayor de morir a causa de la RAM que la infancia de los países de ingreso alto<sup>11</sup>.

Resulta esencial que no se deje atrás a los niños y las niñas en la respuesta mundial frente a la RAM, que debe atender de manera explícita sus necesidades y vulnerabilidades específicas. La RAM tiene el potencial de revertir muchos de los logros en materia de salud y bienestar infantiles que UNICEF y la comunidad mundial dedicada al desarrollo han conseguido en los últimos años. Por ejemplo, existen unos enormes costos físicos y financieros relacionados con la RAM que afecta a la infancia para los niños y niñas y sus familias, como el desarrollo infantil deficiente<sup>23</sup>, la pérdida de ingresos a causa de las hospitalizaciones, la asistencia escolar limitada o interrumpida, y las consecuencias de la mayor toxicidad y efectos secundarios de los antimicrobianos de segunda línea, que pueden dar lugar a discapacidades permanentes<sup>24</sup>. Si no se logra frenar el crecimiento de la RAM en toda la sociedad en general, entre otras consecuencias, es posible que la seguridad alimentaria se vuelva más precaria y que falten antimicrobianos eficaces que puedan utilizarse como profilaxis perioperatoria y en trasplantes de órganos, o para prevenir infecciones derivadas de la quimioterapia para tratar el cáncer<sup>25</sup>.



© UNICEF/UN0619181/Jarwala



## Causas de mortalidad frecuentes en la infancia debido a enfermedades infecciosas: tendencias y efectos de la resistencia a los antimicrobianos

- Casi un tercio de las muertes neonatales están causadas por infecciones diseminadas, también denominadas septicemia neonatal<sup>26</sup>. Hasta un 30% de las muertes por septicemia neonatal se han atribuido a la RAM. Informes recientes apuntan a un aumento de las tasas de resistencia a tratamientos de primera línea y otros tratamientos en algunos países de África Subsahariana<sup>27, 28</sup>.
- En África, cerca del 80% de todas las muertes por malaria se producen en menores de 5 años<sup>29</sup>. La OMS recomienda la politerapia con artemisinina como tratamiento de primera y segunda línea en casos de malaria por *Plasmodium falciparum* sin complicaciones, así como en casos de malaria por *Plasmodium vivax* resistente a la cloroquina. Sin embargo, la resistencia a la artemisinina se está propagando por partes de África Oriental, como Uganda y Rwanda, así como por partes de Asia Sudoriental. Esto supone una amenaza real para otras regiones donde la malaria es endémica<sup>30</sup>, puesto que en la actualidad no existen fármacos alternativos contra la malaria que tengan el mismo nivel de eficacia y tolerabilidad<sup>31</sup>.
- Se estima que en el año 2021 unas 450.000 personas en todo el mundo contrajeron tuberculosis resistente a la rifampicina, el fármaco de primera línea más eficaz. Ese año también se diagnosticó de tuberculosis multirresistente a cerca de 142.000 personas y de tuberculosis ultrarresistente, que es aún más grave, a unas 25.000 personas<sup>32</sup>. Se estima que unos 5 millones de niños y niñas se exponen cada año a la tuberculosis resistente a la rifampicina, que anualmente causa la muerte de 30.000 menores de 15 años. Las estimaciones también indican que cada año unos 2 millones de niños y niñas se ven expuestos a tuberculosis multirresistente y 100.000 a tuberculosis ultrarresistente<sup>33</sup>.
- De cada 2 lactantes diagnosticados por primera vez de VIH, 1 está infectado por un virus que ya presenta resistencia al efavirenz o la nevirapina, dos de los antirretrovíricos de primera línea más utilizados<sup>34</sup>. Según los datos de diez países de África Subsahariana comunicados en 2021, la resistencia a antirretrovíricos de primera línea se situaba en el elevado porcentaje del 45% en el caso de lactantes con diagnóstico reciente de VIH<sup>35</sup>. La resistencia a fármacos contra el VIH en personas que comienzan o retoman el tratamiento antirretrovírico viene aumentando anualmente desde que se implantó dicho tratamiento<sup>19</sup>.
- La infección bacteriana más letal en todo el mundo es la neumonía, que anualmente acaba con la vida de más de 700.000 menores de 5 años<sup>36</sup>. Esta cifra equivale al 14% de todas las muertes de menores de 5 años y al 22% de todas las muertes de niños y niñas de 1 a 5 años. Un estudio realizado en un hospital en Bangladesh concluyó que casi el 90% de los niños y las niñas cuyos análisis de sangre dieron positivo en presencia de bacterias estaban infectados con bacterias resistentes a los antibióticos. Cerca del 20% de esos niños y esas niñas tenían infecciones resistentes a todos los antibióticos utilizados habitualmente (por ejemplo, ampicilina, gentamicina, ciprofloxacina y ceftriaxona). Según dicho estudio, los niños y las niñas con neumonía bacteriana resistente a los antibióticos tenían una probabilidad 17 veces mayor de morir que los niños y las niñas que no tenían infección bacteriana<sup>37</sup>.

## LOS FACTORES DE RIESGO EN LA INFANCIA ANTE PATÓGENOS FARMACORRESISTENTES

Es posible que una persona contraiga una infección por patógenos farmacorresistentes aunque nunca haya consumido o estado expuesta a antimicrobianos. Los niños y las niñas son especialmente vulnerables ante enfermedades causadas por microbios farmacorresistentes debido, entre otros motivos, a que su sistema inmunitario no se ha desarrollado completamente y al proceso mediante el cual aprenden y se desarrollan. Los bebés gatean por el suelo y se meten las manos y diversos objetos en la boca, y no son conscientes de los riesgos ni son capaces de tomar decisiones para prevenir infecciones y proteger su salud<sup>38</sup>.

Los niños y las niñas que viven en situación de pobreza y que tienen un acceso limitado a servicios básicos corren un mayor riesgo. Un acceso insuficiente e interrumpido a vacunas y servicios seguros de agua, saneamiento e higiene (WASH) en las comunidades, los hospitales y las escuelas hace que la infancia que vive en entornos con pocos recursos sea más vulnerable a las infecciones resistentes a los antimicrobianos. El problema tiene un enorme alcance; por ejemplo, aproximadamente 1 de cada 3 escuelas de educación primaria de todo el mundo carece de servicios básicos de agua y saneamiento<sup>39</sup>. La falta de infraestructura y suministros de WASH también puede incrementar los niveles ambientales de RAM y, con ello, elevar el riesgo de que los niños y las niñas contraigan infecciones farmacorresistentes, cuando las personas que han tomado antibióticos liberan sus residuos de manera insalubre. La gestión inadecuada de los residuos en los establecimientos de salud es un factor que contribuye en gran medida a la RAM en general, y los establecimientos de salud que prestan servicios a unos 680 millones de personas en África Subsahariana no disponen de servicios básicos de gestión de residuos<sup>40</sup>.

Las estancias prolongadas en establecimientos de salud aumentan los riesgos de contraer infecciones hospitalarias. Un estudio reciente indicó que hasta un 84% de las infecciones hospitalarias de los países de ingreso bajo y mediano eran resistentes al menos a un antibiótico<sup>41</sup>. Estos riesgos pueden reducirse con la ejecución de programas sólidos de prevención y control de infecciones (PCI) en los establecimientos sanitarios. Los programas de PCI tienen el objetivo de evitar que pacientes, personal sanitario y visitantes de los establecimientos de salud contraigan y propaguen infecciones evitables, incluidas las causadas por patógenos farmacorresistentes<sup>42</sup>. Sin embargo, hasta la fecha menos de la mitad de los países de ingreso bajo y mediano disponen de directrices empíricas y normalizadas en materia de PCI a nivel nacional<sup>43</sup>.

Además, los partos prematuros, unos períodos prolongados con la bolsa amniótica rota y las infecciones maternas constituyen factores de riesgo para contraer infecciones graves que afectan frecuentemente a la infancia, como la septicemia neonatal. Estas amenazas ponen de relieve la importancia del acceso a una atención prenatal, durante el parto y posparto de calidad<sup>44, 45</sup>.

UNICEF tiene diversas iniciativas de larga data destinadas a reducir las infecciones en la infancia; por ejemplo, dirige programas de WASH, PCI y vacunación y presta apoyo a los países para la elaboración y aplicación de las orientaciones de la OMS sobre cuidados durante el parto y salud materna y neonatal. (Véase la sección de este documento titulada “Empleo de las fortalezas de UNICEF en la respuesta mundial a la RAM” para obtener información más detallada sobre la labor actual de UNICEF en estos ámbitos).

## La influencia del sexo y el género en la resistencia a los antimicrobianos

El mejor ejemplo de la interacción entre sexo y género y su relación con la RAM son las infecciones urinarias. Estas infecciones son las terceras más habituales en las personas, pero las mujeres y las niñas de todas las edades tienen más probabilidad de contraer una infección urinaria que los hombres o los niños. Así pues, estas infecciones son un factor de riesgo para una parte importante de la infancia, pero no para toda. La predisposición de las mujeres y las niñas a contraer infecciones urinarias se debe en parte a las diferencias anatómicas, en concreto, a la longitud de la uretra y a los diferentes niveles de testosterona y estrógeno según el sexo. Con todo, los factores de género (los constructos sociales o la dimensión psicosocial) también influyen. Por ejemplo, la falta de productos menstruales higiénicos, agua limpia y servicios de saneamiento para la higiene personal durante los ciclos menstruales también contribuye a las infecciones urinarias, con lo que las mujeres de entornos de ingreso bajo se ven afectadas de manera desproporcionada. En ciertos contextos, el estigma y las creencias culturales en torno a la menstruación y las mujeres las han llevado a tratarse ellas mismas problemas de salud sexual y urinarios, como las infecciones urinarias<sup>46, 47</sup>.

Otros ejemplos contextuales de cómo el género influye en el mayor riesgo de las mujeres y las niñas de contraer infecciones resistentes son la preferencia por hijos varones y la asignación de tareas de cocina en el hogar en función del género. En lugares donde se prefieren hijos varones, era más probable que se llevara a los niños a profesionales sanitarios cualificados cuando caían enfermos que a las niñas. En ciertos entornos de ingreso bajo, es más habitual que las mujeres cocinen con combustible sólido en el hogar, lo que las expone a la contaminación del aire interior y a un mayor riesgo de contraer neumonía y enfermedades agudas de las vías respiratorias bajas<sup>48</sup>.







© UNICEF/UN0826359/Dejongh

### 3. EL DILEMA “ACCESO FRENTE A EXCESO”: LA IMPORTANCIA Y LA FUNCIÓN DE UNA ATENCIÓN SANITARIA DE CALIDAD

Las neumonías y sepsis no tratadas causan más de un millón de muertes infantiles todos los años<sup>49</sup>. Si los antibióticos estuvieran fácilmente disponibles y se emplearan correctamente, se podrían evitar unas 445.000 muertes de menores de 5 años solo por neumonía contraída en la comunidad<sup>50</sup>. Además, aparte de causar directamente estas muertes innecesarias, la falta de acceso a atención sanitaria de calidad (incluido el uso adecuado de antibióticos) aumenta aún más los niveles de patógenos resistentes.

#### La venta de antimicrobianos sin restricciones y el uso inadecuado de estos fármacos

Aun cuando los pacientes acceden a los servicios de salud y se les prescriben antimicrobianos, es posible que no puedan permitirse adquirir los medicamentos, lo que los lleva a no tomarlos o a comprar una menor cantidad y tomar solo parte del tratamiento prescrito<sup>51</sup>. Un estudio realizado en Uganda determinó que el 29% de los encuestados no podían permitirse adquirir todos los medicamentos prescritos para el tratamiento completo, y el 48% comunicaron que los fondos de que disponían determinaban la cantidad de fármacos que adquirirían<sup>52</sup>. El hecho de no tomar todo el tratamiento antimicrobiano o de pararlo e iniciarlo a menudo impide superar la infección. Además, el uso inadecuado puede acelerar la aparición de farmacorresistencia debido a la exposición insuficiente de los microbios al antimicrobiano, lo que les puede permitir evolucionar y replicarse en presencia del fármaco.



Por otra parte, las personas que no pueden costear los servicios sanitarios a menudo optan por tratarse a sí mismas e ir a su farmacia local u otros puntos de venta donde se pueden adquirir antimicrobianos sin receta. Este tipo de venta sin restricciones supone la mitad de las ventas de antibióticos en todo el mundo<sup>53</sup>, lo que puede provocar o contribuir a la RAM si los medicamentos adquiridos no son adecuados para una infección específica o si se usan de manera incorrecta (con frecuencia debido al desconocimiento de los pacientes). En los países donde las personas están acostumbradas a automedicarse, puede resultar difícil cambiar este comportamiento. Un estudio realizado en los Estados Unidos en que se compararon las prácticas de automedicación en distintas poblaciones concluyó que era más probable que las personas nacidas en países donde se podían adquirir antibióticos sin receta se automedicaran con antibióticos a sí mismas y a sus hijos e hijas que las que habían nacido en países donde se exigía prescripción para obtener antibióticos<sup>54</sup>.

### La prescripción y disponibilidad irracionales de antimicrobianos potentes

La RAM es un proceso que sucede de manera natural, pero cada vez que un microbio se expone a un fármaco antimicrobiano, existe el riesgo de acelerar este proceso. El uso excesivo de antimicrobianos es un ejemplo de prescripción "irracional", término utilizado para hacer referencia a prácticas indebidas de prescripción de antimicrobianos por parte de médicos y otras personas que prescriben medicamentos a pacientes. El uso excesivo y otras prácticas de prescripción irracionales pueden darse cuando quienes los recetan carecen de la formación adecuada o no tienen certeza del origen de los síntomas del paciente (por ejemplo, por la falta de medios diagnósticos o el uso de antibióticos para tratar infecciones víricas); o cuando no se dispone de la dosis o el antimicrobiano correctos y se receta en su lugar otro antimicrobiano.

La disponibilidad y el uso de pruebas diagnósticas fiables son clave para recetar el antimicrobiano adecuado. Un estudio reveló que solo el 1,3% de los 50.000 laboratorios encuestados en 14 países de toda África realizan pruebas bacteriológicas<sup>55</sup>. Sin los medios diagnósticos adecuados, las personas encargadas de prescribir medicamentos no pueden saber con seguridad si deberían recetar antimicrobianos y qué tipo. Aun así, a los niños y las niñas menores de 5 años de países de ingreso bajo y mediano se les recetan de media 25 antibióticos a lo largo de sus primeros 5 años de vida<sup>56</sup>. En los últimos años se ha hecho más hincapié en reforzar la asistencia hospitalaria de recién nacidos enfermos y de pequeño tamaño; por

ejemplo, el Plan de Acción Todos los Recién Nacidos tiene la meta específica de alcanzar una cobertura del 80% de las unidades de atención a recién nacidos enfermos y de pequeño tamaño a nivel de los distritos<sup>57</sup>. La experiencia y los datos de países que han ampliado este tipo de unidades muestran una tendencia de uso irracional de antibióticos en estos recién nacidos, incluso un uso desproporcionadamente elevado<sup>58</sup>.

Sin embargo, incluso cuando las pruebas diagnósticas son fiables y se realizan de manera habitual y adecuada, es posible que no se disponga de antimicrobianos de buena calidad. En la India, las investigaciones llevadas a cabo mostraron deficiencias crónicas, ya que en algunos estados solo se disponía del 50% de los antibióticos necesarios<sup>59</sup>. Cuando sí se dispone del antimicrobiano, es posible que no esté en una pauta posológica adecuada para la infancia, sea de poca calidad (por ejemplo, una concentración deficiente) o esté falsificado (por ejemplo, medicamentos falsos que no contienen el principio activo o terapéutico indicado). Según la OMS, el 17% de los medicamentos falsificados o de mala calidad notificados son antibióticos, y cada año se producen más de 169.000 muertes por neumonía infantil debido a antibióticos falsificados<sup>60</sup>. Los antimicrobianos adulterados y de poca calidad no solo no tratan la causa de una infección, sino que también pueden fomentar la aparición de farmacoresistencia. Esto puede ocurrir porque contengan cantidades menores del principio activo, lo que permite el crecimiento de los microbios en presencia de dosis menores de las necesarias del antimicrobiano.

Así pues, es importante que la respuesta frente a la RAM no se centre en restringir el acceso a los antimicrobianos, sino que haga hincapié en el uso óptimo de estos fármacos. En la actualidad, UNICEF trabaja para mejorar el acceso a servicios sanitarios de calidad, antimicrobianos potentes y medios diagnósticos a partir de su colaboración con el sector, así como por conducto de iniciativas relacionadas con la cadena de suministro, las adquisiciones y la financiación. UNICEF respalda programas coordinados o de optimización del uso de los antimicrobianos que promueven el empleo adecuado y racional de los antimicrobianos mediante la prestación de apoyo a los países para que aprueben y apliquen las orientaciones e iniciativas de la OMS relativas a la atención primaria de salud (APS); la cobertura sanitaria universal (CSU); la salud materna, neonatal, infantil y adolescente; el VIH; la malaria; la atención integrada de las enfermedades neonatales e infantiles; y la coordinación asistencial comunitaria integrada. (Véase la sección de este documento titulada "Empleo de las fortalezas de UNICEF en la respuesta mundial a la RAM" para obtener información más detallada sobre la labor actual de UNICEF en estos ámbitos).

## Vincular la labor comunitaria frente a la resistencia a los antimicrobianos con la atención primaria de salud y la cobertura sanitaria universal

Resulta difícil dar respuesta a la RAM si no existe un sistema de atención primaria de salud (APS) de calidad. Un sistema tal promueve la salud y la prevención de las enfermedades; cuenta con servicios eficaces de PCI y WASH; incluye un conjunto de servicios esenciales de salud pública prestados por personal capacitado necesario para prevenir y combatir infecciones, incluidas las causadas por patógenos resistentes; y garantiza que el primer contacto del paciente con el sistema de salud incluya una asistencia integral, continua, coordinada y centrada en el paciente. Dicha asistencia integral abarca las vacunas, la disponibilidad de antimicrobianos eficaces y su uso racional por conducto de programas de optimización del uso de los antimicrobianos que integren la vigilancia del uso de estos fármacos y las nuevas infecciones resistentes a nivel de la comunidad. De este modo, los antimicrobianos pueden recetarse a partir del diagnóstico preciso y las pautas de resistencia locales<sup>61</sup>.

La ampliación del acceso a APS de calidad es el principal medio para lograr la cobertura sanitaria universal (CSU), cuyo objetivo es velar por que todas las personas y comunidades puedan recibir los servicios sanitarios necesarios sin sufrir dificultades económicas. La asistencia integrada por conducto de la APS es clave para prestar a las comunidades atención de calidad y asequible. Una estrategia así es la coordinación asistencial comunitaria integrada, que ofrece a los agentes de salud comunitarios un algoritmo de tratamiento simple para tratar a niños y niñas con fiebre, diarrea, tos o dificultades respiratorias. Los agentes de salud comunitarios capacitados en coordinación asistencial comunitaria integrada que trataron a niños y niñas con neumonía grave en el Pakistán demostraron un menor fracaso terapéutico que quienes remitieron a los pacientes a un establecimiento sanitario, en gran medida porque el tratamiento se inició antes.

De manera análoga, los profesionales de establecimientos de salud reciben capacitación sobre protocolos de atención integrada de las enfermedades neonatales e infantiles que incluyen directrices clínicas y prácticas médicas normalizadas en torno a los criterios para la receta de antimicrobianos. Es más probable que los profesionales sanitarios capacitados en ese ámbito administren la primera dosis de un antimicrobiano en el establecimiento, ofrezcan información a los pacientes sobre el uso adecuado de los antimicrobianos y receten estos medicamentos de manera adecuada, incluso en establecimientos donde no se dispone de medios diagnósticos<sup>62</sup>.

Hacer frente a la RAM mediante un enfoque comunitario también contribuye a ampliar la APS y a lograr mayores avances hacia la CSU. Por ejemplo, en la República Democrática Popular Lao se puso en marcha una campaña encaminada a reducir las infecciones en las comunidades, para lo que se distribuyó material educativo sobre higiene por conducto de aquellas familias que tenían papeles principales en la comunidad. En la India, con el fin de aumentar la conciencia pública acerca de la RAM y reducir el uso inadecuado de los antimicrobianos, se puso en marcha la campaña “línea roja”, que consistió en etiquetar los envases de antimicrobianos legítimos con una línea roja<sup>63</sup>.



© UNICEF/UNI377094/Prasad Ngakhusi

## 4. EL USO INDEBIDO DE LOS ANTIMICROBIANOS MÁS ALLÁ DEL SECTOR HUMANO

Entre otros factores que impulsan la RAM figuran el empleo incorrecto (incluido el uso excesivo) de los antimicrobianos en animales, plantas y cultivos, así como la liberación en el medio ambiente de subproductos de la fabricación de productos farmacéuticos y residuos humanos y animales.

Los antimicrobianos se emplean a menudo como promotores de crecimiento en animales criados para la alimentación y otros fines (por ejemplo, la agricultura y la acuicultura). La inexistencia de prácticas adecuadas de ganadería, transporte, almacenamiento y procesamiento agrava el problema, al igual que otros factores relacionados con la agricultura, como el hacinamiento, que a menudo lleva al uso de antibióticos de forma profiláctica para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas en animales. Los antimicrobianos también se utilizan en veterinaria para la prevención y tratamiento de enfermedades de las mascotas. A excepción de en algunos países de ingreso alto, los agricultores utilizan los antimicrobianos de manera generalizada sin supervisión veterinaria debido a que su coste es relativamente bajo y no existen restricciones para su adquisición. Los antimicrobianos se utilizan con frecuencia para estimular la productividad de los cultivos, en particular en el caso de las verduras, las frutas y las flores cortadas. Además, los residuos de los animales a los que se han administrado antibióticos pueden utilizarse como fertilizantes para los cultivos<sup>64, 65</sup>.

Existe una ingente cantidad de datos que muestran que las bacterias farmacorresistentes pueden colonizar e infectar a seres humanos al propagarse por la cadena alimentaria hasta los consumidores, mediante el contacto directo por cualquier persona dedicada a la producción de carne o cultivos, medidas de higiene deficientes y prácticas de sacrificio no reguladas<sup>66</sup>. La amenaza más importante y directa para la salud pública causada por el uso excesivo de antimicrobianos en la producción alimentaria son las enfermedades de transmisión alimentaria, a las que son especialmente vulnerables lactantes, niños y niñas de corta edad, mujeres embarazadas, personas mayores y personas con sistemas inmunitarios débiles. Las enfermedades de transmisión alimentaria abarcan desde casos moderados y autolimitados hasta casos graves que son mucho más debilitantes, e incluso mortales en algunas ocasiones. Los lactantes y los niños y las niñas subalimentados corren un mayor riesgo de desarrollar infecciones graves.

Si las prácticas de producción y cría de animales no mejoran y se siguen empleando los antimicrobianos de manera indiscriminada en la producción alimentaria, los niveles de patógenos resistentes no dejarán de crecer, las infecciones serán más difíciles de tratar y aumentará la probabilidad de que se produzcan brotes en animales destinados al consumo que pueden acabar con rebaños enteros. Esto podría repercutir directamente en la seguridad alimentaria debido al aumento de los precios y la escasez de alimentos, y quienes viven en situación de pobreza (incluidos muchos niños y niñas) se enfrentarán a graves consecuencias para su salud y bienestar<sup>67</sup>. Estos ejemplos de riesgo de RAM más allá del sector humano ponen de relieve la gran variedad de factores que impulsan la RAM (véase la figura 2).

## LA RAM Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Un factor importante relacionado con el medio ambiente que contribuye a la RAM es el cambio climático, que puede aumentar las amenazas y los riesgos tanto directa como indirectamente. Por ejemplo, el cambio climático está relacionado con la aparición de sequías poco habituales y prolongadas, tormentas más fuertes y otras pautas meteorológicas inestables que pueden dar lugar a escasez de agua, inseguridad alimentaria, saneamiento deficiente y desplazamientos. Todas estas consecuencias elevan la probabilidad de malnutrición y sistemas inmunitarios débiles, lo que a su vez aumenta la vulnerabilidad de las personas a contraer infecciones<sup>68</sup>. Los cambios en las pautas meteorológicas asociados al cambio climático también contribuyen a la propagación de microbios resistentes. Las inundaciones pueden propagar patógenos resistentes en lugares en los que previamente no había ninguno, y pueden dar lugar a

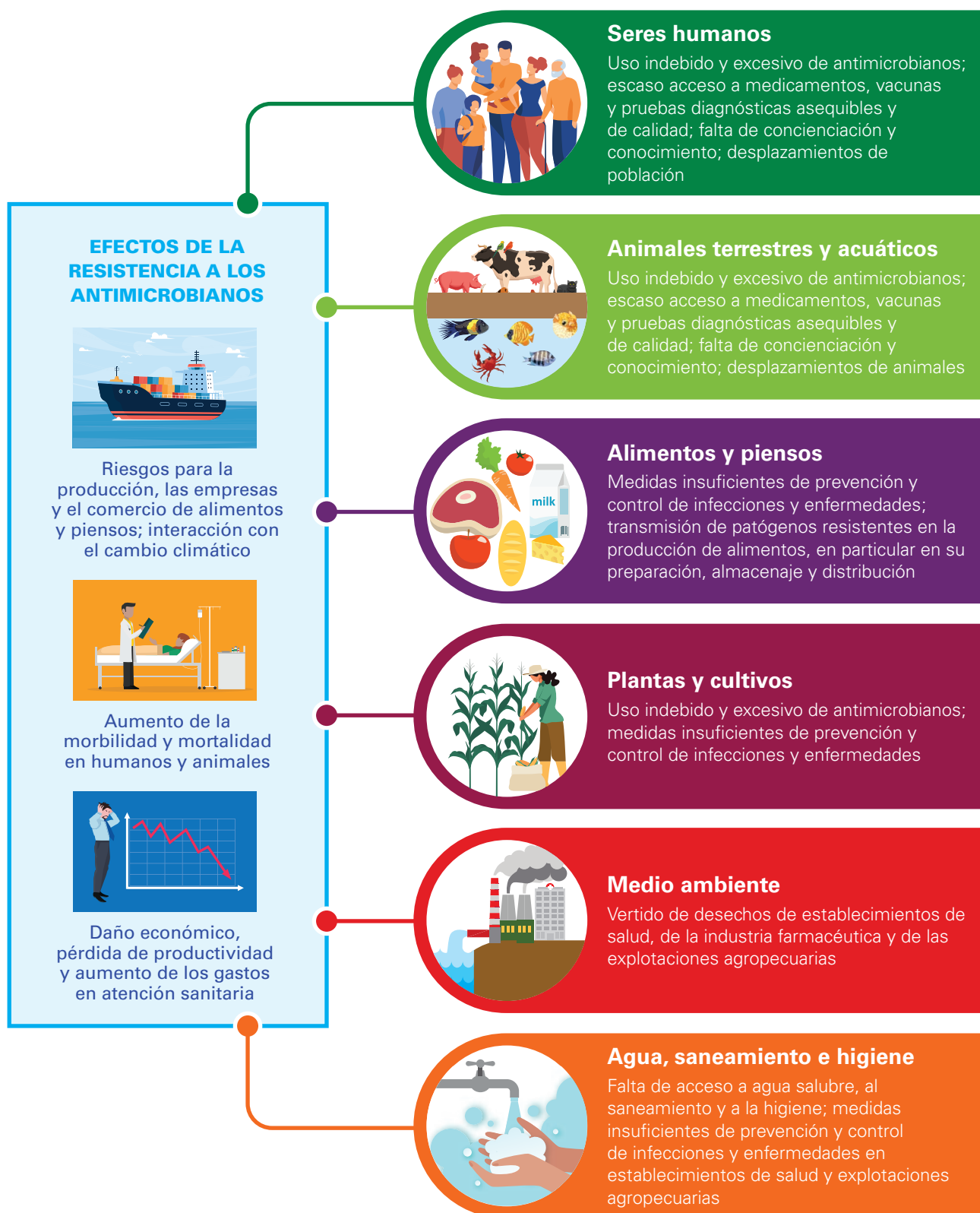
desbordamientos de alcantarillas, que incrementan el riesgo de contaminación del suministro de agua tratada y limpia<sup>54</sup>.

Entre los efectos más directos del cambio climático cabe mencionar el aumento de la temperatura, que amplía las zonas geográficas donde pueden sobrevivir muchos patógenos, como los parásitos que causan la malaria, con lo que aumentan los niveles de microbios resistentes en circulación<sup>69</sup>. Las temperaturas más elevadas, junto con las mayores concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono en el medio ambiente, consecuencia del cambio climático, pueden aumentar la supervivencia y proliferación de microbios<sup>70</sup>. Las temperaturas más elevadas también hacen que los microbios se vuelvan resistentes a los tratamientos de manera más rápida<sup>54</sup>.



**FIGURA 2**

**Factores que causan la resistencia a los antimicrobianos<sup>71</sup>**



**Fuente:** adaptación de la figura 1 de Organización Mundial para la Salud, “No podemos esperar: asegurar el futuro contra las infecciones farmacorresistentes”. Informe para el Secretario General de las Naciones Unidas, abril de 2019.



© UNICEF/UN0373993/Cabral

## 5. LA COVID-19 Y LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

En informes recientes donde se evalúan los efectos de la COVID-19 sobre la RAM se indica que los niveles de farmacoresistencia han aumentado en todo el mundo desde el inicio de la pandemia. Por ejemplo, un examen mundial reveló un incremento de los casos de determinados organismos multirresistentes notificados en entornos hospitalarios después del inicio de la pandemia, hecho que se atribuye en parte a la carencia o el debilitamiento de los protocolos de PCI<sup>72</sup>.

Solo en los Estados Unidos, tanto las infecciones hospitalarias farmacoresistentes como las muertes por infecciones hospitalarias crecieron un 15% en el primer año de pandemia<sup>73</sup>. La cifra de casos asociados con un nuevo hongo multirresistente, *Candida auris*, en los hospitales estadounidenses aumentó un 60% de 2019 a 2020<sup>74</sup>. Las especies de *Candida* son una causa común de infecciones sanguíneas potencialmente mortales que suelen contraerse en hospitales, y solo se dispone de tres clases de antifúngicos para tratar casos graves. Otra complicación es que muchos laboratorios clínicos no pueden analizar la farmacoresistencia de la *Candida*<sup>75</sup>. Un ejemplo más de la creciente amenaza sanitaria en ese mismo período es que las infecciones hospitalarias causadas por *Acinetobacter* resistente a los carbapenémicos crecieron un 78%. Los carbapenémicos son antibióticos de última línea de defensa, lo que hace que este patógeno resistente sea prácticamente intratable<sup>76</sup>.



El aumento de estos y otros casos de RAM en el primer año de pandemia se debió probablemente al hacinamiento de los pacientes más enfermos, a la escasez de personal y a las deficiencias en el cumplimiento de protocolos y prácticas de PCI, como la higiene de manos, la limpieza del equipo, la separación de pacientes y el uso de equipo de protección personal<sup>77</sup>. A nivel mundial, los análisis mostraron que entre los factores pronósticos de contraer una infección por patógenos resistentes durante la pandemia figuraban estar en una unidad de cuidados intensivos, tener diabetes, estar en tratamiento con antibióticos y encontrarse en un país de ingreso bajo y mediano<sup>78</sup>.

En las orientaciones de la OMS para el manejo clínico de la COVID-19 no se recomienda la administración de tratamiento ni profilaxis con antibióticos en pacientes que presentan COVID-19 leve/moderada<sup>79</sup>. En el caso de pacientes de COVID-19 con enfermedad grave o crítica, la OMS recomienda realizar un hemocultivo antes de iniciar el tratamiento antimicrobiano y elegir los antibióticos sobre la base de la clasificación AWARE de antibióticos (Access, Watch, Reserve: acceso, precaución y último recurso), en la que los antibióticos se organizan en tres grupos distintos con el fin de optimizar el uso de los antibióticos y reducir la resistencia a dichos fármacos. Según el sistema de clasificación AWARE de antibióticos, los antibióticos del grupo de acceso deberían emplearse como tratamiento de primera línea para las infecciones bacterianas y deberían estar ampliamente disponibles; los antibióticos del grupo de precaución tienen mayor potencial de resistencia, y podrían utilizarse como tratamiento de primera o segunda línea; y los antibióticos del grupo de último recurso deberían reservarse para el tratamiento de infecciones causadas por organismos multirresistentes o que pudieran estar causadas por estos<sup>80</sup>. Sin embargo, pese a que la OMS recomienda no emplear antibióticos para tratar la mayor parte de los casos de infección por COVID-19, la revisión de las orientaciones nacionales para el tratamiento de la COVID-19 en 10 países de África reveló que 3 países recomendaban el uso de antibióticos en casos de COVID-19 leve o moderada, incluso fármacos del grupo de precaución<sup>81</sup>.

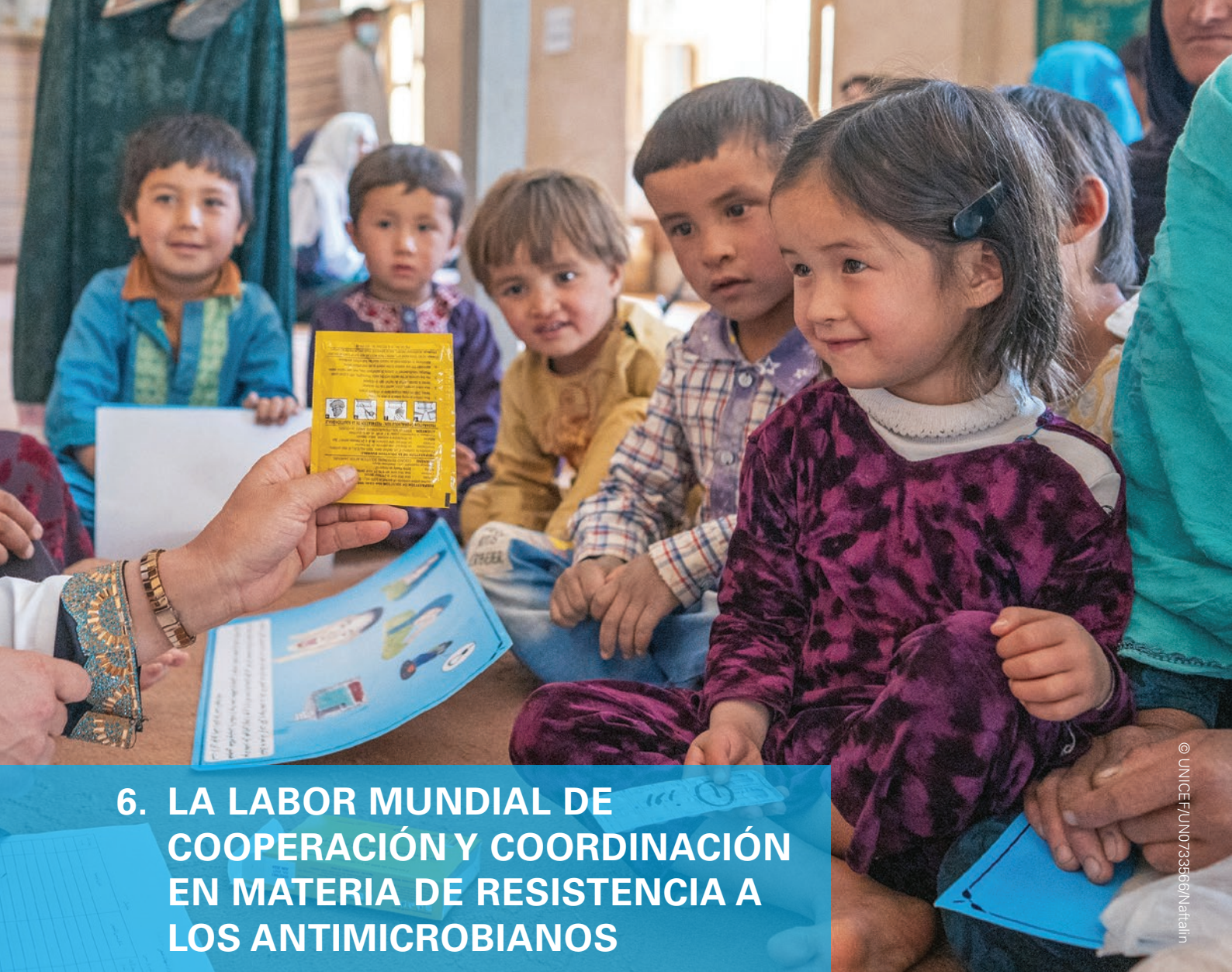
Tal vez las recomendaciones de estos países, aunque sean erróneas y potencialmente nocivas para la salud pública y personal, no resulten sorprendentes en vista de su historial de empleo de antibióticos como respuesta a virus nuevos. Más o menos durante los dos primeros años de la pandemia, en todo el mundo se prescribían antibióticos de manera habitual, sin atender a las orientaciones y con independencia de si el paciente presentaba una infección por COVID-19 leve, moderada o grave. Según la Plataforma Mundial de Datos Clínicos sobre la COVID-19 de la OMS, casi 4 de cada 5 pacientes (el 79%) ingresados en hospitales de todo el mundo por COVID-19 en el período 2020-2021 recibieron al menos un

antibiótico, y a menudo no se distinguía entre antibióticos de los grupos de precaución o de último recurso en función de si el paciente tenía una infección grave/crítica o leve/moderada. En muchos casos, a los pacientes con infección leve o moderada se les administraban dos o más antibióticos<sup>82</sup>. Además, en una revisión sistemática mundial se demostró que, a pesar de que solamente en el 6% de los 76.176 casos de COVID-19 examinados existía una coinfección bacteriana o fúngica, en el 62% de los casos se administraron antibióticos<sup>83</sup>.

En general, el uso de antibióticos aumentó durante la pandemia, también en pacientes ambulatorios a quienes no se había diagnosticado de COVID-19. Un estudio realizado en la República Unida de Tanzania y Uganda reveló que cerca del 80% de las farmacias y puntos de venta de fármacos de Uganda y más del 40% de Tanzania vendieron antibióticos sin receta durante la pandemia<sup>84</sup>. De esos vendedores, más del 70% en Uganda y el 30% en Tanzania, respectivamente, vendieron antibióticos a pacientes que pensaban que podían tener COVID-19 sin confirmar si existía coinfección<sup>85</sup>. Varios informes indican que el uso de antimicrobianos en general en la infancia también aumentó tras el inicio de la pandemia. Por ejemplo, un estudio realizado en España mostró que el empleo tanto de antibióticos como de antifúngicos en menores de 18 años aumentó durante la primera ola de COVID-19<sup>86</sup>.

La detección y la comunicación de datos sobre la resistencia a los antimicrobianos se redujo de manera considerable durante la pandemia debido a los cambios en la atención de los pacientes, las dificultades de suministro de material de laboratorio y la menor capacidad de los establecimientos de salud de gran parte del mundo para centrarse en procesos rutinarios de detección y recopilación de datos. Por ejemplo, el diagnóstico y cribado de la tuberculosis farmacorresistente se redujo más del 40% en 24 países de África y en 7 países de Asia entre 2019 y 2020<sup>87</sup>. Probablemente, este acontecimiento sea en parte responsable de la disminución del 19% de la cifra de personas tratadas por tuberculosis farmacorresistente entre esos años a nivel mundial<sup>88</sup>.

La pandemia también ha afectado negativamente al acceso a intervenciones de salud preventiva eficaces y de larga data con una cobertura elevada, así como a su aceptación. Se estima que 23 millones de niños y niñas no recibieron las vacunas infantiles básicas en 2020, la cifra más elevada desde 2009. Unos 17 millones no recibieron ninguna vacuna en 2020<sup>89</sup>. El descenso mundial de la cobertura de vacunación, sumado a un ruidoso e influyente movimiento antivacuna y una mayor reticencia a las vacunas, y exacerbado por esto mismo, puede llevar a la reaparición de enfermedades prevenibles mediante vacunación y al consiguiente uso inadecuado de antimicrobianos para tratarlas. Esta nueva circunstancia avivaría aún más la crisis de la farmacorresistencia<sup>90</sup>.



© UNICEF/UN0733566/Natfain

## 6. LA LABOR MUNDIAL DE COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN EN MATERIA DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

Para abordar eficazmente la RAM es necesaria una respuesta coordinada, intersectorial e interdisciplinaria a nivel mundial, que debería formularse y aplicarse de manera urgente. En la actualidad, las siguientes cuatro organizaciones de las Naciones Unidas dirigen la labor relativa a la RAM a escala mundial: la OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), denominados en conjunto el Cuatripartito<sup>91</sup>. Estas organizaciones tienen la tarea de abordar por separado, pero de manera colectiva, los factores humanos, animales, vegetales y ambientales que impulsan la RAM. Así, se creó una Secretaría Conjunta Cuatripartita sobre la Resistencia a los Antimicrobianos con el mandato de garantizar la colaboración con otras partes interesadas y organismos de las Naciones Unidas, incluido UNICEF. En el marco de este Cuatripartito, la función principal de la OMS es dirigir la labor de salud pública mundial relativa al sector humano, incluidas la promoción de la labor de investigación y desarrollo (I+D) y la vigilancia de la carga de la RAM, así como la respuesta frente a ella<sup>92, 93</sup>.

En septiembre de 2016, durante el debate general del 71<sup>er</sup> período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, los Estados Miembros aprobaron una declaración política sobre la resistencia a los antimicrobianos. El Secretario General de las Naciones Unidas Ban Ki-moon, que presidía el debate, instó a emprender medidas sólidas y señaló que la RAM suponía una amenaza fundamental y a largo plazo no solo para la salud humana, sino también para la producción alimentaria y el desarrollo sostenibles en todas las partes del mundo<sup>94</sup>.





© UNICEF/UNI109392/PI/ozzi

## 7. APROVECHAR LOS PUNTOS FUERTES DE UNICEF PARA LA RESPUESTA MUNDIAL FRENTE A LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

UNICEF tiene la capacidad de buscar una respuesta multisectorial frente a las infecciones farmacorresistentes a escala mundial. Por lo tanto, se debería entender que la lucha contra la RAM es central para los valores básicos y los compromisos de UNICEF. La organización puede aportar un gran valor añadido a la respuesta mundial frente a la RAM aprovechando sus prioridades y competencias básicas, por ejemplo, fortaleciendo los programas existentes que mitigan los efectos de la RAM sobre la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de los niños y las niñas.

UNICEF tiene presencia en 192 países y territorios, donde actúa como vocero y defensor principal de la infancia, tanto en el plano nacional como subnacional, prestando apoyo a los gobiernos para que lleguen a los grupos de población más vulnerables y marginados, sobre todo en entornos difíciles y en comunidades a las que resulta difícil llegar. UNICEF es un asociado de confianza que goza de una gran reputación por su experiencia en diversos sectores y disciplinas, y tiene unas redes sólidas y unas alianzas estratégicas con asociados de las Naciones Unidas e instituciones académicas y de investigación, lo que le permite desarrollar, recopilar y analizar de manera eficiente y eficaz datos que pueden fundamentar las políticas en materia de RAM en el ámbito pediátrico. Estas ventajas comparativas sitúan a UNICEF en un buen lugar para buscar una respuesta multisectorial frente a la RAM.

La organización ya viene trabajando en tres ámbitos generales que resultan muy pertinentes en el contexto de la RAM: la prevención de las enfermedades; la optimización del uso de los antimicrobianos; y la concienciación y la aplicación del cambio social y del comportamiento.

## Prevención de las enfermedades

UNICEF mejora el acceso a iniciativas de prevención de enfermedades ampliando los servicios existentes, por ejemplo, llevando los servicios de WASH a los hogares, las escuelas y los establecimientos de salud<sup>95</sup> y promoviendo y fomentando la inmunización. Al ser el principal comprador de vacunas infantiles de todo el mundo, la organización respalda a los gobiernos financiando la adquisición y distribución de vacunas, además de productos básicos y servicios de WASH. Las actividades relacionadas con la inmunización de UNICEF abarcan el fomento y la promoción de la introducción de nuevas vacunas, la inversión en cadenas de suministro y el apoyo a las respuestas ante episodios adversos tras la vacunación. Estas actividades son parte clave de las medidas continuas para mitigar las percepciones negativas ante la vacunación y garantizar la aceptación de las vacunas y la cobertura de inmunización.

Entre otros ámbitos clave relacionados con la prevención de las enfermedades en la infancia, UNICEF trabaja en la esfera de la nutrición, por ejemplo, en la promoción de la lactancia materna exclusiva, los complementos alimenticios y el enriquecimiento de los alimentos, así como prestando asesoramiento acerca de las condiciones óptimas para la preparación y el almacenamiento de alimentos para evitar la contaminación; todas estas actividades pueden contribuir a prevenir infecciones. El programa de la organización en materia de VIH y sida está dedicado a la prevención y el tratamiento del VIH en mujeres, niños y niñas y adolescentes, especialmente los más marginados. Por conducto de este programa, UNICEF viene apoyando la prestación de tratamiento antirretrovírico de por vida a mujeres embarazadas y lactantes que viven con el VIH a fin de prevenir la transmisión materno-filial del virus y ampliando el acceso a servicios adaptados a la adolescencia, como la profilaxis anterior a la exposición con miras a reducir el riesgo de infección por el VIH. UNICEF ayuda a reducir la aparición de resistencia a los fármacos contra el VIH a través de su labor de promoción y apoyo de la adhesión al tratamiento en adolescentes y mujeres que viven con el VIH.

Con el objetivo de ayudar a dar respuesta a los desafíos persistentes que plantea la tuberculosis, UNICEF trata de subsanar las deficiencias en la detección de casos, la prevención y el tratamiento de la tuberculosis infantil y farmacorresistente mediante modelos de prestación de servicios descentralizados y enfoques integrados

centrados en la infancia y la familia. Estas actividades son características de las iniciativas generales de prevención de las enfermedades de UNICEF, que incluyen la formulación, aplicación y defensa de políticas que promuevan entornos propicios eficaces para la salud infantil (por ejemplo, destinadas a permitir el tratamiento a nivel de las comunidades y lograr la cobertura sanitaria universal). Como parte de esta labor, UNICEF está ampliando la atención integrada de las enfermedades neonatales e infantiles y la coordinación asistencial comunitaria integrada en los establecimientos de salud para reducir las principales causas de mortalidad infantil, como la neumonía, la diarrea, la malaria, la malnutrición aguda grave, las infecciones neonatales, la tuberculosis y el VIH.

Con miras a lograr que los servicios sean accesibles para todas las personas y, por consiguiente, defender el principio de igualdad, UNICEF y sus asociados han creado el Plan de Acción Todos los Recién Nacidos<sup>96</sup>, una hoja de ruta mundial encaminada a reducir la mortalidad neonatal que se introdujo en 2014. UNICEF presta apoyo a los países para lograr reducir la mortalidad promoviendo la adopción de este Plan de Acción a fin de mejorar la calidad de los servicios y prácticas de cuidados neonatales y de aumentar el porcentaje de mujeres que dan a luz en un establecimiento de salud. Como parte de este compromiso, UNICEF ayuda a los países a prestar un conjunto esencial de servicios maternos y neonatales de calidad, como visitas a los hogares, atención obstétrica de urgencia, atención de recién nacidos enfermos y de pequeño tamaño y el método de la madre canguro (contacto piel con piel entre cuidadores y bebés prematuros para aumentar sus posibilidades de supervivencia).

El apoyo de UNICEF con respecto al fortalecimiento de los sistemas sanitarios y comunitarios, incluidas la infraestructura y capacidad sanitarias, también es un componente esencial de la labor más amplia de prevención de las enfermedades en la infancia. Se está prestando especial atención a mejorar la resiliencia de los sistemas ante perturbaciones y dotarlos de una mayor capacidad para gestionar diversas prioridades y emergencias sanitarias de manera simultánea. Por ejemplo, junto con sus asociados, UNICEF trabaja para fomentar la capacidad de los proveedores de atención de la salud en lo relativo al cumplimiento de las normas de PCI como primer paso para minimizar infecciones que podrían conducir a un empleo inadecuado de antibióticos.

## Optimización del uso de los antimicrobianos

UNICEF respalda activamente programas y gobiernos con miras a elegir los antimicrobianos adecuados para el contexto y colabora con el sector y los asociados para promover la adaptación de los productos existentes y el desarrollo de nuevos productos con el fin de asegurar un uso más racional de los antimicrobianos. Una prioridad central es la atención de las necesidades insatisfechas de los niños y las niñas, incluso en términos de fórmulas pediátricas de los medicamentos, así como el fomento del uso adecuado de los antimicrobianos en la infancia. Se trata esencialmente de programas de optimización del uso de antimicrobianos, aunque no siempre se los etiqueta como tales, y dependen de la capacidad de los profesionales sanitarios de diagnosticar y gestionar las infecciones; por lo tanto, la disponibilidad y el uso de los medios diagnósticos son tan importantes como los propios medicamentos. Este tipo de políticas de gestión deberían aplicarse en todos los niveles del sistema sanitario.

UNICEF fomenta la optimización del uso de los antimicrobianos en los programas sobre el VIH/sida facilitando una transición oportuna a distintos tratamientos aprobados una vez se ha detectado fracaso terapéutico, un paso que resulta vital para preservar los fármacos antirretrovíricos existentes y minimizar el desarrollo de resistencia a los medicamentos contra el VIH y la propagación de cepas farmacorresistentes. Otras iniciativas importantes con los mismos objetivos en la programación sobre el VIH abarcan la mejora del acceso a asesoramiento para el cumplimiento del tratamiento farmacológico y la vigilancia de la viremia en los niños y las niñas, los y las adolescentes y las madres con miras a prevenir y detectar el fracaso terapéutico lo antes posible.

UNICEF coordina la labor de optimización del uso de los antimicrobianos con el objetivo de promover la gestión eficaz de los casos de malaria, desde el diagnóstico correcto de malaria hasta la administración mejorada de antipalúdicos y antibióticos en el contexto de la gestión integral de niños y niñas con fiebre a nivel de la comunidad. Mediante su labor, UNICEF presta apoyo técnico y financiero para adoptar y ampliar orientaciones de base empírica sobre el uso adecuado de antibióticos en el tratamiento de la infección palúdica para lactantes menores de dos meses en el nivel primario de los establecimientos de salud. Estas orientaciones también destacan la importancia de remitir rápidamente a hospitales a estos lactantes incluso después de que

hayan iniciado el tratamiento antibiótico correcto.

En términos más generales, UNICEF está ampliando la cobertura de programas institucionalizados de salud de la comunidad que garantizan el uso adecuado de medicamentos de calidad asegurada mediante la aplicación de orientaciones sobre atención integrada de las enfermedades neonatales e infantiles y coordinación asistencial comunitaria integrada. Un elemento importante de esta labor es el apoyo al desarrollo y mejora de medios diagnósticos (por ejemplo, pruebas diagnósticas rápidas o ayudas al diagnóstico de infecciones respiratorias agudas) a fin de mejorar el diagnóstico y orientar el manejo clínico de enfermedades infantiles, lo que promueve un uso más racional de los antimicrobianos tanto en el plano comunitario como a nivel de los establecimientos. UNICEF favorece la selección, adquisición y distribución a la primera línea de medios diagnósticos y antimicrobianos esenciales de calidad asegurada para enfermedades infantiles, y presta apoyo en lo relativo a la generación y difusión de datos en torno a enfoques innovadores para mejorar el diagnóstico y la atención de enfermedades infecciosas como la neumonía, el VIH (en particular el diagnóstico precoz de lactantes) y la malaria en el contexto del manejo de la fiebre.

## Concienciación y aplicación del cambio social y del comportamiento

La labor actual del UNICEF en lo relativo al cambio social y del comportamiento se centra en prácticas de prevención como la vacunación, la promoción de la higiene, la búsqueda oportuna de atención, la nutrición adecuada e iniciativas más amplias en torno a la prevención del VIH, la tuberculosis y la malaria, así como prácticas curativas como el uso racional de los medicamentos y el cumplimiento y finalización de los tratamientos. En la actualidad, la labor de UNICEF en materia de cambio social y del comportamiento abarca la promoción de iniciativas de WASH como la Iniciativa Mundial sobre la Higiene de las Manos para Todos<sup>97</sup>; la aplicación de estrategias de cambio del comportamiento que resultan importantes para fomentar eficazmente el uso y el mantenimiento de la infraestructura de WASH; la promoción de la aceptación comunitaria de vacunas nuevas; el fomento de la finalización del tratamiento antibiótico de enfermedades como infecciones respiratorias agudas o tuberculosis; y la promoción de la lactancia materna exclusiva y la suplementación.





© UNICEF/UNI46287/Pirozzi

## 8. LAS TRES ESFERAS PRIORITARIAS QUE CONFIGURAN LA LABOR ACTUAL Y PROPUESTA DE UNICEF EN MATERIA DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

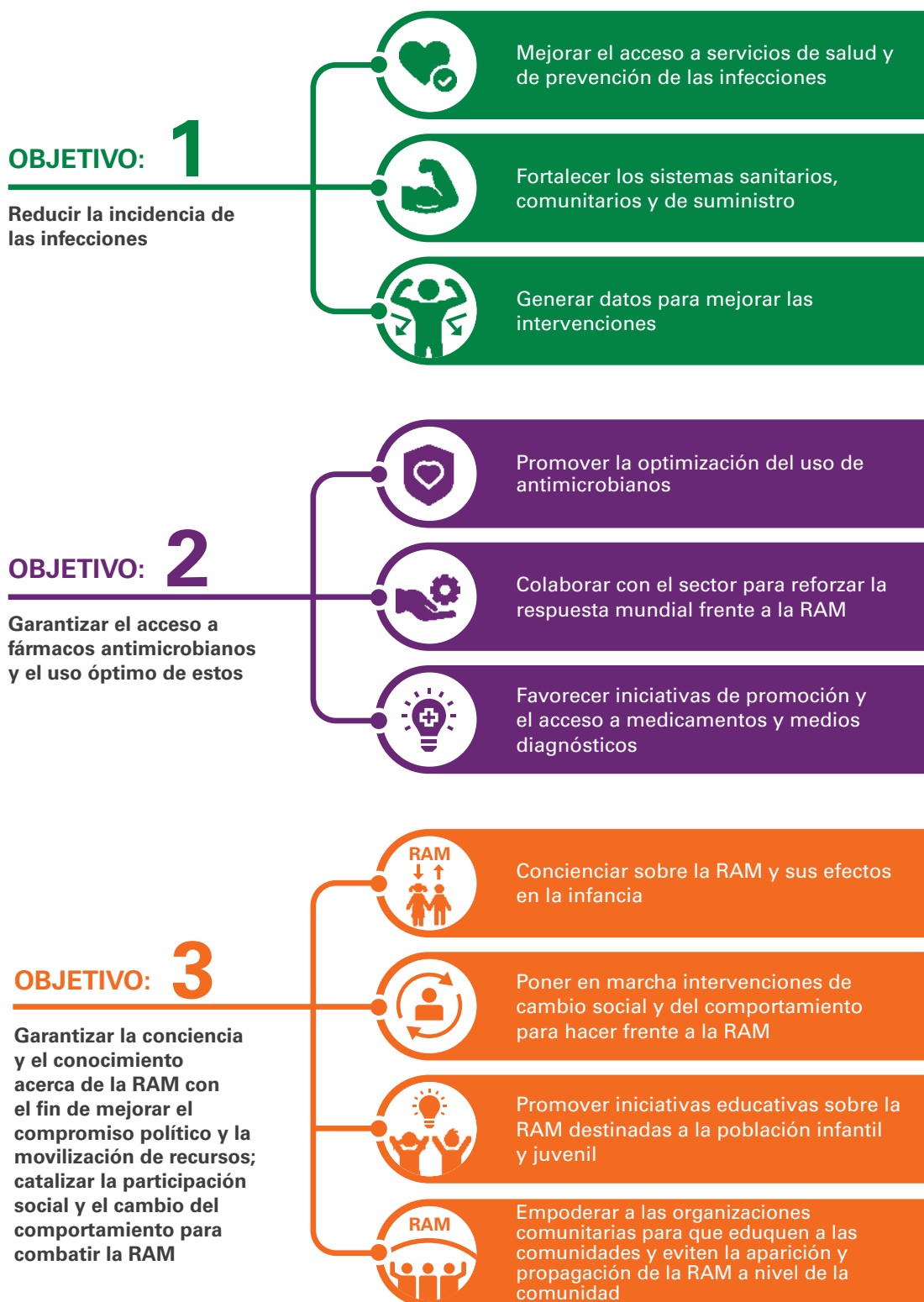
La labor emprendida por UNICEF en lo relativo a la lucha contra la RAM se ajusta a los esfuerzos mundiales encaminados al logro de los ODS, el Plan de Acción Mundial a favor de una Vida Sana y Bienestar para Todos y el Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos de la OMS, así como a las contribuciones de la organización en pro del fomento de la atención primaria de salud centrada en la infancia y la agenda relativa a la CSU. Todos estos elementos son componentes importantes para que prosperen las medidas orientadas al logro de los grupos de objetivos 1, 4 y 5 del Plan Estratégico 2022-2025 de UNICEF<sup>98</sup>.

Una mayor intervención de UNICEF en la lucha contra la RAM se basaría en la labor actual de la organización y en sus ventajas comparativas en tres esferas prioritarias principales, cada una de las cuales se encuadra como objetivo en las presentes orientaciones:

1. Reducir la incidencia de las infecciones;
2. Garantizar el acceso a fármacos antimicrobianos y el uso óptimo de estos; y
3. Garantizar la conciencia y el conocimiento acerca de la RAM con el fin de mejorar el compromiso político y la movilización de recursos, y catalizar la participación social y el cambio del comportamiento para combatir la RAM.



**FIGURA 3** Tres objetivos prioritarios frente a la RAM



## OBJETIVO 1

### REDUCIR LA INCIDENCIA DE LAS INFECCIONES

Prevenir la propagación de enfermedades reduce la incidencia de las infecciones y minimiza la necesidad de fármacos antimicrobianos. La prevención de las enfermedades puede lograrse llegando a los niños y las niñas y las comunidades sin inmunizar mediante la vacunación, la creación de ambientes saludables y la reducción de la exposición a patógenos por conducto de iniciativas de PCI e higiene de manos para todas las personas, el fortalecimiento de los sistemas de salud, la educación y el cambio social y del comportamiento, la atención de partos y los partos en condiciones higiénicas, la lactancia materna exclusiva y de inicio temprano, y unas prácticas adecuadas de alimentación complementaria.

A continuación se enumeran propuestas de puntos de partida para que UNICEF pueda seguir ayudando a reducir la incidencia de las infecciones en la infancia mediante la mejora del acceso a los servicios de salud y PCI, el fortalecimiento de los sistemas y la generación de investigaciones y datos que puedan utilizarse para fundamentar la labor futura.

#### Mejorar el acceso a servicios de salud y de prevención de las infecciones

- Respaldar la labor de promoción para mejorar y ampliar los servicios de WASH en las comunidades, las escuelas y los establecimientos de salud.
- Favorecer que en países de ingreso bajo y mediano se introduzcan y amplíen nuevos productos (por ejemplo, vacunas o medios diagnósticos) adecuados para contextos con escasos recursos y fórmulas pediátricas de antimicrobianos nuevos a medida que vayan estando disponibles.
- Fomentar y mantener las iniciativas de inmunización existentes, como la introducción de nuevas vacunas para combatir las principales causas de mortalidad infantil (por ejemplo, la enfermedad neumocócica y el rotavirus) y promover campañas de inmunización suplementaria y respuesta ante brotes para reducir la carga de morbilidad y el consiguiente uso de antimicrobianos.
- Ampliar la coordinación asistencial comunitaria integrada, en particular en emergencias y contextos humanitarios.
- Favorecer la adopción de modelos de prestación de servicios para el VIH en el marco de la estrategia “Tratamiento para todos” con miras a garantizar un suministro continuo de antirretrovíricos y maximizar la retención en el tratamiento y el cumplimiento del tratamiento, en particular en grupos muy vulnerables como los y las adolescentes, las mujeres embarazadas y que amamantan y los grupos de población clave<sup>99</sup>.
- Colaborar estrechamente con la OMS y los asociados para promover la aceptación rápida de tratamientos nuevos adaptados a la infancia para la tuberculosis y la tuberculosis farmacorresistente.
- Acelerar el acceso a tecnologías para el diagnóstico en los lugares donde se presta la atención de salud y reforzar los sistemas médicos auxiliares y de laboratorio que respaldan dichas tecnologías.

## Fortalecer los sistemas sanitarios, comunitarios y de suministro

- Mejorar los sistemas de la cadena de suministro para garantizar la disponibilidad de medicamentos y productos básicos con el fin de prevenir y tratar enfermedades infecciosas en la primera línea.
- Prestar apoyo a los gobiernos nacionales para fortalecer los sistemas de salud de la comunidad, incluso mediante el fomento de la capacidad de los agentes de salud comunitarios para prestar un conjunto integrado de servicios de prevención, promoción y curación básica.
- Favorecer la labor de movilización de recursos a fin de mejorar los servicios de WASH en las comunidades, las escuelas y los establecimientos de salud.
- Coordinarse con otros mecanismos de adquisiciones o financiación mancomunados (por ejemplo, el Servicio Farmacéutico Mundial, el Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria [Fondo Mundial], la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID] y el Plan de emergencia del Presidente de los Estados Unidos para paliar los efectos del SIDA [PEPFAR]) con el objetivo de mejorar el acceso a los antimicrobianos por parte de las personas que los necesiten, al tiempo que se promueven políticas, marcos regulatorios e intervenciones programáticas y de la cadena de suministro para prevenir su uso irracional.
- Aprovechar las inversiones de la Alianza Gavi, la Fundación Bill y Melinda Gates y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), junto con otras colaboraciones, para mejorar la contribución de la inmunización a la lucha contra la RAM (por ejemplo, con la promoción de la movilización de recursos en el nuevo plan estratégico de la Alianza Gavi).
- Aumentar la asequibilidad de las vacunas por conducto de servicios de adquisición mancomunados, la configuración del mercado y la labor de la División de Suministros de UNICEF para reducir los costos de las vacunas, sobre todo para los países de ingreso mediano.
- Aprovechar las iniciativas en curso para institucionalizar la gestión integrada de la cadena de suministro de APS.
- Respalda mejoras de calidad en la aplicación de la atención integrada de las enfermedades neonatales e infantiles.
- Prestar apoyo técnico para elaborar y aplicar planes de acción nacionales contra la RAM; para vincularlos según corresponda con programas de salud materna, neonatal e infantil; y para velar por que dichos planes se prioricen en los cambios tanto relativos a la vigilancia como a las políticas.

## Generar datos para mejorar las intervenciones

- Favorecer la generación de datos a fin de mejorar los servicios de WASH en las comunidades, las escuelas y los establecimientos de salud.
- Fortalecer las investigaciones sobre la aplicación encaminadas a aumentar el acceso a las vacunas y su aceptación, reducir las desigualdades y lograr las metas nacionales y mundiales relativas a la cobertura.
- Llevar a cabo una revisión para determinar los factores clave que impulsan el consumo inadecuado de antimicrobianos, el papel de las cadenas de suministro y la distribución en la lucha contra la RAM, así como el potencial y el uso de personas que no sean médicos para recetar antibióticos. En dicha revisión también se debería examinar el grado en que las intervenciones de promoción y prevención reducen la necesidad de antibióticos, y se deberían analizar los métodos eficaces para ejecutar programas de gestión en países de ingreso bajo y mediano que no restrinjan los antibióticos a los niños y las niñas que los necesitan.
- Acelerar el acceso a pruebas serológicas para la detección del VIH en lactantes mediante la introducción de tecnologías innovadoras para el diagnóstico en los lugares donde se presta la atención y el fortalecimiento de un entorno propicio para la descentralización de las pruebas.
- Velar por que la labor de investigación y desarrollo atienda las necesidades de la infancia.



## Lucha contra la resistencia a los antimicrobianos a través de la coordinación asistencial comunitaria integrada en Zambia

Los agentes de salud comunitarios capacitados en coordinación asistencial comunitaria integrada disponen de las competencias y los conocimientos necesarios para prestar un conjunto de servicios sanitarios esenciales para tratar la neumonía, la malaria, la diarrea, la malnutrición y otras causas de mortalidad infantil. Son de especial importancia para las medidas encaminadas a reducir la mortalidad en las comunidades a las que resulta más difícil llegar.

Un estudio realizado en Zambia<sup>100</sup> reveló que de los 537 niños y niñas observados, el 92% de los que se pensaba que tenían neumonía, o que respiraban agitadamente, recibieron tratamiento adecuado con antibióticos por parte de agentes de salud comunitarios por conducto de la coordinación asistencial comunitaria integrada. En el país, los agentes de salud comunitarios reciben capacitación con material de apoyo simple que incluye algoritmos clínicos e instrumentos de diagnóstico y disponen de antimicrobianos en envases por colores que pueden administrar a sus pacientes.

Mediante la supervisión complementaria, en esencia los agentes de salud comunitarios de Zambia están practicando la optimización del uso de los antibióticos. Otro ejemplo es que a menudo aconsejan a los cuidadores que cumplan el tratamiento adecuado ofreciéndoles instrucciones acerca del número de dosis que deben administrar al día y el número de comprimidos por dosis. El estudio puso de manifiesto que algunos de los agentes de salud comunitarios entrevistados mencionaron específicamente que sus pacientes agradecían las orientaciones sobre la necesidad de completar un tratamiento con antibióticos.

Los resultados del estudio son importantes no solo en Zambia, sino en casi todas las partes del mundo. Puesto que entre los principales factores que impulsan la RAM figuran el consumo de antimicrobianos sin receta, el uso de antimicrobianos de poca calidad y falsificados, y el hecho de no tomar los antimicrobianos de la manera indicada, los agentes de salud comunitarios capacitados en coordinación asistencial comunitaria integrada tienen el potencial de mejorar el uso racional de los antimicrobianos y reducir la propagación de la RAM.



© UNICEF/UNI1308052/Schermbrucker

## OBJETIVO 2

### GARANTIZAR EL ACCESO A FÁRMACOS ANTIMICROBIANOS Y EL USO ÓPTIMO DE ESTOS

Los programas de gestión son esenciales para abordar el dilema “acceso frente a exceso”, ya que aseguran el acceso a los antimicrobianos por parte de quienes los necesiten al tiempo que evitan el uso excesivo o irracional por parte de quienes no necesitan estos fármacos.

A continuación se enumeran las propuestas de puntos de partida para que UNICEF pueda seguir garantizando el acceso a los antimicrobianos en la infancia, así como la optimización de su uso, mediante la labor de promoción, la aplicación de iniciativas de optimización del uso de los antimicrobianos y la colaboración con el sector.

#### Promover la optimización del uso de antimicrobianos

- Alentar a las autoridades sanitarias nacionales, incluidos los organismos reguladores, a que velen por que las directrices nacionales y las listas de medicamentos esenciales se ajusten a las recomendaciones de la OMS, y especialmente a la clasificación AWARE de antibióticos (Access, Watch, Reserve: acceso, precaución y último recurso) de la Lista de Medicamentos Pediátricos Esenciales. Para ello, puede resultar necesario favorecer la adaptación local de los programas de gestión de modo que se garantice el acceso a los antibióticos de la categoría “acceso” pero que se evite el uso excesivo de los antibióticos de las categorías “precaución” y “último recurso” en todo el sistema de prestación de atención de la salud.
- Evaluar las intervenciones orientadas a mejorar el uso racional de los fármacos antimicrobianos.
- Fomentar el desarrollo de la capacidad para mejorar la calidad de la atención, por ejemplo, el uso adecuado de los medios diagnósticos, los cambios en las prácticas de prescripción, y el flujo eficiente de pacientes en los establecimientos de salud por conducto de comités de gestión.
- Reforzar las competencias de comunicación interpersonal de los proveedores de atención de salud y otros proveedores pertinentes (como el personal farmacéutico) para promover el uso racional de los antibióticos.
- Fomentar la capacidad en materia de optimización del uso de los antimicrobianos de las amplias redes de trabajadores comunitarios respaldadas por UNICEF en favor de la prestación de un conjunto integrado de servicios.
- Armonizar la labor de lucha contra la RAM con el método multisectorial enfocado a la prestación de servicios de inmunización en el marco de la plataforma de atención primaria de salud.
- Integrar la optimización del uso de los antimicrobianos en la prioridad renovada del UNICEF centrada en ofrecer servicios de inmunización a las madres y a la población adolescente para atender cuestiones relacionadas con el uso adecuado de los antibióticos.
- Incluir a los agentes de salud comunitarios y otros agentes de la comunidad en la labor de fomento del uso racional de los antimicrobianos.
- Prestar apoyo a los proveedores del sector privado para garantizar el cumplimiento de las directrices de gestión y tratamiento, una actividad importante que reconoce la mayor disponibilidad y aceptación de los servicios privados.

## Colaborar con el sector para reforzar la respuesta mundial frente a la RAM

- Aprovechar el papel de liderazgo de UNICEF para colaborar con el sector a fin de desarrollar y ampliar innovaciones relacionadas con la inmunización y enfoques nuevos para contribuir a reducir la amenaza de la RAM.
- Alentar al sector para que vele por la eliminación responsable de los residuos de la fabricación de antibióticos, incluso por conducto de la mejora de los lugares de fabricación y los mecanismos de adquisición de UNICEF.
- Facilitar las colaboraciones con los creadores y los distribuidores de los productos para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades infecciosas afectadas por la RAM.
- Incentivar el desarrollo de tecnologías innovadoras para el diagnóstico de RAM en los lugares donde se presta la atención.
- Favorecer la adquisición, introducción y ampliación de nuevos dispositivos y tecnologías portátiles para la detección de antimicrobianos falsos y adulterados.
- Trabajar con el sector y los asociados para garantizar la seguridad de los suministros, el acceso a los antimicrobianos existentes y su conservación por conducto de mercados saludables, promoción de la gestión, prácticas de comercialización y distribución orientadas a la salud pública y adaptaciones de los envases y las instrucciones para facilitar el uso racional.
- Colaborar con los organismos reguladores del sector y los responsables de formular políticas para velar por que exista una cadena de antimicrobianos nuevos que ofrezcan mejores opciones para la infancia y la adolescencia.

## Favorecer iniciativas de promoción y el acceso a medicamentos y medios diagnósticos

- Formular una estrategia de promoción mundial y adaptaciones a los contextos nacionales para lograr cambios normativos y programáticos encaminados a reducir la amenaza de la RAM.
- Garantizar la disponibilidad de medios diagnósticos y antimicrobianos de calidad asegurada por conducto del mecanismo de adquisición de UNICEF.
- Coordinarse con otros mecanismos de adquisiciones o financiación mancomunados (por ejemplo, el Servicio Farmacéutico Mundial, el Fondo Mundial, USAID, PEPFAR) con el objetivo de mejorar el acceso a los antimicrobianos por parte de las personas que los necesiten, al tiempo que se promueven políticas, marcos reglamentarios e intervenciones programáticas y de la cadena de suministro para prevenir su uso irracional.
- Promover la participación de los países en programas de pruebas para la detección del VIH farmacorresistente.
- Respalda la ampliación de la cobertura, la calidad y el uso de pruebas diagnósticas, incluida la implantación de tecnologías de diagnóstico en los lugares donde se presta la asistencia, y fortalecer el conocimiento de los trabajadores de atención de la salud acerca de cómo interpretar los resultados.



## Enfoque de investigaciones sobre la aplicación para la gestión de la RAM en Tanzania

Los resultados de un estudio de vigilancia realizado en 2015 por la Alianza Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos (GARDP, por sus siglas en inglés) en la República Unida de Tanzania reveló un aumento de la resistencia a los antibióticos. Durante un período de seis años, la resistencia a un antibiótico utilizado habitualmente para tratar el *Streptococcus pneumoniae* aumentó en el país del 25% al 80% en menores de 5 años. El año siguiente, los resultados de la Evaluación Externa Conjunta del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) en Tanzania correspondiente a 2016 pusieron de manifiesto que la RAM era un problema importante.

Estas conclusiones llevaron al Gobierno de Tanzania a adoptar medidas para tratar de reducir el uso indebido de antibióticos en el país. Aunque se exigía que los antibióticos se hubieran recetado en un entorno hospitalario, el uso indebido de antibióticos seguía siendo elevado por diversas razones, por ejemplo, porque se emitían prescripciones sin diagnóstico y porque en los hospitales había escasez de antibióticos, lo que llevaba a los pacientes a buscar farmacias comunitarias y puntos acreditados de venta de fármacos donde el control de los antibióticos es limitado, y, además, porque los pacientes no siempre podían permitirse adquirir el tratamiento antibiótico completo. Todas estas circunstancias indicaban que era necesario contar con programas sólidos de optimización del uso de antimicrobianos que incluyeran la evaluación y vigilancia del uso de los antibióticos en los establecimientos de salud, la revisión y actualización periódica de las orientaciones de tratamiento normalizadas, la capacitación de los proveedores de atención de la salud y la creación y promoción de medidas de concienciación comunitaria sobre la RAM e iniciativas de “Una sola salud”.

Cuando el gobierno puso en marcha el Plan de Acción Nacional sobre la Resistencia a los Antimicrobianos para 2017-2022, entre las estrategias clave figuraban una respuesta coordinada y el fortalecimiento de programas nacionales de optimización del uso de antimicrobianos. Se han realizado actividades como la elaboración de listas de medicamentos disponibles en los hospitales, la creación y el fortalecimiento de comités de medicina y terapéutica, y la capacitación de proveedores de atención de la salud (por ejemplo, personas que prescriben medicamentos, farmacéuticos, enfermeras y personal de laboratorio).

Con el apoyo de UNICEF y el Wellcome Trust, el gobierno realizó una serie de estudios cuantitativos y cualitativos para investigar el uso de antibióticos en la población pediátrica tres años después de la puesta en marcha del Plan de Acción Nacional sobre la Resistencia a los Antimicrobianos, así como para diseñar recomendaciones concretas para el futuro. En esos estudios se examinaron los conocimientos, actitudes y prácticas respecto del uso racional de antibióticos en la infancia que tenían los padres, las madres y los cuidadores, los proveedores de atención de la salud y los encargados de dispensar medicamentos.

En resumen, aproximadamente el 89% de los padres, las madres y los cuidadores encuestados tenían conocimientos, prácticas y actitudes deficientes sobre el uso racional de los antibióticos, y se concluyó que la educación y los ingresos familiares eran factores determinantes del uso racional de los antibióticos. La mayor parte de los encargados de emitir recetas (el 82%) y los encargados de dispensar medicamentos (el 80%) tenían buenos conocimientos en torno al uso racional de los antibióticos en la infancia, pero notificaron unas prácticas deficientes (el 70% del primer grupo y el 48% del segundo grupo). Los encargados de dispensar medicamentos en puntos acreditados de venta de fármacos se mostraron dispuestos a dispensar antibióticos sin receta en un 90% de los casos simulados de pacientes, y el 83% se mostraron dispuestos a ofrecer tratamientos incompletos.

Entre las mejores prácticas de Tanzania que se pueden aplicar de cara a mejorar el uso racional de los antibióticos en la infancia cabe mencionar la mayor colaboración de las comunidades en la ejecución de programas de optimización del uso de antimicrobianos, la puesta en marcha de campañas de concienciación comunitaria, y el fomento de la capacidad mediante la educación continua impartida en el marco de programas de optimización del uso de los antimicrobianos en todos los establecimientos de salud en el plano regional, tal y como se prevé en el Plan de Acción Nacional sobre la Resistencia a los Antimicrobianos de Tanzania, así como en las farmacias.

## OBJETIVO 3

### **GARANTIZAR LA CONCIENCIA Y EL CONOCIMIENTO ACERCA DE LA RAM CON EL FIN DE MEJORAR EL COMPROMISO POLÍTICO Y LA MOVILIZACIÓN DE RECURSOS; CATALIZAR LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y EL CAMBIO DEL COMPORTAMIENTO PARA COMBATIR LA RAM**

Es necesario mejorar la conciencia y los conocimientos en torno a la RAM mediante una comunicación, educación y capacitación eficaces para catalizar la participación social y un cambio del comportamiento positivo. A partir del conocimiento de los factores que impulsan el uso inadecuado de los antimicrobianos, las estrategias de cambio social y del comportamiento pueden promover modificaciones de la conducta que den lugar a un uso más racional de estos fármacos.

A continuación se enumeran las propuestas de puntos de partida para que UNICEF pueda seguir velando por que las partes interesadas conozcan la RAM, en particular el modo en que afecta a la infancia, y valoren los servicios de reducción de la RAM mediante la concienciación, la aplicación de estrategias de cambio social y del comportamiento e iniciativas educativas y la facilitación de una mayor participación de la comunidad.

#### **Concienciar sobre la RAM y sus efectos en la infancia**

- Reforzar el conocimiento de los trabajadores de atención de la salud acerca de los riesgos de la farmacoresistencia del VIH y mejorar la calidad de la prestación de servicios de tratamiento antirretrovírico para evitar la aparición de resistencia.
- Incluir contenido sobre farmacoresistencia en todo el material, documentos orientativos e instrumentos pertinentes.
- Lograr que los proveedores de atención de la salud conciencien acerca de la RAM en la población pediátrica y promuevan el uso óptimo de los fármacos.
- Utilizar los medios de comunicación tradicionales y los medios sociales para hacer llegar a los trabajadores de atención de la salud y la población general mensajes e información sobre la RAM.
- Elaborar un conjunto de material de comunicación sobre la RAM que sea accesible y se pueda compartir fácilmente por parte de las oficinas regionales y en los países y que incluya mensajes clave breves, temas de debate, medidas prioritarias, conocimientos científicos y datos útiles.
- Elaborar una estrategia de comunicación mundial para mejorar la conciencia sobre la RAM.
- Formular una estrategia de comunicación interna sobre la RAM para catalizar el impulso institucional, lo que podría facilitar una mayor colaboración, campañas de concienciación y financiación.

#### **Poner en marcha intervenciones de cambio social y del comportamiento para hacer frente a la RAM**

- Tratar de comprender mejor las creencias y los valores, así como los factores psicosociales y culturales, que impulsan el consumo de antibióticos y determinar la mejor forma de ampliar el acceso a antibióticos esenciales y de calidad asegurada en contextos de escasos recursos.
- Aplicar nuevos instrumentos de cambio del comportamiento, como las ciencias del comportamiento, para luchar contra la RAM.

- Aprovechar las plataformas de cambio social y del comportamiento (por ejemplo, confesionales, comunitarias, medios sociales o digitales), así como la colaboración con los asociados pertinentes de los sectores público y privado (por ejemplo, en los medios de comunicación) para promover el uso racional de los antibióticos y conductas de prevención.
- Aprovechar la labor actual de UNICEF orientada a mejorar la capacidad de su personal, los gobiernos y los asociados de la sociedad civil para aplicar intervenciones de cambio social y del comportamiento impulsadas por datos.
- Favorecer la creación de demanda de medios diagnósticos (por ejemplo, pruebas serológicas de detección del VIH y antibiogramas) y velar por que el personal sanitario y los programas atiendan esta demanda.

### **Promover iniciativas educativas sobre la RAM destinadas a la población infantil y juvenil**

- Integrar enfoques educativos y de cambio social y del comportamiento para promover el uso adecuado y la optimización del uso de los antimicrobianos a nivel de los establecimientos.
- Coordinar la educación pública y el cambio social y del comportamiento en torno al uso racional de antibióticos, con especial atención a la educación de la infancia y la juventud.
- Favorecer la educación de las comunidades y las familias sobre las consecuencias de la RAM, la automedicación y el uso irracional de los fármacos antimicrobianos.
- Respaldar la educación a gran escala en materia de salud pública a nivel nacional y subnacional sobre el uso de los antimicrobianos, en particular en los países donde estos fármacos se recetan de manera generalizada o están ampliamente disponibles sin receta.

### **Empoderar a las organizaciones comunitarias para que eduquen a las comunidades y eviten la aparición y propagación de la RAM a nivel de la comunidad**

- Fortalecer la capacidad de los gobiernos, las organizaciones de la sociedad civil y los asociados a nivel de la comunidad para promover el uso racional de los antibióticos.
- Reforzar los vínculos y la participación de la comunidad con respecto a la prestación de servicios de vacunación.
- Implicar a los asociados, incluidos de la sociedad civil, para que apliquen estrategias de comunicación en el plano nacional encaminadas a mejorar los conocimientos y la conciencia de los riesgos de la farmacoresistencia en todos los niveles.
- Favorecer medidas a nivel de la comunidad para generar demanda de servicios de calidad por parte de los agentes de salud comunitarios y en los establecimientos de atención primaria.
- Organizar campañas de comunicación y cambio social y del comportamiento para proveedores de servicios sobre el uso racional de los fármacos antimicrobianos en coordinación con la OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y otros asociados.
- Reforzar las competencias de comunicación interpersonal de los proveedores de atención de salud y otros proveedores pertinentes (como el personal farmacéutico) para promover el uso racional de los antibióticos.





© UNICEF/UN0773784/H/III

## 9. LAS FUNCIONES Y LAS RESPONSABILIDADES EN EL MARCO DE UNICEF

A continuación se incluyen propuestas de funciones para que las distintas divisiones, programas y oficinas de UNICEF puedan reforzar la labor actual orientada a combatir la RAM y, al mismo tiempo, colaborar en iniciativas nuevas. Con miras a trabajar de manera eficaz en nuevas medidas y garantizar una labor sostenible, será necesario reforzar las capacidades institucionales pertinentes en el ámbito de la RAM, por ejemplo, con el desarrollo de las habilidades y competencias de los equipos en torno a la RAM, la garantía de que las oficinas en los países clave dispongan de un nivel mínimo de capacidad de recursos humanos y la inversión debida en la ejecución de programas a escala que puedan dar lugar a mejores políticas y programación con respecto a la RAM.

UNICEF cuenta con distintas secciones y divisiones en los planos nacional y regional y a nivel de la sede que tienen un papel que desempeñar y deberán coordinarse para responder con eficacia ante la RAM. La amenaza sanitaria se vincula directamente con la labor de la División de Suministros; la División de Comunicación y Promoción Mundial; la División de Datos, Análisis, Planificación y Seguimiento; la Oficina de Programas de Emergencia; la División de Programas, en particular los programas de agua, saneamiento e higiene (WASH) y nutrición; y el Grupo de Programas de Salud (inmunización; salud maternal, neonatal, infantil y adolescente; VIH/sida; emergencias de salud pública; y cambio social y del comportamiento). Todas estas secciones y divisiones participan ya en actividades directa o indirectamente relacionadas con la RAM, incluso aunque dichas actividades no se etiqueten explícitamente como tales.

**Oficinas en los países:** En la primera línea de la respuesta de UNICEF frente a la RAM se encuentran las oficinas en los países, que desempeñan un papel esencial en el fortalecimiento de las capacidades nacionales para proteger a la infancia de la creciente amenaza. Cada una de estas oficinas cumple la misión de UNICEF por conducto de un programa único de cooperación diseñado con el gobierno anfitrión. En adelante, los informes sobre la situación elaborados al inicio del ciclo de programación deberán incluir un análisis de la situación de cada país con miras a determinar las esferas de trabajo específicas de la RAM o relacionadas con ella que UNICEF puede apoyar en el plano nacional. En el análisis también deberían especificarse posibles ámbitos de colaboración futura en los que UNICEF tenga una ventaja comparativa para la respuesta nacional frente a la RAM.

Lo ideal sería que los informes sobre la situación fundamenten la elaboración de un programa de cinco años que incluya medios prácticos para mitigar los efectos de la RAM en los niños, las niñas y las mujeres. Los países que hayan completado recientemente este proceso sin tener en cuenta la RAM deberán estudiar la posibilidad de realizar un examen documental del programa de cooperación del país, el plan de acción nacional sobre la RAM (en su caso), y el plan de acción nacional para la seguridad sanitaria (en su caso). Las oficinas en los países también deberán ayudar a los gobiernos a priorizar las inversiones para la aplicación de los planes de acción nacionales sobre la RAM<sup>101</sup> y defender la inclusión de actividades relacionadas con la RAM en los planes y presupuestos nacionales.

**Las oficinas regionales** proporcionan orientaciones y asistencia técnica a las oficinas en los países para fortalecer la respuesta frente a la RAM. Esta labor abarca, entre otros, los siguientes tipos de apoyo que podrían mejorarse y ampliarse para contribuir a impulsar unas medidas más sólidas frente a la RAM:

- **Asistencia técnica e intercambio de información.** Las oficinas regionales ayudan a aplicar las recomendaciones formuladas en la presente nota de orientación, recopilan y analizan datos y comparten información y enseñanzas extraídas con otros países de la región y con toda la organización.
- **Liderazgo:** las oficinas regionales determinan esferas comunes de preocupación para los países y facilitan soluciones colectivas como la recopilación de datos y el análisis de los niveles de farmacoresistencia y el consumo de fármacos en la infancia, la adquisición de antimicrobianos de calidad asegurada por conducto de la División de Suministros, la aplicación del aseguramiento de la calidad externo en los laboratorios dedicados a la detección de la RAM, y el análisis de la calidad y eficacia de los fármacos.
- **Coordinación:** las oficinas regionales cooperan con las partes interesadas de todos los sectores, así

como con instituciones y programas regionales, con miras a velar por que todos los asociados, sectores y programas integren actividades en materia de RAM, teniendo en cuenta las prioridades mundiales, regionales y nacionales.

El **Grupo de Programas** actualmente se encarga de diversas esferas de trabajo orientadas directamente a luchar contra la RAM, y todas ellas podrían ampliarse y mejorarse en el futuro para contribuir a fomentar respuestas más eficaces contra la RAM. Entre otras actividades, se encarga de prestar asistencia estratégica y técnica a nivel mundial sobre la RAM mediante la realización directa de actividades relacionadas con la RAM o específicas de ese ámbito y mediante el fomento de la capacidad sectorial y transversal relacionada con la RAM a nivel mundial; influenciar la política mundial relacionada con la RAM; prestar asistencia técnica a las oficinas regionales, en los países y sobre el terreno de UNICEF para luchar contra la RAM; configurar la política y práctica internas en materia de RAM mediante la vigilancia y la recopilación, generación y difusión de datos; y gestionar la participación de UNICEF en alianzas programáticas clave a nivel mundial en materia de RAM. En particular, es probable que el Grupo de Programas de Salud deba desempeñar un papel más amplio y destacado en la respuesta de UNICEF frente a la RAM.

La **División de Comunicación y Promoción Mundial** podría aprovechar aún más su gran alcance y su red para desarrollar una labor de concienciación, educación y visibilización en torno a cuestiones sobre la RAM que afectan a la infancia a escala mundial. El objetivo previsto sería llegar a millones de personas por múltiples enfoques y canales, como los medios de comunicación tradicionales y los medios sociales, y crear un entorno propicio para las actividades de promoción dirigidas a las instancias decisorias y los gobiernos nacionales con miras a reforzar las políticas y reglamentos en materia de RAM.

La **División de Datos, Análisis, Planificación y Seguimiento** debería desempeñar un papel clave en la vigilancia de la propagación de la RAM; en este sentido, debería apoyar las medidas de vigilancia, hacer un seguimiento de los avances de la labor multisectorial orientada a la lucha contra la RAM, y ofrecer apoyo analítico para la respuesta de UNICEF frente a la RAM, en particular medidas programáticas y de comunicación.

La **División de Suministros** es líder mundial en la adquisición y distribución de vacunas, medicamentos, medios diagnósticos y productos básicos de calidad para apoyar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades. Debería trabajar para configurar los mercados de medios diagnósticos y antimicrobianos y colaborar con el sector de la industria para mejorar la disponibilidad, asequibilidad, aceptabilidad y calidad de los medios diagnósticos y los antimicrobianos.

## NOTAS

- 1 <https://www.cgdev.org/blog/drug-resistant-infections-are-one-worlds-biggest-killers-especially-children-poorer-countries>
- 2 Baker, Stephen J.; Payne, David J.; Rappuoli, Rino y De Gregorio, Ennio. "Technologies to address antimicrobial resistance." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115, núm. 51 (2018): 12887 a 12895.
- 3 Fan, Y.; Wang, H.; Wu, Q. *et al.* "SARS pandemic exposure impaired early childhood development in China." *Scientific Reports* 11, 8694 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87875-8>
- 4 Shrestha, P.; Cooper, B.S.; Coast, J. *et al.* "Enumerating the economic cost of antimicrobial resistance per antibiotic consumed to inform the evaluation of interventions affecting their use." *Antimicrob Resist Infect Control* 7, 98 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0384-3>
- 5 ReAct. (2019) "Tracking antimicrobial resistance in the Sustainable Development Goals." Consultado en <https://www.reactgroup.org/news-and-views/news-and-opinions/year-2019/tracking-antimicrobial-resistance-in-the-sustainable-development-goals/>
- 6 Centro para la Dinámica, Economía y Política de las Enfermedades (CDDEP, por sus siglas en inglés). (2019) "Access Barriers to Antibiotics." Consultado en <https://onehealthtrust.org/wp-content/uploads/2019/04/access-barriers-to-antibiotics.pdf>
- 7 Langford, Bradley J. *et al.* "Antibiotic resistance associated with the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis." *Clinical Microbiology and Infection* (2022).
- 8 OMS. (2021) "Manejo clínico de la COVID-19: orientaciones evolutivas." Consultado en <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>
- 9 Founou, L. L.; Founou, R. C.; y Essack, S. Y. "Antimicrobial resistance in the farm-to-plate continuum: more than a food safety issue." *Future Science OA*. 2 de marzo de 2021; vol. 7, núm. 5: FSO692. doi: 10.2144/fsoa-2020-0189. PMID: 34046194; PMCID: PMC8147750.
- 10 <https://www.unicef.org/reports/unicef-strategic-plan-2022-2025>
- 11 <https://bit.ly/3HSppa0>
- 12 <https://www.who.int/news-room/spotlight/10-global-health-issues-to-track-in-2021>
- 13 [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)02724-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)02724-0/fulltext)
- 14 <https://www.cgdev.org/blog/drug-resistant-infections-are-one-worlds-biggest-killers-especially-children-poorer-countries>
- 15 <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/09/18/by-2050-drug-resistant-infections-could-cause-global-economic-damage-on-par-with-2008-financial-crisis>
- 16 Grupo Banco Mundial y UNICEF. (2022) "The impact of COVID-19 on the welfare of households with children." Disponible en: <https://www.unicef.org/reports/impact-covid-19-welfare-households-children>
- 17 "Una sola salud" es un enfoque colaborativo, multisectorial y transdisciplinario aplicado en los planos local, regional, nacional y mundial cuyo objetivo es lograr resultados de salud óptimos reconociendo la interrelación de las personas, los animales, las plantas y su entorno compartido.
- 18 <https://www.reactgroup.org/wp-content/uploads/2019/02/When-the-Drugs-Don%E2%80%99t-Work-Antibiotic-Resistance-as-a-Global-Development-Problem-Feb-2019.pdf>
- 19 SDG Knowledge Hub. (2021). "Antimicrobial resistance threatens development, SDGs: Tripartite report." Consultado en <https://sdg.iisd.org/news/antimicrobial-resistance-threatens-development-sdgs-tripartite-report/>
- 20 Baker, Stephen J.; Payne, David J.; Rappuoli, Rino y De Gregorio, Ennio. "Technologies to address antimicrobial resistance." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115, núm. 51 (2018): 12887 a 12895.



- 21 [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)02724-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)02724-0/fulltext)
- 22 <https://www.cgdev.org/blog/drug-resistant-infections-are-one-worlds-biggest-killers-especially-children-poorer-countries>
- 23 Fan, Y.; Wang, H.; Wu, Q. *et al.* "SARS pandemic exposure impaired early childhood development in China". *Scientific Reports* 11, 8694 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87875-8>
- 24 Shrestha, P.; Cooper, B.S.; Coast, J. *et al.* "Enumerating the economic cost of antimicrobial resistance per antibiotic consumed to inform the evaluation of interventions affecting their use". *Antimicrob Resist Infect Control* 7, 98 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0384-3>
- 25 ReAct. (2019) "Tracking antimicrobial resistance in the Sustainable Development Goals". Consultado en <https://www.reactgroup.org/news-and-views/news-and-opinions/year-2019/tracking-antimicrobial-resistance-in-the-sustainable-development-goals/>
- 26 Garces, A. L.; McClure, E. M.; Pérez, W.; Hambidge, K. M.; Krebs, N. F.; Figueroa, L. *et al.* "The Global Network Neonatal Cause of Death algorithm for low-resource settings". *Acta Paediatrica*. 2017;106(6):904–11. doi: 10.1111/apa.13805
- 27 Blomberg, B.; Manji, K. P.; Urassa, W. K.; Tamim, B. S.; Mwakagile, D. S.; Jureen, R. *et al.* "Antimicrobial resistance predicts death in Tanzanian children with bloodstream infections: a prospective cohort study". *BMC infectious diseases*. 2007;7(1):1 a 14. doi: 10.1186/1471-2334-7-43
- 28 Hyde, T. B.; Hilger, T. M.; Reingold, A.; Farley, M. M.; O'Brien, K. L.; Schuchat, A. "Trends in incidence and antimicrobial resistance of early-onset sepsis: population-based surveillance in San Francisco and Atlanta". *Pediatrics*. 2002;110(4): 690 a 695. doi: 10.1542/peds.110.4.690
- 29 Organización Mundial de la Salud. (2022) Nota Descriptiva sobre Paludismo. Consultado en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
- 30 Programa Mundial sobre Malaria. (2018) "Artemisinin resistance and artemisinin-based combination therapy efficacy". Consultado en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274362/WHO-CDS-GMP-2018.18-eng.pdf?ua=1>
- 31 Organización Mundial de la Salud. (s. f.) *Strategy for Malaria Elimination in the Greater Mekong Subregion (2015 – 2030)*. Consultado en <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208203>
- 32 Organización Mundial de la Salud. (2022) *Global Tuberculosis Report*. Consultado en <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>
- 33 Dodd, Peter J. *et al.* (2022) "The global impact of household contact management for children on multidrug-resistant and rifampicin-resistant tuberculosis cases, deaths, and health-system costs in 2019: a modelling study". *The Lancet Global Health*.
- 34 Organización Mundial de la Salud. (2021) *HIV drug resistance report 2021*. Consultado en <https://www.who.int/publications/i/item/9789240038608>
- 35 Organización Mundial de la Salud, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria. (2017) *HIV drug resistance report*. Consultado en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255896/9789241512831-eng.pdf>
- 36 Organización Mundial de la Salud. (2022) Neumonía infantil. Consultado en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- 37 Chisti, Mohammad Jobayer *et al.* (2021) "Antibiotic-resistant bacteremia in young children hospitalized with pneumonia in Bangladesh is associated with a high mortality rate". *Open Forum Infectious Diseases*. Vol. 8, núm. 7. Estados Unidos: Oxford University Press.
- 38 ReAct. (2019) "Why are children more vulnerable to resistant infections?". Consultado en <https://www.reactgroup.org/news-and-views/news-and-opinions/year-2019/why-are-children-more-vulnerable-to-amr/>
- 39 UNICEF. (2022) Agua, saneamiento e higiene (WASH). Consultado en <https://www.unicef.org/es/agua-saneamiento-higiene>

- 40 OMS y UNICEF. (2022) *Progress on WASH in Health Care Facilities 2000–2021*. Consultado en <https://data.unicef.org/resources/jmp-wash-in-health-care-facilities-2022/>
- 41 Olaniyi Ayobami, Simon Brinkwirth, Tim Eckmanns y Robby Markwart (2022) "Antibiotic resistance in hospital-acquired ESKAPE-E infections in low- and lower-middle-income countries: a systematic review and meta-analysis", *Emerging Microbes & Infections*, 11:1, 443 a 451, DOI: 10.1080/22221751.2022.2030196
- 42 OMS y UNICEF. (2022) *Progress on WASH in Health Care Facilities 2000–2021*. Consultado en <https://data.unicef.org/resources/jmp-wash-in-health-care-facilities-2022/>
- 43 Organización Mundial de la Salud. (2022) *Global report on infection prevention and control*. Consultado en <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
- 44 Chan, G. J.; Lee, A. C.; Baqui, A. H.; Tan, J.; Black, R. E. "Risk of early-onset neonatal infection with maternal infection or colonization: a global systematic review and meta-analysis". *PLoS Med.* 2013;10(8):e1001502. doi: 10.1371/journal.pmed.1001502
- 45 Bayih, W. A. *et al.* "The burden of neonatal sepsis and its association with antenatal urinary tract infection and intrapartum fever among admitted neonates in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis". *Heliyon*. 6 de febrero de 2021; 7(2):e06121. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06121. PMID: 33644445; PMCID: PMC7887389.
- 46 ReAct. <https://www.reactgroup.org/toolbox/policy/implement-the-national-action-plan/gender-mainstreaming/>
- 47 ReAct. (2019) "Scoping the Significance of Gender for Antibiotic Resistance". Disponible en: <https://www.reactgroup.org/wp-content/uploads/2020/09/Scoping-the-Significance-of-Gender-for-Antibiotic-Resistance-IDS-ReAct-Report-October-2020.pdf>
- 48 ReAct. (2019) "Scoping the Significance of Gender for Antibiotic Resistance". Disponible en: <https://www.reactgroup.org/wp-content/uploads/2020/09/Scoping-the-Significance-of-Gender-for-Antibiotic-Resistance-IDS-ReAct-Report-October-2020.pdf>
- 49 Laxminarayan, Ramanan *et al.* (2016) "Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge". *The Lancet* 387.10014 (2016): 168 a 175.
- 50 Laxminarayan, Ramanan *et al.* "Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge". *The Lancet* 387.10014 (2016): 168 a 175.
- 51 Centro para la Dinámica, Economía y Política de las Enfermedades (CDDEP, por sus siglas en inglés). (2019) "Access Barriers to Antibiotics". Consultado en <https://onehealthtrust.org/wp-content/uploads/2019/04/access-barriers-to-antibiotics.pdf>
- 52 Centro para la Dinámica, Economía y Política de las Enfermedades (CDDEP, por sus siglas en inglés). (2019) "Access Barriers to Antibiotics". Consultado en <https://onehealthtrust.org/wp-content/uploads/2019/04/access-barriers-to-antibiotics.pdf>
- 53 Batista, Ana Daniela *et al.* (2020) "Antibiotic dispensation without a prescription worldwide: a systematic review". *Antibiotics* 9.11: 786.
- 54 Organización Mundial de la Salud. (2022) *Capturing the evidence on access to essential antibiotics in refugee and migrant populations*. Consultado en <https://www.who.int/publications/i/item/9789240057807>
- 55 Alianza para la Cartografía de la RAM y el Uso de los Antimicrobianos (MAAP, por sus siglas en inglés). (2022) "Incomplete Antimicrobial Resistance (AMR) Data in Africa: The Crisis within the Crisis". Consultado en [https://aslm.org/wp-content/uploads/2022/09/ASLM\\_MAAP-Policy-Brief\\_Embargoed-until-15-Sept-6AM-GMT.pdf?x26552](https://aslm.org/wp-content/uploads/2022/09/ASLM_MAAP-Policy-Brief_Embargoed-until-15-Sept-6AM-GMT.pdf?x26552)
- 56 Fink, Günther *et al.* "Antibiotic exposure among children younger than 5 years in low-income and middle-income countries: a cross-sectional study of nationally representative facility-based and household-based surveys". *The Lancet infectious diseases* 20.2 (2020): 179 a 187.
- 57 OMS y UNICEF. (2014) *Every Newborn: an action plan to end preventable deaths*. Consultado en <https://www.who.int/initiatives/every-newborn-action-plan>
- 58 Yusef, D.; Shalakhti, T.; Awad, S.; Algharaibeh, H.; Khasawneh, W. "Clinical characteristics and epidemiology of sepsis in the neonatal intensive care unit in the era of multi-drug resistant organisms: a retrospective review". *Pediatrics & Neonatology*. 2018;59(1): 35 a 41. doi: 10.1016/j.pedneo.2017.06.001

- 59 Centro para la Dinámica, Economía y Política de las Enfermedades (CDDEP, por sus siglas en inglés). (2019) "Access Barriers to Antibiotics." Consultado en <https://onehealthtrust.org/wp-content/uploads/2019/04/access-barriers-to-antibiotics.pdf>
- 60 Centro para la Dinámica, Economía y Política de las Enfermedades (CDDEP, por sus siglas en inglés). (2019) "Access Barriers to Antibiotics." Consultado en <https://onehealthtrust.org/wp-content/uploads/2019/04/access-barriers-to-antibiotics.pdf>
- 61 OMS. (2018) "Antimicrobial resistance and primary health care." Disponible en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326454/WHO-HIS-SDS-2018.56-eng.pdf>
- 62 OMS. (2018) "Antimicrobial resistance and primary health care." Disponible en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326454/WHO-HIS-SDS-2018.56-eng.pdf>
- 63 OMS. (2018) "Antimicrobial resistance and primary health care." Disponible en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326454/WHO-HIS-SDS-2018.56-eng.pdf>
- 64 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2016) *Drivers, dynamics and epidemiology of antimicrobial resistance in animal production*. Consultado en <https://www.fao.org/feed-safety/resources/resources-details/en/c/452608/>
- 65 The Fleming Fund. (2017) "What You Need to Know About Antimicrobial Resistance (AMR)". Consultado en [https://www.flemingfund.org/app/uploads/LP1\\_AMR\\_A4Screen\\_FinalSignOff\\_Jan2017.pdf](https://www.flemingfund.org/app/uploads/LP1_AMR_A4Screen_FinalSignOff_Jan2017.pdf)
- 66 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2016) *Drivers, dynamics and epidemiology of antimicrobial resistance in animal production*. Consultado en <https://www.fao.org/feed-safety/resources/resources-details/en/c/452608/>
- 67 Founou, L. L.; Founou, R. C.; y Essack, S. Y. "Antimicrobial resistance in the farm-to-plate continuum: more than a food safety issue". *Future Science OA*. 2 de marzo de 2021; vol. 7, núm. 5: FSO692. doi: 10.2144/fsoa-2020-0189. PMID: 34046194; PMCID: PMC8147750.
- 68 <https://wellcome.org/news/climate-change-antimicrobial-resistance>
- 69 PNUMA. (2023) *Bracing for Superbugs: Strengthening environmental action in the One Health response to antimicrobial resistance*. Consultado en <https://www.unep.org/es/resources/superbugs/environmental-action>
- 70 PNUMA. (2023) *Bracing for Superbugs: Strengthening environmental action in the One Health response to antimicrobial resistance*. Consultado en <https://www.unep.org/es/resources/superbugs/environmental-action>
- 71 [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-gcp-tjs/iacg/iacg-final-report-es.pdf?sfvrsn=d5acc002\\_8](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-gcp-tjs/iacg/iacg-final-report-es.pdf?sfvrsn=d5acc002_8)
- 72 Langford, Bradley J. *et al.* "Antibiotic resistance associated with the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis". *Clinical Microbiology and Infection* (2022).
- 73 CDC. (2022) "COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022". Atlanta (Georgia): Estados Unidos Departamento de Salud y Servicios Humanos, CDC. Consultado en <https://www.cdc.gov/drugresistance/covid19.html>
- 74 CDC. (2022) "COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022". Atlanta (Georgia): Estados Unidos Departamento de Salud y Servicios Humanos, CDC. Consultado en <https://www.cdc.gov/drugresistance/covid19.html>
- 75 CDC. (2022) "COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022". Atlanta (Georgia): Estados Unidos Departamento de Salud y Servicios Humanos, CDC. Consultado en <https://www.cdc.gov/drugresistance/covid19.html>
- 76 CDC. (2022) "COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022". Atlanta (Georgia): Estados Unidos Departamento de Salud y Servicios Humanos, CDC. Consultado en <https://www.cdc.gov/drugresistance/covid19.html>
- 77 CDC. (2022) "COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022". Atlanta (Georgia): Estados Unidos Departamento de Salud y Servicios Humanos, CDC. Consultado en <https://www.cdc.gov/drugresistance/covid19.html>

- 78 Langford, Bradley J. *et al.* "Antibiotic resistance associated with the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis." *Clinical Microbiology and Infection* (2022).
- 79 OMS. (2021) "Manejo clínico de la COVID-19: orientaciones evolutivas". Consultado en <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>
- 80 OMS. (2021) "Manejo clínico de la COVID-19: orientaciones evolutivas". Consultado en <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>
- 81 Adebisi, Y. A.; Jimoh, N. D.; Ogunkola, I. O. *et al.* "The use of antibiotics in COVID-19 management: a rapid review of national treatment guidelines in 10 African countries". *Trop Med Health* 49, 51 (2021). <https://doi.org/10.1186/s41182-021-00344-w>
- 82 Organización Mundial de la Salud y ECHO India. (2022) WHO Series to Support Implementation of National Action Plans on AMR. Antimicrobial resistance, COVID-19 and pandemic preparedness. [Seminario web] Consultado en <https://www.youtube.com/watch?v=3MkuqKlg9lc>
- 83 Alshaikh, Faisal Salman *et al.* "Prevalence of bacterial coinfection and patterns of antibiotics prescribing in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis." *PLoS One* 17.8 (2022): e0272375.
- 84 Olamijuwon, Emmanuel *et al.* "Antibiotic dispensing practices during COVID-19 and implications for Antimicrobial Resistance (AMR): Parallel mystery client studies in Uganda and Tanzania". (2022).
- 85 Olamijuwon, Emmanuel *et al.* "Antibiotic dispensing practices during COVID-19 and implications for Antimicrobial Resistance (AMR): Parallel mystery client studies in Uganda and Tanzania". (2022).
- 86 Velasco-Arnaiz, E.; López-Ramos, M. G.; Simó-Nebot, S.; Jordan, I.; Ríos-Barnés, M.; Urrea-Ayala, M.; Monsonís, M.; Fortuny, C.; Noguera-Julian, A.; proyecto Kids Corona. "Pediatric antimicrobial stewardship in the COVID-19 outbreak". *Infect Control Hosp Epidemiol.* mayo de 2021; 42(5): 642 a 644. doi: 10.1017/ice.2020.312. Epub 24 de junio de 2020. PMID: 32576298; PMCID: PMC7338437.
- 87 Fondo Mundial. (2021) "The impact of COVID-19 on HIV, TB and malaria services and systems for health: A snapshot from 502 health facilities across Africa and Asia". Consultado en [https://www.theglobalfund.org/media/10776/covid-19\\_2020-disruption-impact\\_report\\_en.pdf](https://www.theglobalfund.org/media/10776/covid-19_2020-disruption-impact_report_en.pdf)
- 88 Fondo Mundial. Tuberculosis. Consultado en <https://www.theglobalfund.org/en/tuberculosis/>
- 89 UNICEF. (2021) "La pandemia de COVID-19 causa un importante retroceso en la vacunación infantil, según nuevos datos de la OMS y UNICEF". Consultado en <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/pandemia-covid19-causa-importante-retroceso-en-vacunacion-infantil>
- 90 (Véase este [artículo del Washington Post](#))
- 91 La OMS, la OMSA y la FAO crearon un tripartito en 2011 y acogieron al PNUMA como su cuarto miembro en 2022.
- 92 <https://www.fao.org/antimicrobial-resistance/quadripartite/who-we-are/es/>
- 93 <https://www.who.int/es/health-topics/antimicrobial-resistance>
- 94 SDG Knowledge Hub. (2016) "UNGA adopts political declaration on antimicrobial resistance (AMR), discusses links with SDGs". Consultado en <https://sdg.iisd.org/news/unga-adopts-political-declaration-on-antimicrobial-resistance-discusses-links-with-sdgs/>
- 95 Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, y Organización Mundial de Sanidad Animal (2020) *Technical brief on water, sanitation, hygiene (WASH) and wastewater management to prevent infections and reduce the spread of antimicrobial resistance (AMR)*. Consultado en <https://www.who.int/publications/i/item/9789240006416>
- 96 OMS y UNICEF. (2014) Every Newborn: an action plan to end preventable deaths. Consultado en <https://www.who.int/initiatives/every-newborn-action-plan>
- 97 OMS y UNICEF. (2020). "Hand Hygiene for All". Consultado en <https://www.unicef.org/media/71776/file/Hand-hygiene-for-all-2020.pdf>
- 98 <https://www.unicef.org/reports/unicef-strategic-plan-2022-2025>



- 99 “ONUSIDA considera que los gais y los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres, los trabajadores sexuales, las personas transgénero, las personas que se inyectan drogas y las personas en prisión o bajo reclusión de otra clase son los cinco grupos de población clave especialmente vulnerables al VIH, y con frecuencia los que carecen de un acceso adecuado a los servicios”. [<https://www.unaids.org/es/topic/key-populations>]
- 100 Graham *et al.* *BMC Public Health* (2016) 16:897 DOI 10.1186/s12889-016-3541-8
- 101 <https://www.who.int/teams/surveillance-prevention-control-AMR/national-action-plan-monitoring-evaluation/library-of-national-action-plans>

