



Cuestiones críticas para los países en desarrollo en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos

Por Mirza Alas y Viviana Muñoz Téllez*

Introducción

Es preciso agilizar la respuesta mundial de salud pública a la creciente amenaza de la resistencia a los antimicrobianos.

Los antimicrobianos, incluidos los antibióticos, se utilizan para tratar infecciones causadas por bacterias y otros microbios como virus, parásitos y hongos. Cada año millones de personas en el mundo se infectan con bacterias resistentes a los antibióticos y cientos de miles mueren por esta causa. Cada vez más cepas bacterianas resisten a un número cada vez mayor de antibióticos y las especies patógenas que se han vuelto resistentes causan infecciones que ya no pueden tratarse con antibióticos. Esta situación amenaza seriamente no solo nuestra capacidad de tratar infecciones comunes, sino también de realizar procedimientos complejos como trasplantes de órganos y tratamientos contra el cáncer.

Si bien la resistencia es un proceso natural, el uso inadecuado de los antibióticos hace que este se acelere. El uso inadecuado y el abuso de los antimicro-

bios tanto en los humanos como en los animales han acelerado la aparición de la resistencia y su propagación. Si no hay un cambio radical en las prácticas médicas actuales para reducir las infecciones y las tasas de uso inadecuado de los antibióticos, la resistencia a los antimicrobianos se convertirá en una de las mayores amenazas para la humanidad, la salud pública y la economía mundial.

A ello se suma el hecho de que desde 1987 no se han desarrollado nuevas clases de antibióticos. Hay muy pocas opciones eficaces e inocuas a las que recurrir una vez se desarrolla la resistencia a los antibióticos existentes, ya que la reserva de antibióticos en fase de desarrollo está casi vacía, en particular, contra bacterias gramnegativas. En 1990, 18 laboratorios farmacéuticos tenían programas activos para combatir la resistencia a los antimicrobianos. Para 2010, únicamente cuatro promovían programas en este ámbito. Aunque ha habido algunos progresos, los avances no han sido lo suficientemente rápidos ni significativos. Se ha encontrado en las fosas nasales humanas una nueva sustancia antibiótica que podría usarse para tratar patógenos resistentes a los antibióticos como el estafilococo dorado resistente a

Resumen

El 21 de septiembre de 2016, tuvo lugar en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas una reunión de alto nivel sobre la resistencia a los antimicrobianos seguida de la aprobación de una declaración política. Esta declaración allana el camino para la adopción de medidas coordinadas sobre la resistencia a los antimicrobianos, respaldadas por un mayor compromiso político cimentado en el Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Hay pruebas suficientes de que la resistencia a los antimicrobianos ya es la causa de infecciones intratables en todo el mundo. Para los países en desarrollo, la resistencia a los antimicrobianos es un problema tanto de salud pública como de desarrollo que hay que abordar. Hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos en los países en desarrollo requiere un profundo conocimiento del contexto y las necesidades particulares de las poblaciones urbanas y rurales. En este informe se examinan cuatro cuestiones decisivas para que los países en desarrollo conciben una respuesta eficaz de salud pública a la resistencia a los antimicrobianos y para lo cual se requiere el apoyo internacional en forma de financiación, inversiones y margen de maniobra en la aplicación.

la metilina (EDRM)¹. Sin embargo, para que esta nueva sustancia antibiótica esté disponible para el uso humano, hacen falta más ensayos y pruebas clínicas que demuestren su eficacia e inocuidad. También hay esperanzas de desarrollar tratamientos alternativos eficaces para las infecciones bacterianas, como el uso de polímeros péptidos para eliminar las bacterias multirresistentes sin antibióticos². Aún falta mucho para que se descubran nuevos antibióticos y tratamientos alternativos.

La falta de antibióticos eficaces contra infecciones resistentes no conoce fronteras y puede afectarnos a todos: pacientes y médicos, agricultores y consumidores, humanos y animales .

Reconociendo la imperiosa necesidad de actuar al respecto, los países asumieron un amplio compromiso en un nuevo plan mundial para combatir la resistencia a los antimicrobianos. Así, la Asamblea Mundial de la Salud de los 194 países Miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó en mayo de 2015 el Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos. El plan esboza los cinco objetivos siguientes trazados para apoyar las medidas necesarias para combatir la resistencia a los antimicrobianos:

- Mejorar el conocimiento de la resistencia a los antimicrobianos a través de una comunicación, educación y formación efectivas, y la concienciación al respecto;
- Reforzar los conocimientos y la base científica a través de la vigilancia y la investigación;
- Reducir la incidencia de las infecciones con medidas eficaces de saneamiento, higiene y prevención de la infección;
- Utilizar de forma óptima los medicamentos antimicrobianos en la salud humana y animal;
- Preparar argumentos económicos a favor de una inversión sostenible que tenga en cuenta las necesidades de todos los países, y aumentar la inversión en nuevos medicamentos, medios de diagnóstico, vacunas y otras intervenciones.

Lo importante ahora la aplicación. En septiembre de 2016 tendrá lugar en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas una reunión de alto nivel sobre la resistencia a los antimicrobianos cuyo fruto será una declaración política que, cabe esperar, allanará el camino para la

adopción de medidas coordinadas en relación con la resistencia a los antimicrobianos respaldadas por un mayor compromiso político. Hay pruebas suficientes que demuestran que la resistencia a los antimicrobianos ya es la causa de infecciones intratables en el mundo, pero para los países en desarrollo es un problema que afecta tanto la salud pública como el desarrollo. Hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos en los países en desarrollo requiere un profundo conocimiento del contexto y las necesidades particulares de las poblaciones urbanas y rurales. En este informe se examinan cuatro cuestiones decisivas para que los países en desarrollo conciban una respuesta eficaz de salud pública a la resistencia a los antimicrobianos y para lo cual es necesario el apoyo internacional en forma de financiación, inversiones y margen de maniobra en la aplicación .

1. Acceso

Para los países en desarrollo los problemas que supone la resistencia a los antimicrobianos se suman a los problemas que ya tienen estos países, en particular en relación con el acceso a medicamentos, vacunas y diagnósticos. Un informe de 2012 del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) indica que la diarrea y la neumonía son las principales causas de mortalidad infantil en el mundo y que menos de un tercio de los niños con presunta neumonía recibieron antibióticos en los países en desarrollo de los cuales, en promedio un 18% están en Asia Meridional³. Estas cifras concuerdan con un estudio de *The Lancet* de principios de 2016 que indica que cada año mueren más de un millón de niños en el mundo a causa de infecciones no tratadas como la neumonía y la septicemia⁴ .

El caso de la neumonía es un buen ejemplo de los problemas actuales en materia de acceso ya que infecciones como esta pueden prevenirse mediante la vacuna antineumocócica conjugada. En los países que han podido inmunizar a los niños se ha visto una disminución importante de las infecciones y por consiguiente, la necesidad de recurrir a los antibióticos es menor. Sin embargo, actualmente el precio de esta vacuna está fuera del alcance de muchos niños en los países en desarrollo, por lo que Médicos Sin Fronteras (MSF) ha impulsado una campaña dirigida a Pfizer y a GlaxoSmithKline (GSK) para que reduzcan los precios⁵. Según datos de MSF, la vacuna antineumocócica conjugada representa por sí sola un 45 % del costo total de la vacunación de un niño en los países más pobres⁶. Incluso a los precios más bajos subsidiados por la Alianza Mundial para el Fo-

mento de la Vacunación y la Inmunización (GAVI), el costo de la vacunación completa de un niño aumentó 68 veces de 2001 a 2014 y muchos países de ingresos medios están pagando precios más altos⁷. Si se quiere combatir la resistencia a los antimicrobianos es importante asegurarse de que medidas preventivas como las vacunas sean asequibles, sin lo cual el problema es aún mayor para los países en desarrollo.

Otro ejemplo es el aumento rápido de la resistencia en la tuberculosis y el escaso acceso al tratamiento. Cada vez son más los casos de tuberculosis ultrarresistente (TBUR TB-XDR) y la mayoría tienen lugar en países en desarrollo. El aumento de la resistencia pone en riesgo la posibilidad de proporcionar el tratamiento adecuado para esta infección⁸. Según estimaciones de la *Review on Antimicrobial Resistance* cerca de una cuarta parte de las diez millones de muertes que pueden atribuirse a la resistencia a los medicamentos cada año, se producirá, para 2050 por cepas de tuberculosis resistentes a los medicamentos⁹. Esto significa que las medidas para impulsar el desarrollo de tratamientos adecuados contra la tuberculosis deberán tener en cuenta las necesidades particulares de los países en desarrollo. Los precios de los nuevos medicamentos, cuando los hay, así como los retrasos para su registro en los países en desarrollo, también constituyen obstáculos para combatir la resistencia a los antimicrobianos. En países altamente afectados por la tuberculosis, el precio y la disponibilidad de nuevos medicamentos contra esta enfermedad como el bedaquiline y el delamanid siguen siendo un enorme problema. Según MSF, dos años después de que estos dos medicamentos entraran en el mercado, menos de un 2 % de quienes los necesitan tienen acceso a ellos y los precios actuales son inasequibles para la mayoría de los Gobiernos y los pacientes.

Entre los obstáculos para el acceso también se encuentra la falta de capacidades en materia de laboratorios y diagnósticos necesarias para detectar patógenos, que ayuden a los profesionales de la salud a determinar cuál es el mejor tratamiento¹⁰. Para los países en desarrollo, el acceso a las vacunas y a los diagnósticos son herramientas indispensables para prevenir las infecciones, pero no basta con eso. También es necesario aumentar y reforzar considerablemente las iniciativas de salud pública sobre higiene, saneamiento y agua potable. El acceso a los antibióticos existentes así como a los nuevos, será necesario para garantizar

no solo la salud de la población, sino también para concebir estrategias que les permitan a los países mejorar el uso de los antibióticos existentes y conservar los nuevos. Por esta razón, el acceso a antibióticos, vacunas y métodos de diagnóstico asequibles constituye una prioridad inmediata para los países en desarrollo y es importante que no se use el precio como un incentivo para frenar el uso inadecuado, especialmente en situaciones de pocos recursos.

2. Investigación y Desarrollo

Uno de los factores que contribuyen al aumento de la resistencia a los antimicrobianos es que hay pocas perspectivas de **nuevos** productos médicos como vacunas, medicamentos y diagnósticos. Ante la amenaza de bacterias resistentes a los medicamentos, resulta particularmente preocupante que la reserva de nuevos antibióticos en desarrollo esté vacía. La falta de innovación en el caso de la tuberculosis también afecta particularmente a los países en desarrollo ya que un 95 % de los casos de infecciones por tuberculosis tiene lugar en países de ingresos bajos y medios, en donde la incidencia de la tuberculosis multirresistente está en aumento¹¹.

Acelerar la labor de investigación y desarrollo (I+D) para fabricar nuevos productos debe ser una prioridad. Se debe garantizar que los nuevos productos médicos puedan responder adecuadamente a las necesidades de salud y ser accesibles y asequibles para quien los necesite. Si se desarrollan nuevos productos, pero estos no son accesibles ni asequibles en países y lugares donde la carga de morbilidad es alta, serán inalcanzables para las personas que los necesitan.

Hay pruebas sólidas de que el modelo actual de incentivos para la I+D no incita a las farmacéuticas privadas a producir nuevos medicamentos para tratar numerosas enfermedades que no ofrecen una buena rentabilidad comercial. Las empresas privadas comercializarán los productos más rentables. Por lo tanto, promover la I+D para atender las necesidades sanitarias, que son una necesidad mundial y parte integral del objetivo de salud pública, no necesariamente coincide con el objetivo del sector privado de la maximización de las utilidades y las ventas. La falta de empeño de la empresa privada en materia de I+D en relación con muchas enfermedades como las enfermedades desatendidas se debe al bajo poder adquisitivo de los países y las poblaciones más afectados. El uso de los antimicrobianos está generalizado en todas las poblaciones y el bajo po-

der adquisitivo no es el principal factor disuasorio para las inversiones privadas. Hay muchos otros factores que reducen las perspectivas de ingresos para la inversión de las empresas privadas en nuevos antimicrobianos. Por ejemplo, el hecho de que las empresas no puedan esperar un alto nivel de ventas para recuperar su inversión y obtener beneficios debido a la baja dosificación de los tratamientos recibidos durante la vida de un paciente y a las políticas gubernamentales para desalentar el uso innecesario de antibióticos.

Cualquier iniciativa para fomentar la labor de I+D para nuevos antimicrobianos debe centrarse en consideraciones sobre el acceso, la asequibilidad y la administración. Lo anterior es particularmente pertinente ya que hay discusiones en curso en relación con la puesta en común de recursos para la I+D a nivel mundial.

Para hacer frente al déficit de iniciativas de I+D de nuevos antimicrobianos pueden seguirse dos planteamientos en materia de políticas. Uno de ellos es centrarse en la movilización de la I+D del sector privado. Los países pueden tomar medidas para abordar las discrepancias con los incentivos para que el sector privado invierta en I+D. El mayor desafío aquí es concebir incentivos que generen I+D y a la vez garantizar la asequibilidad y el acceso a nuevos productos y garantizar la eficacia en función de los costos para los recursos limitados de los Gobiernos. En este aspecto, un consorcio de grandes farmacéuticas ha manifestado su interés en aumentar la inversión en I+D de antibióticos, pero les pide a los Gobiernos ayudar a crear un «modelo empresarial sostenible²». Se solicita a los Gobiernos destinar más fondos (la magnitud no es clara debido a la falta de transparencia en los costos de la industria para la I+D) para crear un mercado sostenible y predecible para nuevos antibióticos, diagnósticos y vacunas. No se sabe con certeza cuál es la cantidad de los fondos solicitada.

Lord Jim O'Neill estima en un informe que serían necesarios grandes pagos adelantados de entre 800 y 1 300 millones de dólares, llamados «recompensas de entrada en el mercado» para los antibióticos y propone el establecimiento de un fondo mundial para la innovación para la resistencia a los antimicrobianos dotado de 2 000 millones de dólares durante cinco años. También se piden incentivos adicionales como la facilitación de la aprobación de las autorizaciones reglamentarias o la prórroga del tiempo durante el cual el

producto no está sujeto a ninguna competencia.

Se parte del supuesto de que si hay una cantidad significativa de fondos disponibles para garantizar una compensación rentable para la I+D la empresa privada colmará la reserva de antimicrobianos. Sin embargo, sería equivocado suponer que el hecho de que el costo de la I+D sea cubierto principalmente con fondos públicos significa que las empresas privadas no impondrán precios altos, no harán valer las patentes y otros derechos legales de monopolio contra los posibles competidores ni recurrirán a otras estrategias para reducir la competencia. Hasta la fecha los hechos demuestran que este no es el caso. La financiación pública para la investigación básica y traslacional ya es considerable y esto no ha impedido que las empresas del sector recurran a estrategias de maximización de los beneficios en detrimento del acceso a los medicamentos y tratamientos a precios asequibles.

Otro planteamiento que puede seguirse para promover la I+D y la innovación es considerar modelos complementarios al modelo de I+D aplicado por la industria. Se han definido y puesto a prueba varios planteamientos innovadores de I+D. En cierta medida las empresas del sector privado participan en iniciativas como alianzas del sector público y privado para el desarrollo de medicamentos para enfermedades desatendidas para las que no existen mercados comerciales. Una nueva iniciativa en este sentido es la alianza para la I+D de antibióticos Global Antibiotic Research and Development Partnership (GARDP) creada con base en la experiencia de la Iniciativa para obtener medicamentos para combatir enfermedades desatendidas (DNDi). Existen otros planteamientos como modelos colaborativos de I+D y premios. De acuerdo con estos planteamientos, una organización de interés público se encarga de la I+D, la financiación de la I+D tiene lugar principalmente mediante fondos de donantes del sector público, se usan modelos de incentivos alternativos para separar los costos de I+D de ventas y precios de antibióticos relacionados con el volumen -que apoyan la conservación de nuevos antibióticos y el acceso a estos- y para garantizar que estos productos sean accesibles mediante unos precios que sean lo más bajos posible. Ello requiere la adopción de medidas como eliminar los obstáculos a la innovación incremental y a la competencia como las patentes y otras formas de protección de la propiedad intelectual.

Disponer de una serie de principios puede ayudar en la fijación de prioridades en relación con el

tipo de iniciativas o mecanismos que apoyen los países en desarrollo para promover la I+D de antimicrobianos en el ámbito nacional o como parte de una iniciativa regional o mundial. Estos han sido concebidos en el marco de la Estrategia Mundial y Plan de Acción sobre Salud Pública, Innovación y Propiedad Intelectual de la OMS y del Grupo Consultivo de Expertos en Investigación y Desarrollo: Financiación y Coordinación (GCEID).¹³ Los mecanismos deberían desvincular (separar) el costo de la I+D del precio de los medicamentos y de las ventas para garantizar la asequibilidad y disponibilidad sostenible de estos medicamentos para las poblaciones que los necesitan. Cualquier medida que promueva la I+D pero resulte en la restricción del acceso, la fijación de precios elevados o la promoción o venta inadecuadas no es un mecanismo efectivo a efectos de la protección de la salud pública.

Además, debe prestarse especial atención a los mecanismos basados en enfoques de conocimiento abierto que fomenten el intercambio de conocimientos y garanticen el libre acceso a los resultados de la I+D, en particular, el acceso y el intercambio de información sobre las pruebas clínicas. Los países en desarrollo también deberían tener en cuenta los mecanismos que contribuyan a reforzar la capacidad de I+D de estos países y la transferencia de tecnología hacia ellos. La puesta en común de fondos y la I+D colaborativa son medios para apoyar las actuaciones conjuntas eficaces en función de los costos. Es necesario el apoyo del sector público para la I+D y los compromisos asumidos deberían corresponderse con la capacidad financiera del país en cuestión a la vez que deben garantizarse la obtención de beneficios públicos en términos de asequibilidad y la fijación de prioridades en relación con esta inversión pública.

Cualquier iniciativa mundial que apoyen los países en desarrollo debería promover de manera efectiva la desvinculación de los costos de la I+D de los precios y el volumen de ventas, guiarse por necesidades y pruebas, así como por prioridades acordadas por los Gobiernos y por los principios de responsabilidad compartida, asequibilidad, efectividad, eficacia y equidad.

3. Reglamentación del uso de antimicrobianos

Uso en animales

Uno de los numerosos factores que influyen en el

uso excesivo de antibióticos y su contribución a la resistencia es el uso de antibióticos en animales para la ganadería y la acuicultura. Si bien muchos de estos tratamientos son necesarios, el problema se ve agravado por el uso de antibióticos como promotores del crecimiento y otros usos no terapéuticos en los animales.

Una medida importante para reducir las tasas de la resistencia humana a los antibióticos es reforzar la reglamentación del uso de antibióticos en la ganadería y en particular, limitar y eliminar progresivamente su uso como promotores del crecimiento en los animales. Como muchos de los medicamentos usados para tratar infecciones en los humanos se usan también en los animales, la selección de las bacterias resistentes es resultado de cualquiera de los dos usos.

Un número cada vez mayor de estudios indican que la bacteria resistente *Escherichia coli* (*E. coli*) que causa importantes infecciones intestinales en los humanos pudo haberse originado en gran parte en animales destinados a la alimentación¹⁴. Otro ejemplo es el de las infecciones por la *Campylobacter* que han aumentado considerablemente tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo y las cepas de esta bacteria más resistentes a los antibióticos indican que el uso de fluoroquinolonas como promotores del crecimiento está acelerando esta tendencia¹⁵. El estudio de seguimiento de la OMS (2014) señala que las clases de antibióticos utilizados en animales destinados a la producción de alimentos y en medicamentos humanos son prácticamente los mismos, lo que aumenta el riesgo de aparición y propagación de bacterias resistentes, en particular, bacterias capaces de causar infecciones tanto en los animales como en los humanos¹⁶. Hay muy poca distinción entre los tipos de antibióticos usados en los humanos y en los animales y la gran cantidad de antibióticos que se usan actualmente en los animales es un factor que contribuye a la resistencia y que debe combatirse para ayudar a evitar que esta se siga propagando.

Otra prueba significativa de la existencia de la resistencia es la colistina. Este antibiótico se ha usado para tratar infecciones gastrointestinales en el ganado y rara vez era usada en los humanos por su toxicidad sobre el sistema nervioso y los riñones, pero con el surgimiento de la resistencia a todos los demás antimicrobianos, se ha comenzado a usar como último recurso¹⁷. Aunque la colistina se había utilizado muy poco para tratar infecciones en los

humanos, los científicos han descubierto el gen MCR-1 resistente a este antibiótico y señalan que se ha propagado en varios países de todo el mundo, lo que significa que incluso este antibiótico de último recurso ha dejado de ser eficaz¹⁸.

Así pues, cada vez son más las pruebas científicas que demuestran que las bacterias resistentes pueden transmitirse de animales a humanos y una de las maneras como esto ocurre es por medio de la cadena alimentaria¹⁹. El descubrimiento de la resistencia a la colistina ha llevado a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a emitir una alerta epidemiológica instando a sus Estados miembros a adoptar medidas necesarias para prohibir el uso de la colistina para la profilaxis y como promotor del crecimiento en los animales²⁰. La exhortación a prohibir una clase particular de antibióticos o aquellos destinados a promover el crecimiento no es nueva. De hecho, en su Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos, la OMS ha pedido «el abandono gradual del uso de los antibióticos para el fomento del crecimiento en los animales y la protección de las cosechas [...] y la reducción en el uso no terapéutico de los medicamentos en la salud animal²¹».

También se dan a conocer nuevos datos que señalan el uso desproporcionadamente alto de antibióticos en los animales, en particular, en la producción industrial de animales destinados a la alimentación, que está generando genes resistentes como el MCR-1²². Por esta razón, las opciones para tratar las infecciones en humanos son cada vez más escasas. Por lo tanto, los antibióticos deberían utilizarse únicamente para tratar animales cuando lo requiera una necesidad terapéutica genuina y con base en orientaciones terapéuticas sobre antibióticos.

El aumento de la resistencia debido al uso de los antibióticos en los animales supone un problema mayor para los países en desarrollo. En muchos escenarios hay poca vigilancia y el uso de antibióticos obedece a prácticas establecidas de producción animal cuyo abandono requiere inversiones costosas. El efecto económico de un cambio en las prácticas ganaderas actuales quizás no sería tan significativo en países industrializados de altos ingresos, pero según estimaciones de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), tendría mayores efectos sobre la productividad y la economía en los países con sistemas

de producción menos optimizados²³.

La inversión necesaria para la transición a métodos alternativos de producción que no requieran el empleo generalizado de antimicrobianos será muy elevada y sin duda afectará a los productores y pequeños agricultores de los países en desarrollo²⁴. A fin de que en estos países pueda tener lugar la transición necesaria a unas prácticas de producción más sostenibles es necesario movilizar recursos, tecnología y asistencia técnica.

Promoción del uso de antibióticos

Otra cuestión que será necesario abordar es la promoción y la publicidad de los antibióticos, en particular, la comercialización de usos indebidos o los incentivos para que el personal médico y veterinario use los antibióticos de forma excesiva o los prescriba de manera inadecuada. En muchos países los beneficios económicos influyen en la prescripción de ciertos antibióticos por parte de los profesionales de la salud²⁵. Deberían prohibirse los incentivos económicos que alientan el uso indebido así como la comercialización y la promoción del uso no terapéutico en animales²⁶.

Prescripciones

En muchos lugares del mundo se venden los antibióticos sin receta y la manera como esta situación aumenta la resistencia ha sido ampliamente debatida ya que hay muy poco control sobre cuáles son los medicamentos vendidos y sobre si las personas están tomando los antibióticos de la manera más adecuada. Aunque esta es una preocupación muy seria e importante, es igualmente importante tener en cuenta el hecho de que si se impone la condición de «medicamento vendido únicamente con receta médica» las poblaciones pobres y rurales no podrán tener acceso a tratamientos vitales y esto a su vez aumentaría las desigualdades existentes en materia de salud²⁷. Estas reglamentaciones no pueden aplicarse sin reconocer los diferentes niveles de desarrollo y el contexto de cada país. Por consiguiente, es necesario examinar estas reglamentaciones en el ámbito nacional y que los países tengan suficiente margen de maniobra en materia de políticas para determinar cuáles son las medidas más adecuadas. Asimismo, es necesario diseñar estrategias a fin de mejorar la prescripción usando datos de vigilancia que inciten a los

profesionales de la salud a ofrecer tratamientos más adecuados²⁸.

4. Capacidad humana e infraestructura

La OMS ha subrayado que los países con sistemas de salud frágiles y con pocos recursos tendrán los mayores problemas para controlar la resistencia a los medicamentos. Entre las políticas clave que se deben aplicar están el fortalecimiento general de los sistemas de salud, el aumento de la prevención y el control de infecciones y el fortalecimiento de la vigilancia y la capacidad de laboratorio. Deben desplegarse recursos para apoyar la aplicación nacional en los países en desarrollo.

Los países en desarrollo soportan la mayor carga de morbilidad por enfermedades infecciosas y en muchos contextos la falta de acceso a servicios adecuados de saneamiento y agua potable es un problema que aumenta el riesgo de transmisión de las infecciones. Además, en muchos países el personal de la salud es insuficiente, lo que a su vez afecta el suministro adecuado de atención sanitaria. Más aún, los costos médicos de los tratamientos de salud también plantean problemas significativos y es poco probable que los pacientes que deben pagarlos de su bolsillo busquen la atención adecuada, que lo hagan oportunamente o simplemente, que compren los medicamentos. Los pacientes pobres pueden no tener los recursos necesarios para pagar el tratamiento completo prescrito y quizás consuman únicamente una parte del tratamiento vendida a menor precio .

Los protocolos de control son fundamentales para disminuir las infecciones, pero para establecerlos efectivamente en el contexto de la atención sanitaria es necesario contar con suficiente personal sanitario que pueda ser capacitado y ayudar al control de las infecciones. Sin embargo, en muchos contextos este puede no ser el caso. Entre otros factores de riesgo que aumentan las posibilidades de contraer infecciones resistentes a los medicamentos en entornos hospitalarios, en particular en los países en desarrollo, se encuentran instalaciones y prácticas sanitarias, como el lavado de manos, inadecuadas, superpoblación de pacientes y traslados frecuentes de pacientes y personal²⁹.

Es particularmente importante fortalecer la capacidad de los laboratorios y de recursos huma-

nos para llevar a cabo seguimientos que ayuden a los encargados de la adopción de políticas y a los profesionales de la salud a fundamentar sus decisiones sobre el mejor tratamiento a seguir. Según el informe de 2015 de la OMC sobre el análisis de la situación de los países entre los elementos mencionados por los países como obstáculos para una vigilancia de laboratorio efectiva se encuentran la falta de laboratorios con suficiente personal técnico competente, infraestructuras pobres, una mala gestión de datos y la falta de normalización³⁰. La falta de infraestructuras de laboratorio adecuadas no solo influye en la calidad de los sistemas de vigilancia sino en la posibilidad de realizar diagnósticos precisos. En muchas ocasiones el diagnóstico de las infecciones es empírico debido a la falta de capacidad de laboratorio y de pruebas de diagnóstico asequibles y eficientes³¹. Por lo tanto, existe una clara necesidad de inversión en capacidad de laboratorio y en pruebas de diagnóstico adaptadas contextos de pocos recursos .

5. Recomendaciones

- ◆ Elaboración y aplicación de planes nacionales de acción para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos cuya estrategia se centre en el acceso asequible y oportuno a antibióticos, vacunas y diagnósticos actuales y nuevos.
- ◆ Asistencia financiera y técnica para que los países en desarrollo formulen y ejecuten sus planes nacionales de acción para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos.
- ◆ Reglamentaciones para las compañías farmacéuticas sobre la promoción y comercialización éticas de sus productos médicos y la prohibición de promoción de ventas destinada a médicos y veterinarios.
- ◆ Fomento de las inversiones en sistemas de vigilancia.
- ◆ Elaboración de estrategias para la prescripción de antibióticos que tengan en cuenta los contextos y las realidades nacionales.
- ◆ Eliminación gradual de los antibióticos cuyo uso no obedezca a fines terapéuticos o prohibición del uso de determinadas clases de antibióticos en animales.
- ◆ Asistencia técnica y financiera para facilitar una transición a modelos y prácticas de ganadería más sostenibles en los países en desarrollo.

- ♦ Apoyo de iniciativas de fomento de la I+D de nuevos antimicrobianos que desvinculen por completo los costos de I+D del precio y el volumen, que garanticen el acceso, la asequibilidad y la administración y que no se apoyen en los derechos de propiedad intelectual como un mecanismo de incentivos.
- ♦ Educación del público y de los trabajadores sanitarios sobre el uso o la prescripción adecuada de antibióticos y en particular, cuándo no deberían usarse .

Nota**

El Centro del Sur agradece los aportes y las contribuciones de la Third World Network (TWN) a este documento.

Notas

¹Zipperer, A. Konnerth, M. y otros. «Human commensals producing a novel antibiotic impair pathogen colonization», *Nature*, Vol. 535, 28 de julio de 2016

² Lam, S.; O'Brien-Simpson, N; Pantarat, N y otros. «Combating multidrug-resistant Gram-negative bacteria with structurally Nano engineered antimicrobial peptide polymers», *Nature Microbiology* (2016).

³UNICEF, *Pneumonia and Diarrhoea: Tackling the Deadliest Diseases for the World's Poorest Children*. Nueva York; 2012

⁴ Laxminarayan, R. y otros, «Access to Effective Antimicrobials: A Worldwide Challenge», *The Lancet*, pág. 387. 10014 (2016), 168-75 <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00474-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00474-2)>.

⁵ <https://www.afairshot.org/spanish/#petition-es>.

⁶ Médicines Sans Frontières Access Campaign. Nota informativa: «MSF analysis of the “Review on Antimicrobial Resistance”». 2016; (julio):1-12. <http://www.msfacecess.org/content/briefing-msf->

[analysis-review-antimicrobial-resistance](#).

⁷ Médicines Sans Frontières Access Campaign. «The right shot: Bringing down barriers to affordable and adapted vaccines» 2015 <http://www.msfacecess.org/content/right-shot-bringing-down-barriers-affordable-and-adapted-vaccines>.

⁸ J. Sosa, Anibal; Byarugaba, Denis K; Amabile-Cuevas, Carlos F; Po-Ren, Hsueh; Kariakuri, Samuel; Okeke IN, ed. *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*. Springer; 2009. doi:10.1007/978-0-387-89370-9.

⁹ *Review on Antimicrobial Resistance*. 2016. «Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations». Londres.

¹⁰ J. Sosa, Anibal; Byarugaba, Denis K; Amabile-Cuevas, Carlos F; Po-Ren, Hsueh; Kariakuri, Samuel; Okeke IN, ed. *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*. Springer; 2009. *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*. Springer; 2009. doi:10.1007/978-0-387-89370-9.

¹¹ OMS (2015), *Informe Mundial sobre la Tuberculosis*, 2015.

¹² ABPI, EFPIA e IFPMA declaración conjunta tras la publicación del informe final de la *Review on AMR*, 19 de mayo de 2016, http://www.ifpma.org/wpcontent/uploads/2016/05/ABPI_EFPIA_IFPMA_AMR_Review_19May2016.pdf.

¹³ Asamblea Mundial de la Salud 69.23, Seguimiento del informe del Grupo consultivo de expertos en investigación y desarrollo: financiación y coordinación.

¹⁴ Consumer's Association of Penang y Third World Network (2013). «Antibiotic Use and Antibiotic Resistance in Food Animals in Malaysia: A Threat to Human and Animal Health».

¹⁵ Laxminarayan, R; Matsoso, P; Pant, S; y otros. Access to effective antimicrobials: A worldwide challenge. *Lancet*. 2016; 387(10014):168-175. doi:10.1016/S0140-6736(15)00474-2 .

¹⁶ OMS (2014), «Antimicrobial Resistance Global Report on Surveillance», Ginebra.

¹⁷ So, AD; Ramachandran, R; Love, DC; Korinek, A; Fry, JP; Heaney, CD. «Commissioned Paper for UK Review on AMR. A Framework for Costing the Lowering of Antimicrobial Use in Food Animal Production»; https://amr-re-view.org/sites/default/files/ReAct_CLF_Hopkins_UKAMRReview_CommissionedPaper.pdf .

¹⁸ Khor M. «Super drug-resistant gene raises new health alarm». TWN Info Service on Health Issues. <http://www.twn.my/title2/health.info/2016/hi160502.htm>. Publicado en 2016.

- ¹⁹ Johns Hopkins Center for a Livable Future/ ReAct. *Curbing Antimicrobial Resistance in Food Animal Production*; 2016. http://antibioticawareness.ca/wp-content/uploads/downloads/Factsheet_FoodAnimal_en.pdf.
- ²⁰ Organización Panamericana de la Salud (OPS)/ OMS. *Epidemiological Alert: Enterobacteriaceae with Plasmid-Mediated Transferable Colistin Resistance, Public Health Implications in the Americas*. Washington, D.C.; 2016.
- ²¹ OMS, «Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos», 2015 Ginebra
- ²² Antibiotic Resistance Coalition. Declaration on Antibiotic Resistance. 2014; (mayo). <http://abrdeclaration.org/>.
- ²³ Laxminarayan, R.; Van Boeckel, T.; Teillant, A. 2015. «The Economic Costs of Withdrawing Antimicrobial Growth Promoters from the Livestock Sector». *OCDE Food, Agriculture and Fisheries Papers*, no. 78. doi:10.1787/5js64kst5wv1-en.
- ²⁴ So, AD; Ramachandran, R; Love, DC; Korinek, A; Fry, JP; Heaney, CD. «Commissioned Paper for UK Review on AMR. A Framework for Costing the Lowering of Antimicrobial Use in Food Animal Production»; https://amr-review.org/sites/default/files/ReAct_CLF_Hopkins_UKAMRReview_CommissionedPaper.pdf.
- ²⁵ *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*, ed. Iruka N J. Sosa, Anibal; Byarugaba, Denis K; Amabile-Cuevas, Carlos F; Po-Ren, Hsueh; Kariakuri, Samuel; Okeke, *Antimicrobial Resistance in Developing Countries* (Springer, 2009).
- ²⁶ So, AD; Shah, TA; Roach, S; Chee, YL; Nachman, KE. «An Integrated Systems Approach is Needed to Ensure the Sustainability of Antibiotic Effectiveness for Both Humans and Animals». *J Law, Med Ethics*. 2015 .
- ²⁷ Heyman, G. y otros, «Access, Excess, and Ethics--towards a Sustainable Distribution Model for Antibiotics». *Upsala Journal of Medical Sciences*, 119.2 (2014), 134-41 <<http://dx.doi.org/10.3109/03009734.2014.904958>> .
- ²⁸ *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*, ed. Iruka N J. Sosa, Anibal; Byarugaba, Denis K; Amabile-Cuevas, Carlos F; Po-Ren, Hsueh; Kariakuri, Samuel; Okeke, *Antimicrobial Resistance in Developing Countries* (Springer, 2009).
- ²⁹ *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*, ed. Iruka N J. Sosa, Anibal; Byarugaba, Denis K; Amabile-Cuevas, Carlos F; Po-Ren, Hsueh; Kariakuri, Samuel; Okeke, *Antimicrobial Resistance in Developing Countries* (Springer, 2009) <<http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-89370-9>>.
- ³⁰ OMS, *Worldwide Country Situation Analysis : Worldwide Country Situation Analysis*, 2015 .
- ³¹ J. Sosa, Anibal; Byarugaba, Denis K; Amabile-Cuevas, Carlos F; Po-Ren, Hsueh; Kariakuri, Samuel; Okeke IN, ed. *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*. Springer; 2009. doi:10.1007/978-0-387-89370-9.



**CENTRO
DEL SUR**

Chemin du Champ-d'Anier 17
PO Box 228, 1211 Ginebra19,

Teléfono: (4122) 71 8050

Fax: (4122) 798 8531

E-mail: south@southcentre.int

<http://www.southcentre.int>