

RESUMEN EJECUTIVO

A menos que se continúe trabajando para eliminar la resistencia a los antibióticos, unos 2,4 millones de personas podrían morir por infección de *superbug* en Europa, América del Norte y Australia entre 2015 y 2050. Sin embargo, tres de cada cuatro muertes de este tipo podrían evitarse destinando tan solo 2 dólares de EE.UU. al año y por persona a medidas tan sencillas como el lavado de manos y la prescripción más racional de los antibióticos. Una inversión a corto plazo para detener la ola de *superbugs* salvaría vidas y permitiría ahorrar dinero a largo plazo.

Un ataque en cinco frentes contra la resistencia a los antimicrobianos (RAM) —fomentar una mayor higiene, poner fin a la prescripción excesiva de antibióticos, realizar pruebas rápidas a los pacientes para determinar si la infección es vírica o bacteriana, aplicar la prescripción diferida de antibióticos y desarrollar campañas en los medios de comunicación— podría contrarrestar una de las mayores amenazas de la medicina moderna. La aplicación de un paquete de políticas de fomento de la higiene hospitalaria y de reducción de la prescripción excesiva de antibióticos, como programas de gestión, campañas en los medios de comunicación y utilización de pruebas en la práctica general para determinar si una infección es bacteriana o vírica, podría salvar hasta 1,6 millones de vidas de aquí a 2050 en los 33 países contemplados en el análisis de la OCDE. La inversión en estas políticas se amortizaría en un solo año y, a la larga, generaría un ahorro anual de 4.800 millones de dólares.

El desafío de la resistencia creciente

Las tasas crecientes de resistencia a los antimicrobianos (RAM) —esto es, la capacidad de las bacterias para resistir a los antimicrobianos— serán un problema cada vez más grave en los países de la OCDE y de la UE de los 28, a menos que los gobiernos adopten una estrategia de respuesta más firme contra la amenaza, que pone en peligro de manera especial a los bebés y a las personas de edad. Las enfermedades como la neumonía, una cirugía menor e incluso un pequeño corte al cocinar podrían resultar mortales.

La RAM se deriva principalmente de un uso inadecuado de los agentes antimicrobianos, en especial los antibióticos, en la salud humana, la agricultura y la producción ganadera, y de la contaminación del medio ambiente. El presente informe

se centra en la gestión de la RAM en el sector de la salud humana. No obstante, las medidas encaminadas a fomentar el uso racional de los antimicrobianos y evitar la propagación de las infecciones existentes en humanos deberían acompañarse de medidas similares en otros sectores, en un marco “Una salud” genuino.

A menos que los gobiernos intensifiquen su lucha contra los *superbugs*, se necesitarán hasta 3.500 millones de dólares anuales de media para hacer frente a las complicaciones derivadas de la RAM en los 33 países contemplados en el análisis.

De acuerdo con los cálculos del nuevo modelo de la OCDE, 2,4 millones de personas podrían morir en Europa, América del Norte y Australia entre 2015 y 2050 si las tasas de RAM siguen la tendencia prevista, y el sur de Europa se verá especialmente afectado. Italia, Grecia y Portugal encabezarán la lista de países de la OCDE con mayores tasas de mortalidad por RAM, y los Estados Unidos, Italia y Francia presentarán las tasas de mortalidad absolutas más altas, con una previsión de casi 30.000 muertes anuales por RAM solo en los Estados Unidos.

En los países de ingresos bajos y medianos, la resistencia ya es elevada y se cree que aumentará más rápido que en los países de la OCDE. Por ejemplo, en Indonesia, el Brasil y la Federación de Rusia, entre el 40% y el 60% de los agentes infecciosos ya han generado resistencia, frente al 17% de media de los países de la OCDE, y se espera que sus tasas de RAM crezcan entre cuatro y siete veces más rápido que en los países de la OCDE de aquí a 2030. Estas tasas de resistencia tan altas en sistemas de atención sanitaria ya debilitados por los limitados presupuestos crearán las condiciones para que el número de muertes sea muy elevado, principalmente entre los recién nacidos, los niños muy pequeños y las personas de edad.

Los antibióticos efectivos son cruciales para la medicina moderna. Los pacientes en tratamiento de quimioterapia o que se han sometido a un trasplante, por ejemplo, dependen de los antibióticos para prevenir las infecciones y complicaciones. No obstante, tras medio siglo de prescripción excesiva de estos fármacos, el incremento de la RAM resulta preocupante debido a la posibilidad de que los hospitales se queden sin opciones para salvar vidas, sobre todo teniendo en cuenta que aumentará la resistencia a las tres líneas de antibióticos.

Las bacterias resistentes a antibióticos específicos provocan casi una de cada cinco infecciones en los países de la OCDE y de la UE de los 28. Si no se adoptan medidas, la resistencia continuará aumentando.

Aunque las tasas de resistencia de ocho combinaciones de bacteria y antibiótico de alta prioridadⁱⁱ aumentaron del 14% en 2005 al 17% en 2015 en la OCDE, se registraron diferencias importantes entre los países:

- Las tasas medias de resistencia en Turquía, Corea y Grecia (aproximadamente el 35%) eran siete veces más altas que en Islandia, los Países Bajos y Noruega, que son los países con tasas más bajas (alrededor de 5%).
- En algunos países de la OCDE y para unas combinaciones de antibiótico y bacteria determinadas, solo una de cada cuatro infecciones fue provocada por una bacteria susceptible (es decir, no resistente) al tratamiento farmacológico.
- Fuera de la OCDE, en 2015 las tasas de resistencia de esas ocho combinaciones prácticamente se duplicaron (29%), y podrían estar por encima del 42% en la India, la República Popular China y la Federación de Rusia.

Las previsiones de la OCDE sugieren que las tasas de resistencia de las ocho combinaciones de antibiótico y bacteria podrían aumentar del 17% en 2015 al 18% en 2030 en los países de la OCDE.

Aunque, según las previsiones, las tasas medias de resistencia del Canadá, el Japón y México se reducirán, la resistencia de las ocho combinaciones de antibiótico y bacteria no disminuirá en ningún país. Al contrario, en algunos países como Dinamarca, Islandia, Luxemburgo y Eslovenia se podrían registrar aumentos de la resistencia en todas las combinaciones.

El crecimiento medio de la resistencia parece estar ralentizándose, pero existen motivos de preocupación graves. En la OCDE, se espera que la resistencia a los antibióticos de segunda y tercera línea, que constituyen la última línea de defensa para evitar las infecciones, sea un 70% más alta en 2030 que las tasas de RAM de 2005. En los 28 países de la UE, la resistencia a los tratamientos de tercera línea se duplicará en ese mismo período. La resistencia a los tratamientos de segunda línea, como las fluoroquinolonas y las cefalosporinas de tercera generación, aumentará en la mayoría de los países, lo que incrementará el consumo de carbapenemas y, en última instancia, puede fomentar la resistencia a ellas. En algunos países se empieza a observar resistencia a la última línea de tratamiento, las polimixinas, lo que podría tener unas consecuencias catastróficas. El aumento de la resistencia de los microorganismos difíciles de tratar, como las *Enterococci* y las *Pseudomonas aeruginosa*, también resulta preocupante.

La RAM tendrá un impacto enorme sobre la salud de la población y los presupuestos sanitarios

Los *superbugs*, además de poner en riesgo más de 2 millones de vidas por RAM en Europa, América del Norte y Australia de aquí a 2050, podrían tener un impacto importante sobre la calidad de vida de las personas.

El impacto sobre la calidad de vida, medida como años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD), será aún mayor. La región más afectada sería el sur de Europa, en especial Italia, Grecia y Portugal. En el caso de Italia, por ejemplo, hasta 1 de cada 205 personas perdería un año de vida con buena salud debido a la RAM.

Los niños y las personas de edad son los grupos más vulnerables. La probabilidad de desarrollar una infección resistente es mucho mayor en los niños de 12 meses o menos y en los adultos de 70 años o más, y es más alta en los hombres que en las mujeres.

El crecimiento descontrolado de los *superbugs* también repercutiría significativamente en los presupuestos sanitarios.

Según los cálculos del modelo de la OCDE, entre 2015 y 2050 se espera un gasto medio anual de hasta 3.500 millones de dólares (ajustado según las diferencias de precios entre países y expresado como paridad del poder adquisitivo, o PPA) en complicaciones relacionadas con la RAM en 33 países de la OCDE y los 28 países miembros de la UE.

Esto equivale al 10% de los gastos en atención sanitaria por enfermedades transmisibles, o una media de 2,4 dólares PPA anuales *per capita*, y entre 6,2 y 6,6 dólares PPA *per capita* en Italia y los Estados Unidos aproximadamente.

Existen soluciones políticas

La hipótesis de la resistencia creciente a la segunda y tercera línea de tratamiento resulta extremadamente preocupante, ya que significa que estamos agotando *de facto* nuestro arsenal de antibióticos.

Sin embargo, los gobiernos podrían contrarrestar el problema con cinco tipos principales de soluciones asequibles, enmarcadas en un paquete coherente. El modelo de la OCDE se utilizó para identificar las mejores opciones para luchar contra la RAM en 33 países de la OCDE y en los 28 países miembros de la UE. Las políticas evaluadas eran compatibles con el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas mejores opciones, que ofrecen la mejor relación entre calidad y precio, podrían reducir de forma notable el costo económico y personal de la RAM.

- La primera intervención consistiría en mejorar la higiene de los centros sanitarios, entre otras cosas mediante el fomento del lavado de manos y el mejoramiento de la higiene hospitalaria.

- La segunda se basaría en poner en marcha programas de gestión que promuevan el uso más racional de los antibióticos para poner fin a decenios de prescripción excesiva.
- La tercera sería utilizar pruebas de diagnóstico rápido para determinar si una infección es bacteriana o vírica.
- La cuarta solución sería la prescripción diferida.
- La quinta consistiría en realizar campañas de sensibilización pública.

La inversión en estas medidas se podría amortizar en un solo año y, en adelante, generaría un ahorro de aproximadamente 1,5 dólares por dólar invertido.

Si se aplicaran unas medidas sencillas en los 33 países contemplados en el estudio, como promover el lavado de manos y mejorar la higiene en los centros sanitarios, se podría reducir el riesgo de muerte a menos de la mitad y disminuir en un 40% aproximadamente la carga sanitaria de la RAM, medida en AVAD, en comparación con un escenario sin políticas vigentes.

También resulta especialmente eficaz promover un uso más racional de los antibióticos a través de programas de gestión, y genera resultados similares al mejoramiento de la higiene. Otras intervenciones de lucha contra la RAM en el ámbito extrahospitalario, como la prescripción diferida de antibióticos, el uso de pruebas de diagnóstico rápido para eliminar las conjeturas sobre el origen vírico o bacteriano de una infección y las campañas en los medios de comunicación, tendrían un impacto más limitado en la salud pero siguen siendo políticas importantes para abordar un fenómeno complejo y multidimensional.

Todas estas intervenciones tienen un costo asequible para los países de la OCDE y, en algunos casos, para países con un nivel de ingresos menor.

- Las campañas en medios de comunicación, la prescripción diferida y la mejor higiene de manos tienen un costo que oscila entre solo 0,3 dólares PPA y 2,7 dólares PPA *per capita* en muchos países de la OCDE.
- Las intervenciones que no resultan especialmente caras, como la mejor higiene de manos y las campañas en medios de comunicación, también son asequibles para países con un nivel de ingresos más bajo.
- Las intervenciones que requieren más recursos, como las medidas para mejorar la higiene en los centros sanitarios, pueden costar hasta unos cientos de dólares PPA por paciente hospitalizado.

Según el modelo de la OCDE, la prescripción diferida, la mejor higiene de manos y la mayoría de los programas de gestión generan ahorros de asistencia sanitaria que superan el costo de ejecución de la intervención. Por consiguiente, son las mejores opciones de inversión asequible para luchar contra la RAM. Es más, si se aplican de manera conjunta, combinando las políticas en una estrategia coherente, producen un impacto aún mayor.

El análisis de la OCDE se centró en tres paquetes de intervenciones principales.

- El primero, destinado a los hospitales, incluía la mejora de la higiene de manos, programas de gestión y la mejora de la higiene ambiental en los contextos de atención sanitaria.
- El segundo estaba compuesto por acciones comunitarias, como prescripción diferida, campañas en medios de comunicación y uso de pruebas de diagnóstico rápido.
- El tercero era un paquete de intervención mixto, con programas de gestión, mejoramiento de la higiene ambiental, campañas en medios de comunicación y uso de pruebas de diagnóstico rápido.

Estos paquetes reducirían la carga de la enfermedad por RAM en un 85%, 23% y 73% respectivamente, y generaría un ahorro anual de 4,1, 0,9 y 3 dólares PPA *per capita* respectivamente.

En práctica, todo esto significaría que millones de personas de estos países no sufrirían complicaciones o problemas de salud relacionados con la RAM.

Conclusiones principales

- En 2015, aproximadamente el 17% de las infecciones registradas en países de la OCDE estuvieron provocadas por bacterias resistentes a los antibióticos. Sin embargo, en cuatro países, más de un tercio eran resistentes a los antibióticos. En algunos países del G20, como China, la India, y la Federación de Rusia, más del 40% de las infecciones tienen su origen en bacterias resistentes a algunos antibióticos.
- Unos 2,4 millones de personas podrían morir en Europa, América del Norte y Australia entre 2015 y 2050 debido a la RAM.
- Entre 2015 y 2050, la RAM supondría un gasto anual de unos 3.500 millones de dólares de EE.UU. PPA que asumirían los servicios sanitarios de los 33 países contemplados en el análisis. Esto equivaldría

a 2,4 dólares PPA *per capita* o aproximadamente el 10% del presupuesto sanitario destinado a las enfermedades transmisibles.

- Si no se ponen en marcha medidas de salud pública eficaces, las tasas de RAM continuarán creciendo. Según las previsiones, el tipo de resistencia que más aumentará será la resistencia a los antibióticos de segunda y tercera línea, y las tasas de RAM previstas para 2030 en los países de la OCDE serán un 70% más altas que en 2005. En la UE de los 28, se cree que la resistencia a los antibióticos de tercera línea se duplicará en ese mismo período.
- Un ataque en cinco frentes contra la resistencia a los antimicrobianos (RAM) —fomentar una mayor higiene, poner fin a la prescripción excesiva de antibióticos, realizar pruebas rápidas a los pacientes para determinar si la infección es vírica o bacteriana, aplicar la prescripción diferida de antibióticos y desarrollar campañas en los medios de comunicación— es crucial para detener la ola de *superbugs*.
- Las políticas para fomentar el lavado de manos, la higiene hospitalaria y los programas de gestión orientados a reducir la prescripción excesiva de antibióticos podrían salvar entre 35.000 y 38.000 vidas al año en los 33 países contemplados en el análisis.
- Las campañas en los medios de comunicación, la prescripción diferida y el uso de pruebas de diagnóstico rápido también tienen un efecto beneficioso sobre la salud, aunque más limitado.
- Las medidas de salud pública para luchar contra la RAM son asequibles. Su aplicación cuesta desde solo 0,3 dólares PPA *per capita* (campañas en medios de comunicación) hasta unos pocos cientos de dólares PPA *per capita* por paciente hospitalizado (mejor higiene en los centros sanitarios).
- Todas las intervenciones analizadas son las mejores opciones de lucha contra la RAM en los países contemplados en el estudio debido a su alto impacto en la salud de la población, la asequibilidad de su aplicación y la excelente relación costo-eficacia. Los ahorros conseguidos gracias a la prescripción diferida, la mejora de la higiene de manos y, en la mayoría de los casos, los programas de gestión superan el costo de aplicación.
- Un paquete de intervenciones hospitalarias, un paquete de medidas comunitarias y un paquete de intervención mixto evitarían alrededor de 1,3 millones, 0,4 millones y 1,1 millones de AVAD respectivamente y

salvarían 55.000, 14.000 y 47.000 años de vida en los 33 países analizados. El *paquete hospitalario* generaría un ahorro neto anual medio (es decir, tras contabilizar el costo de aplicación de cada intervención) de 4,1 dólares PPA *per capita* en los 33 países del estudio. *Las intervenciones comunitarias* también generarían un ahorro anual medio de aproximadamente 0,9 dólares PPA *per capita* en los 33 países analizados. El *enfoque de políticas mixto* costaría unos 2 dólares PPA *per capita* anuales, lo que generaría un ahorro neto medio anual de aproximadamente 3 dólares PPA *per capita*.

ⁱ Los países de la OCDE y de la UE de los 28 contemplados en el análisis son: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia.

ⁱⁱ Las ocho combinaciones de bacteria y antibiótico contempladas en el análisis son: *Escherichia coli* resistente a la cefalosporina de tercera generación, *Escherichia coli* resistente a las fluoroquinolonas, *Streptococcus pneumoniae* resistente a la penicilina, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Klebsiella pneumoniae* resistente a las carbapenemas, *Klebsiella pneumoniae* resistente a la cefalosporina de tercera generación, *Pseudomonas aeruginosa* resistente a las carbapenemas, y *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium* resistentes a la vancomicina.