

# resistencia a los antimicrobianos

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. Av. Fidel Velázquez No. 805, Col. Vértice. C.P. 50150. Tel. (722) 2193887. Estado de México.



La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una amenaza para la salud y el desarrollo mundiales. Requiere medidas multisectoriales urgentes para poder lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

## datos y cifras

- La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una amenaza para la salud y el desarrollo mundiales. Requiere medidas multisectoriales urgentes para poder lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la resistencia a los antimicrobianos es una de las 10 principales amenazas de salud pública a las que se enfrenta la humanidad.
- El uso indebido y excesivo de los antimicrobianos es el principal factor que determina la aparición de patógenos farmacorresistentes.
- La falta de agua limpia y saneamiento, y la prevención y control inadecuados de las infecciones fomentan la propagación de microbios, algunos de los cuales pueden ser resistentes a los tratamientos con antimicrobianos.
- El costo de la resistencia a los antimicrobianos para la economía es considerable. Además de muerte y discapacidad, la prolongación de las enfermedades se traduce en estancias hospitalarias más largas, la necesidad de medicamentos más caros y dificultades financieras para las personas afectadas.

- Sin antimicrobianos eficaces, los resultados de la medicina moderna en el tratamiento de infecciones, especialmente durante cirugía mayor y quimioterapia contra el cáncer, se verían comprometidos en mayor grado.
- Los antimicrobianos en particular los antibióticos, los antiviricos, los antifúngicos y los antiparasitarios— son medicamentos que se utilizan para prevenir y tratar infecciones en los seres humanos, los animales y las plantas.
- La resistencia a los antimicrobianos (RAM) surge cuando las bacterias, los virus, los hongos y los parásitos cambian a lo largo del tiempo y dejan de responder a los medicamentos, lo que hace más difícil el tratamiento de las infecciones e incrementa el riesgo de propagación de enfermedades, de aparición de formas graves de enfermedades y de muerte. Como consecuencia de la farmacorresistencia, los antibióticos y otros medicamentos antimicrobianos se vuelven ineficaces, por lo que las infecciones son cada vez más difíciles o imposibles de tratar.

## preocupación mundial

- Es especialmente alarmante la rápida propagación mundial de bacterias multiresistentes y panresistentes (denominadas también «superbacterias») que provocan infecciones que no pueden tratarse con los medicamentos antimicrobianos al uso, como los antibióticos.
- La línea de desarrollo clínico de nuevos antimicrobianos está agotada. En 2019, la OMS determinó que había 32 antibióticos en fase de desarrollo clínico capaces de combatir los patógenos de la lista de patógenos prioritarios, de los que solo seis se clasificaron como innovadores. Es más, la falta de acceso a antimicrobianos de calidad sigue siendo un gran problema. La escasez de antibióticos afecta a países de todos los niveles de desarrollo y especialmente a sus sistemas de atención de salud.
- A medida que la farmacorresistencia se propaga por todo el mundo, los antibióticos son cada vez más ineficaces, lo que conduce a más infecciones difíciles de tratar y al aumento de la mortalidad. Se necesitan urgentemente nuevos antibacterianos. Ahora bien, si no se cambia la forma en que se utilizan actualmente los antibióticos, esos

- nuevos antibióticos tendrán el mismo destino que los actuales y se volverán ineficaces.
- La resistencia a los antimicrobianos tiene un costo considerable para las economías de los países y sus sistemas de salud, ya que afecta a la productividad de las y los pacientes o de las personas que los cuidan, al prolongar las estancias hospitalarias y requerir una atención más cara e intensiva.
- Sin herramientas eficaces para la prevención y el tratamiento adecuado de las infecciones farmacorresistentes y la mejora del acceso a antimicrobianos nuevos y existentes de calidad asegurada, aumentará el número de personas para quienes el tratamiento está fallando o que morirán a causa de la infección. Será más arriesgado llevar a cabo procedimientos médicos como las intervenciones quirúrgicas, incluidas las cesáreas, implantación de prótesis de cadera, quimioterapia contra el cáncer y trasplante de órganos.

La aparición y propagación de patógenos farmacorresistentes han adquirido nuevos mecanismos de fortaleza, lo que conduce a la resistencia a los antimicrobianos y siguen comprometiendo nuestra capacidad para tratar infecciones comunes.

Para las infecciones bacterianas comunes —como las infecciones urinarias, la septicemia, las infecciones de transmisión sexual y algunas formas de diarrea— se han observado en todo el mundo tasas elevadas de resistencia a los antibióticos utilizados habitualmente en los tratamientos.

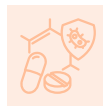


## farmacorresistencia de las bacterias

- Para las infecciones bacterianas comunes —como las infecciones urinarias, la septicemia, las infecciones de transmisión sexual y algunas formas de diarrea— se han observado en todo el mundo tasas elevadas de resistencia a los antibióticos utilizados habitualmente en los tratamientos, lo que indica que se están agotando los antibióticos eficaces.
- La *Klebsiella pneumoniae* es una bacteria intestinal común que puede provocar infecciones potencialmente mortales. La resistencia de la *K. pneumoniae* al tratamiento de último recurso (los antibióticos carbapenémicos) se ha propagado a todas las regiones del mundo. La *K. pneumoniae* es una importante causa de infecciones nosocomiales, como la neumonía, las septicemias o las infecciones de recién nacidos/as y pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos.
- La resistencia de la *E. coli* a las fluoroquinolonas, antibióticos utilizados en el tratamiento de las infecciones urinarias, está muy generalizada.
- La colistina es el único tratamiento de último recurso para infecciones potencialmente mortales por enterobacteriáceas (es decir, *E. coli*, *Klebsiella*, etc.) resistentes a los antibióticos carbapenémicos. También

se han detectado bacterias resistentes a la colistina en varios países y regiones, lo que es causa de infecciones para las que no existe actualmente un tratamiento antibiótico eficaz.

- Las bacterias de la especie *Staphylococcus aureus* forman parte de nuestra microbiota cutánea y son también causa habitual de infecciones tanto en la comunidad como en los centros de atención de salud. Las y los pacientes con infecciones por *S. aureus* resistente a la meticilina (SARM) tienen una probabilidad de morir un 64% mayor que pacientes con infecciones farmacosenesibles.
- La resistencia generalizada en cepas altamente variables de *N. gonorrhoeae* ha comprometido la gestión y control de la gonorrea. La resistencia a las sulfamidias, las penicilinas, las tetraciclinas, los macrólidos, las fluoroquinolonas y las cefalosporinas de generaciones tempranas ha progresado rápidamente. Actualmente, en la mayoría de los países, la cefalosporina de amplio espectro inyectable (ceftriaxona) es la única monoterapia empírica que queda contra la gonorrea.



La resistencia a los antiviricos es motivo de creciente preocupación en las poblaciones de pacientes inmunodeprimidos, en los que la reproducción vírica continua y la exposición prolongada a fármacos conducen a la selección de cepas resistentes.

## farmacorresistencia de los virus

- La resistencia a los antiviricos es motivo de creciente preocupación en las poblaciones de pacientes inmunodeprimidos, en los que la reproducción vírica continua y la exposición prolongada a fármacos conducen a la selección de cepas resistentes. Se ha detectado resistencia a la mayoría de los antiviricos, incluidos los antirretroviricos.
- Todos los antirretroviricos, especialmente las clases más recientes, pueden volverse parcial o totalmente inactivos por la aparición del VIH farmacorresistente. Las y los pacientes que reciben tratamientos antirretroviricos corren el riesgo de infección por VIH farmacorresistentes, aunque también es posible infectarse por un VIH que ya sea farmacorresistente. Los niveles de farmacorresistencia del VIH pretratamiento a los inhibidores de la transcriptasa inversa (INI) entre adultos y adultas que inician un tratamiento de primera línea superaban el 10% en la mayoría de los países objeto de seguimiento en África, Asia y América Latina. La prevalencia de la farmacorresistencia pretratamiento entre menores

de un año es sumamente alta. En África Subsahariana, más del 50% de las y los menores de un año a quienes se ha diagnosticado recientemente una infección por VIH son portadores/as de un virus resistente a los INI. A partir de esas conclusiones, en las últimas directrices de la OMS sobre los antirretroviricos se recomienda la adopción de un nuevo fármaco, dolutegravir, como tratamiento preferente de primera línea para personas adultas e infantiles. El uso de ese fármaco es especialmente urgente para evitar los efectos negativos de la resistencia a los INI.

- El aumento de la resistencia tiene importantes repercusiones económicas, dado que los regímenes de segunda y tercera línea son mucho más caros que los fármacos de primera línea. El programa de la OMS sobre farmacorresistencia del VIH lleva a cabo un seguimiento de la transmisión y aparición de la resistencia a fármacos contra el VIH, tanto antiguos como recientes, en todo el mundo.



En 2015, los países adoptaron un plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Su primer objetivo fue mejorar la concientización y la comprensión de la RAM a través de una comunicación, educación y formación eficaces.



## en México

- Organizar una campaña mundial de sensibilización se identificó como una de las actividades necesarias para alcanzar este objetivo. En 2024, se estima que en México hay al año, unas 100 mil infecciones asociadas al cuidado de la salud; entre 2% o 3% de pacientes que cursan una infección por una bacteria resistente fallecen. Según proyecciones, para 2050 estas infecciones serán la primera causa de muerte en el ámbito mundial.
- El consumo de antibióticos parenterales en hospitales se calculó con base a la fórmula en dosis diaria definida (DDD) /100 estancias, de acuerdo con la metodología de la Organización Mundial para la Salud (OMS). Los tres antibióticos con mayor consumo durante el periodo son: cefalosporinas (1ª a 4ª generación, carbapenémicos y vancomicina). Hay gran variabilidad entre las diferentes instituciones. La mediana de consumo en DDD/100 estancias fue de 56.4 (10 hospitales) en 2017, y de 41.79 en 2022 (45 hospitales).
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado patógenos críticos para los que ya existen pocas alternativas de tratamiento, la lista incluye bacterias Gramnegativas que son resistentes a múltiples antibióticos, y en particular identifica a Enterobacteriales, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter*, responsables de algunas de las infecciones asociadas a la atención médica más difíciles de tratar, como patógenos claves de prioridad de nivel crítico que requieren nuevos tratamientos. Muchas de estas bacterias son resistentes a múltiples fármacos, incluido el último recurso

de los carbapenémicos, lo que deja a las polimixinas/colistina como una de las últimas opciones disponibles.

- México ha implementado la Estrategia Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos que involucra una colaboración intersecretarial; por lo que el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) se comprometió a establecer mecanismos para cumplir con los cuatro objetivos que integra la estrategia.
- Mejorar la concientización y la comprensión con respecto a la RAM, a través de la comunicación efectiva, la educación y capacitación
- Reforzar los conocimientos y la evidencia de la RAM a través de la vigilancia y la investigación, tanto en salud humana como en salud animal (incluyendo vigilancia epidemiológica, sanitaria y del uso de antimicrobianos)
- Reducir la incidencia de las infecciones, a través de medidas preventivas, de higiene y sanitarias efectivas, tanto en salud humana como en salud animal
- Utilizar de forma óptima los agentes antimicrobianos, tanto en la salud humana como en la salud animal, mediante el uso racional de los antimicrobianos.

Nota: este tríptico es impreso en papel reciclable



Contacto



Opiniones

**Gobierno del Estado de México**

**Secretaría de Salud**

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica

y Control de Enfermedades

Fidel Velázquez 805, Col. Vértice,

Toluca, Estado de México, C.P. 50150

Teléfono: 01(722) 219 38 87

Si quieres estar en contacto con nosotros vía internet y realizar comentarios, visítanos en:

[www.salud.edomexico.gob.mx/cevece/](http://www.salud.edomexico.gob.mx/cevece/)

correo: [cevece@salud.gob.mx](mailto:cevece@salud.gob.mx)

o síguenos por:

