

## CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

**ACUERDO que modifica el Anexo Único del diverso por el que se declara la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos, publicado el 5 de junio de 2018.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- GOBIERNO DE MÉXICO.- Consejo de Salubridad General.

El Consejo de Salubridad General, con fundamento en los artículos 4o, párrafo cuarto y 73, fracción XVI, Bases 1a. y 3a. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 3o., fracciones II y XV, y 4o., fracción II de la Ley General de Salud, así como 1, 3, 9, fracción II y 10, fracción VIII del Reglamento Interior del Consejo de Salubridad General, y

### CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4o., párrafo cuarto, reconoce el derecho humano que tiene toda persona en nuestro país a la protección de la salud, señalando que la Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general;

Que, en términos de lo dispuesto en los artículos 73, fracción XVI, bases 1a. y 3a. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 4o., fracción II de la Ley General de Salud, el Consejo de Salubridad General tiene el carácter de autoridad sanitaria y sus disposiciones generales son obligatorias para las autoridades administrativas del país;

Que el Consejo de Salubridad General, con base en las atribuciones que le concede la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Salud, su Reglamento Interior y otros ordenamientos jurídicos, participa en el ámbito de su competencia, en la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud;

Que el Consejo de Salubridad General publicó el 5 de junio de 2018, en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo por el que se declara la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos, cuyo objetivo general es establecer las acciones necesarias que vinculen la salud humana y la salud animal, así como la producción de alimentos, encaminadas a controlar, reducir o, en su caso, eliminar el riesgo que implica la resistencia antimicrobiana;

Que se han llevado a cabo trabajos entre integrantes del Consejo de Salubridad General, como la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, así como el Instituto de Salud para el Bienestar, con el objeto revisar la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos, cuyo contenido es necesario actualizar conforme al contexto nacional y la estructura del sector salud;

Que, en virtud de las anteriores consideraciones, en la Primera Sesión Ordinaria celebrada el día 19 de octubre de 2022, el pleno del Consejo de Salubridad General, acordó emitir el siguiente:

### ACUERDO

**ÚNICO.** Se modifica el Anexo Único del Acuerdo por el que se declara la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018.

### TRANSITORIO

**ÚNICO.** El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, a los veinte días del mes de octubre de 2022.- El Presidente del Consejo de Salubridad General y Secretario de Salud, **Jorge Carlos Alcocer Varela**.- Rúbrica.- El Secretario del Consejo de Salubridad General, **Marcos Cantero Cortés**.- Rúbrica.

**ANEXO ÚNICO****ESTRATEGIA NACIONAL DE ACCIÓN CONTRA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS**

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

## EL IMPACTO DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN MÉXICO

OBJETIVO 1. MEJORAR LA CONCIENTIZACIÓN Y LA COMPRESIÓN CON RESPECTO A LA RAM, A TRAVÉS DE LA COMUNICACIÓN EFECTIVA, LA EDUCACIÓN Y LA CAPACITACIÓN

OBJETIVO 2. 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)

OBJETIVO 3. REDUCIR LA INCIDENCIA DE LAS INFECCIONES, A TRAVÉS DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, DE HIGIENE Y SANITARIAS EFECTIVAS, TANTO EN SALUD HUMANA COMO EN SALUD ANIMAL

OBJETIVO 4. UTILIZAR DE FORMA ÓPTIMA LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS, TANTO EN LA SALUD HUMANA COMO EN LA SALUD ANIMAL, MEDIANTE EL USO RACIONAL DE LOS ANTIMICROBIANOS

OBJETIVO 5. DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROBLEMA EN EL PAÍS CON EL FIN DE ASEGURAR UNA INVERSIÓN SOSTENIBLE PARA ABORDAR Y COMBATIR LA RAM, INCLUYENDO EL DESARROLLO DE NUEVOS MEDICAMENTOS, HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS, VACUNAS Y OTRAS INTERVENCIONES

## GOBERNANZA

## REFERENCIAS

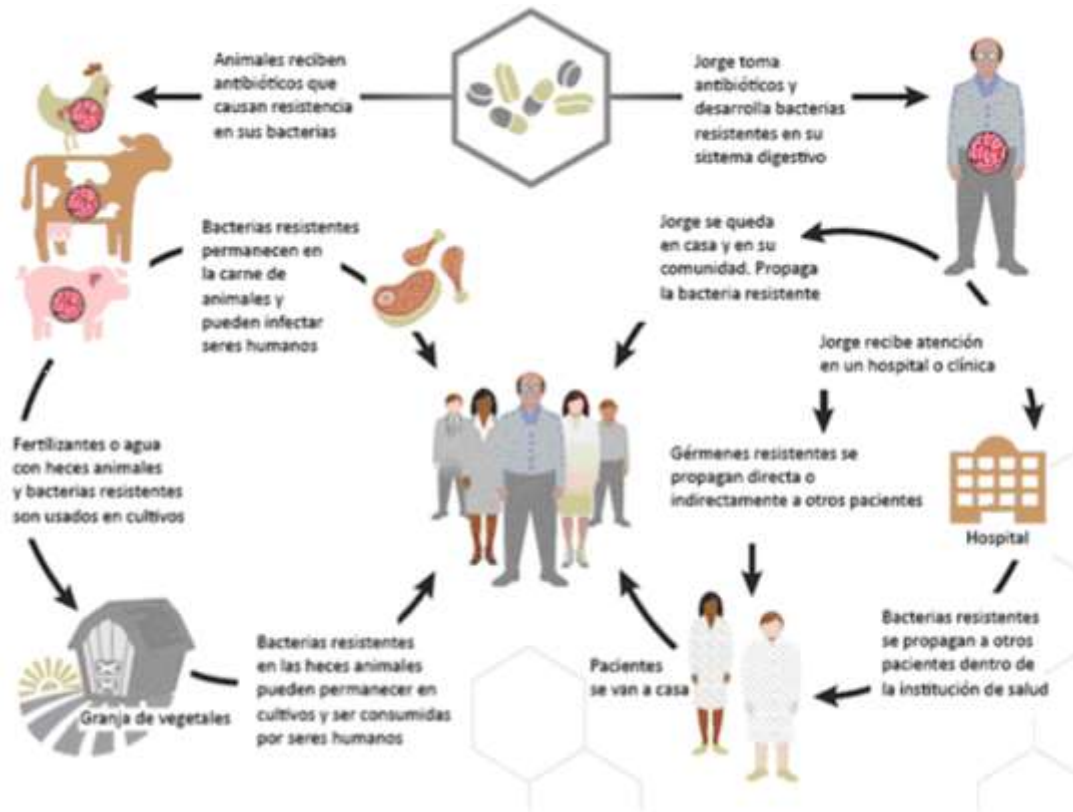
**INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

La resistencia antimicrobiana (RAM) se produce cuando los microorganismos (bacterias, hongos, virus y parásitos) sufren cambios al verse expuestos a los antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos, antivíricos, antipalúdicos o antihelmínticos, por ejemplo); lo anterior da como resultado que los medicamentos antimicrobianos se vuelvan ineficaces y las infecciones persistan en los organismos de quienes las padezcan (en humanos o animales), lo que incrementa el riesgo de propagación de enfermedades infecciosas, además de la prolongación de las mismas. Lo anterior, implica la necesidad de más pruebas y la utilización de fármacos más costosos, aumentando el gasto de la atención sanitaria a los pacientes con infecciones causadas por microorganismos resistentes en comparación con el de los pacientes con infecciones de microorganismos no resistentes. La RAM es considerada una amenaza para la salud pública mundial, dado que está poniendo en peligro la capacidad para tratar enfermedades infecciosas comunes, algunas muy graves, lo que conlleva al aumento de discapacidad y muerte.<sup>1-2</sup>

De manera natural, las bacterias y otros microorganismos desarrollan modificaciones genéticas capaces de proporcionar nuevas habilidades o capacidades, incluyendo mecanismos que confieren resistencia a los medicamentos antimicrobianos; estos nuevos rasgos se transmiten de manera vertical a su descendencia, o de manera horizontal a los otros microorganismos de la comunidad de la que forman parte. La utilización de antimicrobianos conlleva a la selección de los microorganismos mejor adaptados, es decir, los más resistentes. La ampicilina, a pesar de haber sido desarrollada hace sólo medio siglo, ahora es ampliamente tolerada por muchas cepas de microorganismos, por ejemplo, casi el 100% de las infecciones por *Klebsiella spp* adquiridas en hospitales en los países en desarrollo.<sup>3</sup> Si bien, el fenómeno de la resistencia a los antimicrobianos forma parte de la biología de los microorganismos, este hecho es exacerbado principalmente por el abuso y mal uso de los antimicrobianos tanto en humanos como en animales, así como por deficiencias en la prevención y control de infecciones. Ejemplos del uso inadecuado de antibióticos son su administración para tratar infecciones virales (como el resfriado) o su uso como promotores del crecimiento en la cría de animales.<sup>4</sup>

Los antibióticos sustentan la medicina moderna tal y como la conocemos: si pierden su eficacia, se pone en riesgo el combate de enfermedades y la posibilidad de realizar de manera segura procedimientos quirúrgicos fundamentales, así como tratamientos de quimioterapia contra el cáncer. En 2016 la Revisión sobre Resistencia Antimicrobiana comisionada por el Gobierno de Reino Unido y el Wellcome Trust estimó que, sin acciones proactivas coordinadas entre todos los países, para el año 2050 ocurrirían 10 millones de muertes anuales debidas a la resistencia antimicrobiana, es decir, una cada tres segundos.<sup>5</sup>

En este sentido, las acciones necesarias para contener el proceso de la RAM, deben dirigirse a disminuir el riesgo de desarrollo de resistencia (optimizando la utilización de antimicrobianos) y a disminuir su transmisión (mejorando el control de las enfermedades infecciosas).<sup>4</sup> No obstante, esto involucra no sólo acciones sobre salud humana, sino también sobre salud animal, producción de alimentos y sobre el medio ambiente, debido a que los microorganismos son capaces de desplazarse y desarrollarse en distintos ambientes, como se describe en la ilustración.



Fuente: <http://afqfelsalvador.com/resistencia-a-antibioticos-y-sus-mecanismos-parte-i/> consultada el 31 mayo 2016 es un ejemplo sobre cómo se disemina la resistencia a antibióticos

La OMS ha señalado el impacto de la RAM en la Salud Pública:

- La RAM pone en peligro la eficacia de la prevención y el tratamiento de una serie, cada vez mayor, de infecciones por virus, bacterias, hongos y parásitos.
- La RAM supone una amenaza cada vez mayor para la salud pública mundial y requiere medidas por parte de todos los sectores del gobierno y la sociedad.
- El éxito de la cirugía mayor y la quimioterapia se vería comprometido en ausencia de antibióticos eficaces.
- La prolongación de la enfermedad, la necesidad de más pruebas y la utilización de fármacos más caros aumentan el costo de la atención sanitaria en los pacientes con infecciones causadas por microorganismos resistentes en comparación con el de los pacientes con infecciones originadas por microorganismos no resistentes.

Los antibióticos se encuentran entre los fármacos más comúnmente utilizados en la medicina humana desde su descubrimiento en el siglo XIX. Sin embargo, se estima que hasta el 50% de todos los antibióticos prescritos para las personas, no son necesarios o no son óptimamente eficaces según lo prescrito.<sup>3</sup>

El proyecto GRAM (Global Research on Antimicrobial Resistance) analizó la carga de enfermedad asociada a la resistencia a los antimicrobianos en 204 países durante 2019, encontrando que a nivel global ocurrieron 4.95 millones de muertes asociadas a infecciones bacterianas resistentes a los antimicrobianos, de las cuales 1.27 millones fueron directamente atribuibles a la RAM: *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina causó más de 100 000 muertes; *Escherichia coli* resistente a cefalosporinas de tercera generación o a fluoroquinolonas, *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenem o a cefalosporinas de tercera generación causaron más de 50 mil muertes cada uno.<sup>6</sup>

## EL IMPACTO DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN MÉXICO

En México, se han documentado diferentes aspectos relacionados con el uso inadecuado de antimicrobianos y la RAM. Entre ellos, está la prescripción inadecuada de antibióticos, sobre todo para infecciones virales auto limitadas, como infecciones respiratorias agudas (IRAs); la tendencia creciente de utilización de antibiótico de amplio espectro.<sup>7-9</sup> En cuanto a la RAM, se ha reportado la creciente resistencia en patógenos causantes de infecciones comunes a nivel comunitario;<sup>10</sup> así como la ocurrencia de brotes hospitalarios causados por bacterias multirresistentes.<sup>11-12</sup> Asimismo, se ha documentado la presencia de antibióticos en aguas residuales.<sup>13</sup>

Diversas iniciativas han buscado hacer frente a este complejo problema en México. En el ámbito de la salud humana, se han integrado diversos hospitales y laboratorios en redes de vigilancia de la resistencia.

El análisis de cerca de 23 mil aislados ha demostrado que los patrones de multirresistencia de *Acinetobacter sp.*, *Klebsiella sp.* y *Escherichia coli* y la resistencia a carbapenémicos en grupos específicos de enterobacteria merecen especial atención en México y que los enterococos resistentes a vancomicina y *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA) tienen una alta prevalencia en nuestros hospitales.<sup>14-15</sup>

Se ha avanzado en el desarrollo e implementación de guías de tratamiento, Comités de Farmacia y Terapéutica en los Hospitales (COFAT), así como Subcomités de Antimicrobianos, iniciativas que contribuyen al uso apropiado de los antibióticos. Un paso importantísimo fue la regulación de la venta de antibióticos sólo con receta médica en las farmacias, esto logró una disminución en el nivel de consumo de antibióticos.<sup>16-17</sup>

En el ámbito de la salud animal, se han dado pasos importantes para regular la utilización de estos medicamentos (incluyendo regulación sobre uso como promotores de crecimiento y otros).<sup>18</sup>

Las recomendaciones realizadas por la OMS para enfrentar la problemática relacionada con la RAM, se basan en un planteamiento global y multidisciplinario, en el que se incluyan todos los agentes implicados, tales como diferentes profesionales de la salud en distintos sectores (agropecuario, humano, ambiente, encargados de aguas residuales, etc.), bajo la premisa de "Una Salud".

En junio de 2015, durante la 39ª reunión de la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), los representantes de los países se comprometieron a trabajar de manera coordinada con las organizaciones Mundial de la Salud (OMS) y la Mundial de Sanidad Animal (OIE) para abordar el problema de RAM, desde la salud pública, la producción agrícola y ganadera y la seguridad alimentaria. Como parte de la estrategia, la FAO ha designado Centros de Referencia de la RAM, cuya experiencia en temas de salud animal permite proporcionar asesoramiento técnico y científico al programa. En diciembre del 2020 la Unidad Integral de Servicios, Diagnóstico y Constatación (UISDC) del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) fue designada como Centro de Referencia, equiparándola con otros seis centros en Reino Unido, Dinamarca, Tailandia, Alemania, Estados Unidos y Francia. La designación permite apoyar la implementación de la ENARAM para crear conciencia entre la sociedad sobre la importancia del uso adecuado de los antimicrobianos en la sanidad de los animales, mejorar la capacidad de diagnóstico, hacer más eficiente la vigilancia epidemiológica, así como promover las buenas prácticas, fortalecer la gobernanza y motivar el uso responsable de los medicamentos en México y los países de Centro, Sudamérica y el Caribe.

La Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera del SENASICA, recibió la designación desde 2019 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) / Organización Panamericana de la Salud (OPS) como Centro Colaborador en materia de RAM de bacterias transmitidas por alimentos y ambientales (MEX-33). En el marco de esta designación se ha fortalecido la capacidad analítica del país para la vigilancia de la RAM en la cadena de producción de vegetales frescos y bienes de origen animal mediante la implementación de tecnologías de vanguardia.

**OBJETIVO 1. MEJORAR LA CONCIENTIZACIÓN Y LA COMPRESIÓN CON RESPECTO A LA RAM,  
A TRAVÉS DE LA COMUNICACIÓN EFECTIVA, LA EDUCACIÓN Y LA CAPACITACIÓN**

**1.1 Incrementar el conocimiento de la población general sobre la RAM y el uso adecuado de los antimicrobianos con el fin de alcanzar un incremento en la concienciación de la población.**

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p><i>1.1.1 Establecer un programa de comunicación educativa basado en evidencia científica.</i></p>   | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estimar el nivel de conocimiento sobre la RAM, así como los conocimientos, actitudes y prácticas sobre uso de antimicrobianos en diferentes grupos poblacionales.</li> <li>b) Delinear mensajes clave, materiales y medios de comunicación y probar su efectividad.</li> <li>c) Desarrollar una campaña nacional bajo la coordinación de la Secretaría de Salud, con la participación, en su caso, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, cada mes de noviembre en el marco de la Semana Mundial de Concientización sobre el Uso de Antibióticos, incluyendo cápsulas informativas en radio y televisión, así como redes sociales por internet.</li> <li>d) Difundir de manera permanente, información sobre la RAM y uso de antimicrobianos en todos los niveles de atención.</li> <li>e) Realizar campañas informativas permanentes en salas de espera de hospitales, contando con materiales informativos elaborados para este propósito, en especial durante la Semana Mundial de Concientización sobre el Uso de Antibióticos.</li> <li>f) Desarrollar una página de internet intersectorial sobre RAM con contenidos dirigidos a la población en general y otros sectores.</li> </ul> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p><i>1.1.2 Impulsar la inclusión del tema de la resistencia a los antimicrobianos y su uso racional en los programas de estudio, materiales didácticos y actividades escolares.</i></p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Impulsar la inclusión en los planes de estudio, de contenidos para promover una toma de conciencia del abuso y mal uso de los antibióticos y otros antimicrobianos en seres humanos y animales de manera más eficaz, así como de medidas de prevención de infecciones, y la generación de propuestas de solución.</li> <li>b) Revisar programas de estudio, libros de texto y otros documentos de biblioteca de aula, a fin de propiciar la inclusión de contenidos relacionados con la RAM.</li> <li>c) Desarrollar contenidos pedagógicos y materiales didácticos adecuados a los distintos niveles y modalidades de enseñanza, contando con la colaboración de expertos en materia de educación para la salud, antimicrobianos y la RAM.</li> <li>d) Promover la realización de campañas informativas en los planteles escolares, a través de pláticas de profesionales expertos y docentes, contando con materiales informativos elaborados para este propósito. Las campañas se realizarán en el marco de la Semana Mundial de Concientización sobre Uso de Antibióticos.</li> </ul>  |

**1.2 Incrementar el conocimiento de los profesionales de la salud (humana y animal) sobre la RAM y el uso adecuado de los antimicrobianos.**

|   |  |
|---|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>1.2.1 Promover la inclusión de los temas de la RAM y uso de antimicrobianos en los programas de estudio de los distintos profesionales de la salud (humana y animal).</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Impulsar la actualización y capacitación docente de las instituciones formadoras de profesionales de la salud humana y animal en temas relacionados con la RAM.</li> <li>b) Promover la incorporación del tema de la RAM en los planes de estudios de los centros e instituciones formadoras de profesionales de la salud.</li> <li>c) Estimar periódicamente el nivel de conocimiento sobre la RAM, así como los conocimientos, actitudes y prácticas sobre uso de antimicrobianos en diferentes grupos profesionales de la salud.</li> <li>d) Revisar programas de estudio en colaboración con las asociaciones de escuelas y facultades de cada profesión de la salud y campos afines, con el objetivo de contar con un enfoque interdisciplinario para que se diseñen asignaturas comunes para la prevención de la RAM.</li> <li>e) Crear un estándar de competencia sobre uso racional de antimicrobianos para empleados de farmacia, promotores de salud y otros auxiliares y técnicos en salud.</li> </ul> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>1.2.2 Generar e impartir cursos de capacitación continua para los profesionales de salud humana y animal.</p>   | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desarrollar e implementar cursos en línea, masivos, continuos y abiertos, así como difundirlos por internet y a través de asociaciones profesionales de salud humana y animal.</li> <li>b) Delinear mensajes clave y probar su efectividad.</li> <li>c) Promover que, dentro de los programas de educación médica continua, organizados y desarrollados por todos los involucrados, incluyendo los realizados por la industria farmacéutica, se contenga el tema de la RAM.</li> <li>d) Ofrecer capacitación continua en temas relacionados con la RAM a profesionales de las ciencias biológicas, así como de la salud humana y animal.</li> </ul>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>1.2.3 Coordinar acciones de difusión para crear conciencia sobre la RAM con todos los involucrados en sectores de salud y agroalimentario.</p>                            | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Promover el desarrollo de campañas de información para concientizar al público y a todos los profesionales de la salud sobre el uso racional de los antimicrobianos.</li> <li>b) Impulsar que todos los involucrados en los sectores salud y agroalimentario coadyuven en los programas de comunicación para contribuir a la concientización sobre la RAM. Considerando de manera relevante la relación médico-paciente con el fin de lograr una comunicación directa confiable y efectiva sobre la importancia del uso racional de los antimicrobianos.</li> <li>c) Desarrollar campañas de difusión dirigidas a la industria alimentaria, con el fin de mejorar las prácticas de higiene y disminuir el uso de antimicrobianos durante la cadena de producción de los alimentos.</li> </ul>   |

**OBJETIVO 2. 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)**

**2.1 Establecer los mecanismos de coordinación intersectorial para la vigilancia de la RAM en la salud humana, incluyendo el ámbito comunitario, hospitalario y sanitario, así como en la salud animal, sanidad de plantas/cultivos, en el medio ambiente y en la cadena alimentaria con el fin de reducir la RAM.**

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.1.1 Establecer los mecanismos de coordinación intersectorial</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Consolidar al grupo de trabajo multisectorial para combatir la RAM.</p> <p>b) Consolidar y fortalecer un equipo de trabajo operativo Interinstitucional del Sector Salud bajo el amparo del Convenio de Colaboración para la mejora de los Servicios de Salud, para establecer los mecanismos de coordinación intersectorial para la vigilancia de RAM en la salud humana.</p>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.1.2 Definir los mecanismos para el intercambio de la información requerida para integrar la vigilancia de la RAM.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Conformar un diagnóstico basal e integral de la RAM a nivel nacional, en salud humana, incluyendo el ámbito comunitario y hospitalario, así como en la sanidad animal, la sanidad de plantas/cultivos, el medio ambiente y la cadena alimentaria.</p> <p>b) Establecer los mecanismos para el intercambio intersectorial de la información de la RAM.</p> <p>c) Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo e implementación de una plataforma informática específica para RAM y establecer sus mecanismos de administración y operación.</p> |

**2.2 Implementar y, en su caso, fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica en salud humana y animal, así como la vigilancia sanitaria y ambiental de la RAM.**

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.2.1 Definir los criterios para la vigilancia epidemiológica en salud humana y animal de la RAM a nivel nacional.</p>                                  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Establecer los catálogos de microorganismos de interés para la vigilancia epidemiológica de la RAM en el ámbito hospitalario, comunitario y sanitario (incluyendo alimentario), así como en animales y en medio ambiente.</p> <p>b) Identificar la población animal considerada como prioritaria para analizar la determinación de expresión de la RAM.</p> <p>c) Determinar los microorganismos presentes en animales y alimentos que pudieran representar un riesgo para la transmisión de la RAM en la salud humana, en la cadena alimenticia y en la salud animal.</p> <p>d) Impulsar la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica en salud animal que permita la identificación de factores que favorecen la transmisión de la RAM entre animales y humanos, así como evaluar la carga de morbilidad y mortalidad debida a la RAM.</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.2.2 Fortalecer el monitoreo y vigilancia sanitaria de RAM en bacterias en agua para uso y consumo humano, uso agrícola y reúso del agua residual.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Reforzar, armonizar y garantizar la capacidad analítica y operativa para realizar de manera sistemática las acciones de monitoreo y control en plantas/cultivos, medio ambiente y la cadena alimentaria.</p> <p>b) Establecer mecanismos estandarizados de medición y análisis de la RAM en bacterias relevantes con impacto clínico en aguas residuales y sistemas de purificación (particularmente de hospitales, granjas y establecimientos dedicados a la fabricación de fármacos y alimentos).</p> <p>c) Monitorear y medir la concentración de antimicrobianos en cuerpos de agua, sedimentos y suelos en puntos estratégicos.</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.2.3 Fortalecer el monitoreo y vigilancia sanitaria de la RAM en bacterias en alimentos a lo largo de la cadena alimenticia incluyendo la producción primaria y la acuicultura.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Reforzar la capacidad analítica y operativa para realizar de manera sistemática las acciones de monitoreo y vigilancia sanitaria.</p> <p>b) Obtener muestras de animales en producción destinados para consumo humano para la identificación de la RAM en microorganismos seleccionados.</p> |
|--|---|

**2.3 Establecer sistemas de vigilancia rutinarios para monitorear el consumo de antimicrobianos en ambientes hospitalarios, comunitarios, así como en animales.**

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.3.1 Establecer sistemas de vigilancia rutinarios de medición de consumo y de uso racional de antimicrobianos en hospitales de segundo y tercer nivel, siguiendo métodos de medición estándar.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Capacitar a personal responsable de farmacia hospitalaria o responsable sanitario de Farmacia en el código Anatómico Terapéutico Químico (ATC) y en el cálculo de la fórmula Dosis Diaria Definida/100 camas/día (DDD/100 camas/día) para presentarlas en el COFAT.</p> <p>b) Realizar mediciones de consumo de antibióticos en (DDD/100 camas/día) cada dos años, y hacer públicos los resultados de la medición.</p> <p>c) Desarrollar y validar indicadores sobre uso racional, calidad de la prescripción de los antimicrobianos en hospitales de segundo y tercer nivel, así como en farmacias de venta a población general.</p> <p>d) Establecer sistemas rutinarios para la recolección y análisis de los indicadores de uso racional de antimicrobianos.</p> <p>e) Incorporar estos indicadores en los sistemas de gestión de calidad de atención en los hospitales públicos y privados, e impulsar su establecimiento como requisito de los procesos de certificación ante el Consejo de Salubridad General y de acreditación o cualquier proceso homólogo definido por el propio Consejo o la Secretaría de Salud.</p> <p>f) Diseñar intervenciones sobre uso adecuado de antimicrobianos a partir de la información recabada.</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.3.2 Evaluar el uso de antimicrobianos en unidades de producción animal y su posible relación con la transmisión de la RAM.</p>  | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Recabar, analizar e integrar información sobre la producción y uso de antimicrobianos en animales.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.3.3 Establecer sistemas rutinarios de medición de consumo y de calidad en la utilización de antimicrobianos en animales.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Generar una base de datos sobre la importación de sales puras y materia prima utilizada para la fabricación de producto terminado que dentro de sus principios activos contenga antimicrobianos.</p> <p>b) Capacitar y cuantificar el uso de antimicrobianos para uso animal en forma estandarizada mg/PPU (<i>population correction unit</i>).</p> <p>c) Establecer un sistema de monitoreo de uso adecuado de antimicrobianos en unidades de producción, clínicas y hospitales veterinarios, incluyendo la detección de antimicrobianos de importancia crítica y reservado para utilización en humanos.</p>  |



**2.4 Desarrollar y fortalecer la capacidad analítica para realizar la vigilancia y el monitoreo de la RAM en salud humana, animal y el medio ambiente.**

|  |  |
|--|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.4.1 Designar los laboratorios de referencia para la vigilancia de la RAM en salud humana, animal, sanitaria y el medio ambiente.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Consolidar la Red Nacional de Laboratorios mediante la rectoría del InDRE para fortalecer la Vigilancia de la RAM en los laboratorios estatales de Salud Pública (LESP), los Laboratorios de Apoyo a la Vigilancia Epidemiológica (LAVE) y laboratorios de microbiología de las unidades médicas hospitalarias del país.</p> <p>b) Utilizar la capacidad diagnóstica en los Laboratorios que conforman la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública (RNLS) que permita la identificación de microorganismos con expresión de RAM.</p> <p>c) Vincular al InDRE con las redes de centros de referencia de organismos internacionales.</p> <p>d) Vincular al InDRE con la Unidad Integral de Servicios de Diagnóstico y Constatación (UISDC) del SENASICA.</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.4.2 Crear un sistema de alerta temprana para bacterias con importancia en RAM.</p>   | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Establecer los criterios y mecanismos para emitir la alerta temprana para bacterias con importancia en RAM.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.4.3 Crear un biobanco nacional para microorganismos con importancia en RAM.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Definir los criterios de transferencia y resguardo de material biológico en salud humana y en salud animal.</p> <p>b) Establecer los lineamientos para el funcionamiento del biobanco.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.4.4 Recabar, analizar e integrar información sobre los antimicrobianos de uso común para humanos y animales.</p>                     | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Incorporar la lista AWaRe al Compendio Nacional de Insumos para la Salud, específico para la salud humana.</p> <p>b) Determinar las proporciones de consumo absoluto y relativo de acuerdo con AWaRe.</p> <p>c) Incorporar la "Lista de agentes antimicrobianos importantes para la medicina veterinaria" emitido por la OMSA (antes OIE).</p>  |

**2.5 Promover la investigación básica, operativa y económica sobre la RAM y el uso de antimicrobianos.**

|   |  |
|---|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.5.1 Promover a la RAM como un tema prioritario en las agendas de investigación de las diversas instituciones públicas, privadas y sociales en México.</p>   | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Establecer mecanismos de comunicación y difusión en las instituciones públicas, privadas y sociales sobre la importancia de la investigación de la RAM.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.5.2 Realizar recomendaciones a las agencias de financiamientos nacionales e internacionales públicas y privadas para destinar recursos a las investigaciones en materia de RAM y de prevención de enfermedades infecciosas.</p> | <p><u>Línea de acción.</u></p> <p>a) Establecer mecanismos de comunicación y difusión con las agencias de financiamiento nacionales e internacionales, a fin de propiciar conciencia sobre la importancia de la investigación de la RAM y de prevención de enfermedades infecciosas.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>2.5.3 Identificar prioridades de investigación operativa orientada al uso responsable de agentes antimicrobianos y a las mejores prácticas en lo relativo a prevención de infecciones en la salud humana y animal.</p> | <p><u>Líneas de acción.</u></p> <p>a) Integrar un grupo de expertos para identificar las áreas de oportunidad en la generación de conocimiento y los posibles campos de investigación.</p> <p>b) Establecer con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología mecanismos de colaboración que faciliten el financiamiento de proyectos de investigación operativa sobre la RAM, uso de antimicrobianos y métodos diagnósticos para enfermedades infecciosas, priorizando:</p> <p>c) Investigación que sustente el desarrollo de intervenciones dirigidas a cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de antimicrobianos en la población general y a grupos poblacionales específicos.</p> <p>d) Investigación sobre métodos diagnósticos y su implantación en los servicios de salud humana y animal, así como de sanidad vegetal.</p> |
|--|--|

**OBJETIVO 3. REDUCIR LA INCIDENCIA DE LAS INFECCIONES, A TRAVÉS DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, DE HIGIENE Y SANITARIAS EFECTIVAS, TANTO EN SALUD HUMANA COMO EN SALUD ANIMAL**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>3.1 Fortalecer los programas comunitarios de prevención y control de enfermedades infecciosas en salud humana y animal.</b></p>                                 |   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.1.1 Impulsar el aumento a la cobertura de vacunación en humanos</p>   | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Promover esquemas completos de vacunación en la población humana en todos los grupos de edad.</p> <p>b) Mejorar la accesibilidad de los pacientes a las vacunas aumentando los sitios y ampliando esquemas de vacunación y mejorando las estrategias de captación, así como ofrecer otras alternativas de inmunización.</p>                          |
| <p>3.1.2 Aumentar la promoción del uso de medidas zoonosanitarias (higiene, limpieza y desinfección) en las Unidades de Producción Pecuaria, acuícola y pesquera.</p> | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Promover el uso de métodos alternativos para la prevención y el control de infecciones bacterianas en animales, en aquellas enfermedades en las que se identifique un potencial de uso desproporcionado de antimicrobianos.</p>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.1.3 Promover las buenas prácticas en unidades de producción primaria de origen pecuario, acuícola y pesquero.</p>                       | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Difundir el contenido y uso de los manuales de buenas prácticas de producción.</p> <p>b) Fomentar la certificación de buenas prácticas en la producción primaria.</p> <p>c) Identificar incentivos que impulsen la certificación en buenas prácticas de producción.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.1.4 Fortalecer la coordinación para la prevención de enfermedades zoonóticas.</p>   | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Integrar un grupo de trabajo intersectorial para establecer estrategias de prevención y control de enfermedades zoonóticas.</p> <p>b) Elaborar, difundir e instrumentar acciones intersectoriales de prevención y control de enfermedades zoonóticas bajo el enfoque "Una Salud", considerando los mecanismos de supervisión de su cumplimiento.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>3.2 Promover los programas de mejora en la elaboración de alimentos para consumo humano y animal.</b></p>                         |   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.2.1 Promover las buenas prácticas de higiene y manufactura de alimentos para consumo humano y animal.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Fomentar los programas de buenas prácticas pecuarias y sistemas de reducción de riesgo de contaminación en la elaboración de alimentos.</p> <p>b) Promover las buenas prácticas de higiene en animales domésticos con el fin de reducir las enfermedades zoonóticas producidas por dichas especies, para evitar la diseminación de las mismas entre los humanos.</p> |

| <b>3.3 Fortalecer y promover la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS).</b>                           |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.3.1 Integrar e implementar un programa nacional de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Integrar el grupo multidisciplinario interinstitucional de manera oficial con la inclusión de las instituciones del Sector Salud.</p> <p>b) Diseñar un programa Nacional para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS.</p> <p>c) Impulsar el desarrollo e implementación del programa en instituciones públicas, privadas y sociales de salud.</p> <p>d) Gestionar los recursos necesarios para la implementación del programa de acuerdo a su nivel de aplicación.</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.3.2 Fortalecer la higiene de manos en establecimientos de salud públicos y privados de manera permanente.</p>       | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Gestionar la infraestructura y los insumos para la higiene de manos en los puntos de atención del paciente.</p> <p>b) Capacitar al personal de salud, visitantes y familiares, en la técnica de higiene de manos en los 5 momentos que establece la OMS.</p>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.3.3 Fortalecer la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH).</p>                                      | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Gestionar la plantilla suficiente con base a los documentos normativos vigentes para la vigilancia epidemiología de las IAAS.</p>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.3.4 Consolidar los Comités de Detección y Control de las IAAS.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Verificar el cumplimiento de las acciones seguras para el control de las IAAS.</p> <p>b) Garantizar la constitución de los Subcomités para la Optimización del Uso de Antimicrobianos en todas las unidades para la atención médica.</p> <p>c) Impulsar el funcionamiento del Subcomité para la optimización del uso de antimicrobianos.</p>   |

| <b>3.4 Coordinar una Estrategia Nacional de Saneamiento Básico e Higiene en la Comunidad.</b>                |  |
|--|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.4.1 Promover las buenas prácticas de higiene en la comunidad.</p>              | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Fomentar la higiene de manos en manejadores de alimentos, escuelas en todos los niveles y población en general.</p> <p>b) Promover la etiqueta respiratoria, así como el uso de cubre bocas en personas con enfermedades respiratorias.</p>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.4.2 Instrumentar programas de saneamiento básico.</p>                          | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Fomentar el manejo higiénico del agua, de los alimentos, de residuos, de excretas y el control de fauna nociva.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>3.4.3 Realizar el monitoreo sistemático y permanente de la calidad del agua.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Generar datos de calidad del agua a través del monitoreo de cuerpos de agua nacionales.</p> <p>b) Fomentar el tratamiento adecuado de las aguas residuales y su reúso.</p> <p>c) Vigilar el cumplimiento de la calidad del agua como fuente de abastecimiento.</p> <p>d) Fortalecer la vigilancia de la calidad del agua en sistemas de abastecimiento.</p> <p>e) Promover la desinfección del agua de uso y consumo humano a través de la capacitación a los organismos responsables de operar los sistemas de abastecimiento.</p> |

**OBJETIVO 4. UTILIZAR DE FORMA ÓPTIMA LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS, TANTO EN LA SALUD HUMANA COMO EN LA SALUD ANIMAL, MEDIANTE EL USO RACIONAL DE LOS ANTIMICROBIANOS**

|  |  |
|--|--|
| <b>4.1 Establecer políticas nacionales sobre el uso racional de antimicrobianos en salud humana y animal en el uso de dichos antimicrobianos</b>   |  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.1.1 Promover que la actualización de las normas oficiales mexicanas de enfermedades infecciosas se realice con un enfoque de uso racional de antimicrobianos para uso humano y animal.</p>         | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Fomentar que los comités consultivos nacionales de normalización verifiquen el enfoque del uso racional de antimicrobianos, y la actualización de microorganismos resistentes, así como las nuevas opciones de tratamiento.</p>  |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.1.2 Integrar y fortalecer en las guías de tratamiento el tema sobre el uso racional de antimicrobianos en instituciones públicas y privadas de salud vinculadas a los patrones de resistencia.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Actualización de guías de tratamiento relacionadas con enfermedades infecciosas, con enfoque en el uso racional de antibióticos, tomando en cuenta la información sobre los patrones de resistencia.</p> <p>b) Revisar listados de antimicrobianos de prescripción autorizada en primer nivel de atención y de dispensación en farmacias.</p> <p>c) Definir antimicrobianos de importancia crítica y de uso hospitalario. Priorizar la inclusión de antimicrobianos clasificados como de último recurso en el Compendio Nacional de Insumos para la salud.</p> <p>d) Desarrollar y/o fortalecer guías de tratamiento para el uso racional de antimicrobianos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las principales patologías comunitarias.</li> <li>• Las infecciones asociadas a la atención de la salud, incluyendo la profilaxis quirúrgica.</li> </ul> <p>e) Promover en los servicios de salud, la adaptación de las guías de tratamiento con base en los patrones locales de resistencia.</p> <p>f) Desarrollar estrategias de implementación de las guías de tratamiento de enfermedades infecciosas sobre el uso racional de antimicrobianos.</p> <p>g) Desarrollar metodologías de monitoreo y evaluación de la implementación de las guías de tratamiento sobre el uso racional de antimicrobianos.</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.1.3 Desarrollo de una política nacional sobre el uso racional de antimicrobianos en la práctica veterinaria y en la producción animal.</p>   | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Desarrollo e implementación de manuales, guías e instrumentos que promuevan el uso racional de antimicrobianos en la práctica veterinaria y en la producción pecuaria, acuícola y pesquera.</p> <p>b) Establecer en los Comités de Evaluación en Materia de Sanidad Animal, la inclusión del tema de la RAM en los esquemas de capacitación para médicos veterinarios interesados en autorizarse como responsables (MVRA) o terceros especialistas (TEA).</p> <p>c) Desarrollar metodologías de monitoreo y evaluación de la implementación de manuales, guías e instrumentos sobre el uso racional de antimicrobianos.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.1.4 Promover programas sobre gestión de antibióticos en todos los hospitales públicos, privados y sociales de segundo y tercer nivel.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Documentar e intercambiar experiencias exitosas en la implementación de estos programas.</p> <p>b) Desarrollar esquemas que incentiven la participación de personal médico en estos programas.</p> <p>c) Vincular el funcionamiento de estos programas a los criterios para la certificación de hospitales por parte del Consejo de Salubridad General.</p> <p>d) Vincular actividades de estos programas con la retroalimentación de resultados de indicadores de calidad de la prescripción.</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.1.5 Vincular la certificación y recertificación de los profesionales médicos a su capacitación sobre uso racional de antimicrobianos.</p> | <p><u>Línea de acción</u></p> <p>a) Recomendar a los Consejos de Especialidades Médicas, incluir la capacitación sobre uso racional de antimicrobianos como criterio para la certificación y recertificación de médicos.</p>  |

**4.2 Impulsar y, en su caso, fortalecer la regulación sobre la comercialización y selección de productos antimicrobianos y métodos diagnósticos para enfermedades infecciosas.**

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.2.1 Fortalecer el marco regulatorio y su continua revisión con fines de actualización para el proceso de registro y comercialización de antimicrobianos.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Revisar los procedimientos para la aprobación y el registro sanitario de nuevos antibióticos de calidad, seguros y eficaces de tal forma que salvaguarden su uso en humanos y animales.</p> <p>b) Homologar los criterios de clasificación por niveles de riesgo de los antimicrobianos de uso común en humanos y animales y su control oficial.</p> <p>c) Fortalecer la regulación del manejo y asistencia en la dispensación de antimicrobianos en farmacias en concordancia al Suplemento de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y otros insumos para la salud.</p>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.2.2 Vincular los criterios de selección e inclusión en el Compendio Nacional de Insumos para la Salud y listados de medicamentos autorizados para su uso en cada institución y de métodos diagnóstico para enfermedades infecciosas con base en la evidencia científica y a las Guías de Uso.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Establecer listados de antimicrobianos de importancia crítica para uso exclusivamente hospitalario, que no puedan prescribirse en el primer nivel de atención.</p> <p>b) Promover acciones orientadas a propiciar el abasto y suministro suficiente de antimicrobianos de primera línea de elección en servicios de salud.</p> <p>c) Recomendar que las compras de antimicrobianos realizadas por las áreas administrativas de las instituciones públicas de salud, estén validadas por personal médico especializado y se encuentren acordes al Compendio Nacional de Insumos para la Salud.</p> <p>d) Evaluar de manera periódica la inclusión de nuevos insumos para la salud necesarios considerados como estratégicos en la prevención y contención de la RAM</p> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.2.3 Impulsar la estrategia de vigilancia sanitaria de las disposiciones en materia de venta y dispensación de antibióticos para uso humano y animal.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Fortalecer el programa de verificación de establecimientos que expenden antimicrobianos para uso humano.</p> <p>b) Fortalecer el programa de verificación de fabricación, importación, distribución y venta de antimicrobianos para uso animal.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>4.2.4 Impulsar políticas regulatorias para el manejo adecuado de residuos de antimicrobianos.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Desarrollar instrumentos regulatorios en materia de residuos que refieran el adecuado manejo y disposición de residuos de antimicrobianos.</p> <p>b) Desarrollar esquemas que incentiven la participación de establecimientos, centros de salud, hospitales, industria farmacéutica, entre otros; en programas orientados al adecuado manejo de residuos de antimicrobianos.</p> |
|---|---|

**OBJETIVO 5. DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROBLEMA EN EL PAÍS CON EL FIN DE ASEGURAR UNA INVERSIÓN SOSTENIBLE PARA ABORDAR Y COMBATIR LA RAM, INCLUYENDO EL DESARROLLO DE NUEVOS MEDICAMENTOS, HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS, VACUNAS Y OTRAS INTERVENCIONES**

**5.1 Elaborar un diagnóstico de los recursos económicos que utilizan actualmente las instituciones para realizar las actividades vinculadas a la implementación de la Estrategia contra la RAM**

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>5.1.1 Asignar presupuesto para la realización de las actividades o programas relacionados con la RAM.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Revisar con las áreas de programación y presupuesto la asignación de recursos de los programas presupuestarios autorizados, a fin de identificar las actividades vinculadas a la RAM, las cuales deberán estar contempladas en su Proyecto de Presupuesto para cada ejercicio fiscal.</p> <p>b) Estimar la proporción de recursos destinados a actividades vinculadas, con la RAM en los programas presupuestarios autorizados de las dependencias e instituciones involucradas.</p> <p>c) Consolidar la información presupuestaria por institución en una base de datos generalizada.</p> <p>d) Compartir la información presupuestaria generada entre las Dependencias involucradas en su ejecución.</p> |
| <p>5.1.2 Identificar y aplicar los recursos necesarios para la implementación de la Estrategia</p>                                    | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Identificar los recursos económicos que las instituciones actualmente utilizan que podrían orientarse a la implementación de la Estrategia y elaborar un diagnóstico sobre la relevancia que tiene para México dicha implementación.</p> <p>b) Las dependencias y entidades deberán proponer, en el marco de sus programas presupuestarios autorizados, las acciones y recursos en los anteproyectos de presupuesto de egresos que se envían a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para su implementación.</p>   |

**5.2 Fortalecer la coordinación interinstitucional a fin de hacer uso eficiente de los recursos vinculados a la realización de actividades sobre resistencia a los antimicrobianos**

|   |  |
|---|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>5.2.1 Establecer un grupo de trabajo con expertos de las áreas involucradas que revisen los temas presupuestarios para el seguimiento de la Estrategia.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <p>a) Convocar semestralmente al Grupo de Trabajo sobre la ejecución de los recursos relacionados con la RAM</p> <p>b) Compartir informes semestrales sobre las actividades implementadas respecto a la asignación de recursos, que incluyan información derivada de los 4 objetivos anteriores a fin de orientar la toma de decisiones sobre las estrategias a seguir.</p> |
|---|--|

| <b>5.3 Alentar la participación de instituciones nacionales e internacionales de investigación y de la industria en la implementación de la Estrategia a fin de que apoyen los esfuerzos nacionales para el desarrollo de nuevos medicamentos, herramientas diagnósticas, vacunas y otras intervenciones</b>        |  |
|---|--|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>5.3.1 Incluir la participación de instituciones nacionales e internacionales de investigación en la implementación de la Estrategia a fin de que apoyen el desarrollo de nuevos medicamentos, alternativas terapéuticas, herramientas diagnósticas, vacunas y otras intervenciones.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecer un mecanismo de intercambio de información y coordinación en materia presupuestaria vinculada a la implementación de la Estrategia con las instituciones de investigación.</li> <li>b) Compartir periódicamente con las instituciones de investigación el diagnóstico presupuestario para identificar áreas de oportunidad en donde pueden colaborar y asesorar en la implementación de la Estrategia.</li> <li>c) Realizar evaluaciones continuas sobre el costo-efectividad de las estrategias definidas para la contención de la RAM en México.</li> <li>d) Cuantificar los beneficios derivados de la implementación del Estrategia a fin de generar evidencia para fortalecer el presupuesto asignado a las actividades relacionadas con la RAM.</li> </ul> |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>5.3.2 Promover el desarrollo de nuevas moléculas, herramientas diagnósticas, vacunas y otras intervenciones, así como sobre los costos económicos y las intervenciones más costo-efectivas para combatir la RAM.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Promover el apoyo a las instituciones nacionales de investigación que realicen estudios que favorezcan el desarrollo de nuevas moléculas, herramientas diagnósticas, vacunas y otras intervenciones, así como sobre los costos económicos y las intervenciones más costo-efectivas para combatir la RAM, tomando en consideración los compromisos nacionales e internacionales que México ha adquirido.</li> <li>b) Intercambiar experiencias e información con la industria farmacéutica para promover el desarrollo de nuevos medicamentos, herramientas diagnósticas, vacunas y otras intervenciones.</li> </ul>   |
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>5.3.3 Promover la colaboración de la industria en acciones para prevenir y controlar la resistencia a los antimicrobianos a fin de alentar el desarrollo de nuevos medicamentos, vacunas y otras intervenciones.</p>  | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Concientizar a la industria sobre los impactos negativos en la competitividad por la falta de desarrollo de nuevos medicamentos para la RAM.</li> <li>b) Promover la colaboración de la industria farmacéutica para el desarrollo de nuevos productos o alternativas para prevenir la RAM.</li> <li>c) Desarrollar un mecanismo para vigilar el cumplimiento del marco jurídico establecido, a fin de promover el uso adecuado de medicamentos y reducir los costos por el uso no racional de antimicrobianos.</li> </ul>   |

| <b>5.4 Promover la cooperación internacional para la implementación del contenido de la Estrategia Nacional</b>  |   |
|--|---|
| <p><i>Estrategia</i></p> <p>5.4.1 Incluir en los programas de cooperación con otros países y agencias cooperantes la RAM como una prioridad en el campo de la salud.</p> | <p><u>Líneas de acción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Intercambiar información con las áreas de cooperación en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y la Secretaría de Relaciones Exteriores, a través de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo para destacar la importancia del tema.</li> <li>b) Proponer esquemas de cooperación que incluyan las modalidades, triangular o la Sur-Sur para la implementación de la Estrategia.</li> </ul> |

**GOBERNANZA**

El mapeo de las Líneas de Acción realizado como parte de los trabajos entre integrantes del Consejo de Salubridad General, ha identificado que su implementación queda bajo las atribuciones de las secretarías de Salud; Agricultura y Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como los Institutos Nacionales de Salud y las Secretarías de Salud Estatales.

**SECRETARÍA DE SALUD**

- Dirección General de Epidemiología:
- Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
- Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos
- Dirección General de Calidad y Educación en Salud
- Comisión Federal para la Prevención de Riesgos Sanitarios
- Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.

INSTITUTO DE SALUD PARA EL BIENESTAR.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas

El seguimiento del avance de la ENARAM debe incorporar a todos los sectores involucrados. Conforme a las necesidades específicas, se podrá decidir la creación de grupos técnicos, comités y otros mecanismos de trabajo que se estimen convenientes.

Dado que una política pública sobre RAM debe articularse a través de acciones multisectoriales y programas operativos, resulta relevante que exista un seguimiento apropiado para que los mismos estén basados en la mejor evidencia científica disponible, por lo que se deberá contar con la presencia y apoyo del Consejo de Salubridad General para reforzar la implementación de todos los objetivos de la ENARAM.

Con base en lo anterior, se dispone que el seguimiento de la ENARAM se llevará a cabo a través de un Comité Técnico sobre Resistencia a los Antimicrobianos (CRAM), con participación de las instituciones encargadas de la implementación de las acciones. Se podrán, de acuerdo a las necesidades de seguimiento subcomités enfocados a salud humana, animal y/o ambiental (SCRAM-H, SCRAM-V y SCRAM-A).

Los mencionados grupos operativos de trabajo estarán coordinados por el Consejo de Salubridad General y cada SCRAM podrá estar integrado por profesionales con experiencia en implementación de acciones contra la RAM en cada una de sus áreas.

La revisión de los avances de las encuestas nacionales reportadas al Cuatripartito OMS/OEI/FAO/PNUMA (Encuesta TrAACs), serán coordinadas por el Consejo de Salubridad General.

El grupo de trabajo desarrollará indicadores de seguimiento de los avances de la Estrategia, que sean consistentes con la información disponible y con el resto de los ejercicios de elaboración de informes que realizan las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

**REFERENCIAS**

1. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
2. <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos>
3. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013, disponible en <https://www.cdc.gov/drugresistance/Far-threats-2013-508.pdf>
4. Resistencia a los antimicrobianos, Nota descriptiva, septiembre de 2016. OMS. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/>



5. O'Neill, J. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final report and Recommendations. The Review on Antimicrobial Resistance. Wellcome Trust / UK Government. 2016
6. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022 Feb 12;399(10325):629-655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
7. Dreser A, Wirtz VJ, Corbett KK, Echániz G. Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. *Salud Publica Mex*. 2008; 50 Suppl 4: S480-7. doi: 10.1590/s0036-36342008001000009.
8. Amábile-Cuevas C. Antibiotic resistance in Mexico: a brief overview of the current status and its causes. *J Infect Dev Ctries*. 2010 Mar 29; 4(3):126-31. doi: 10.3855/jidc.427.
9. Wirtz VJ, Dreser A, Gonzales R. Trends in antibiotic utilization in eight Latin American countries, 1997-2007. *Rev Panam Salud Publica*. 2010 Mar; 27(3):219-25. doi: 10.1590/s1020-49892010000300009.
10. Arredondo-García JL, Soriano-Becerril D, Solórzano-Santos F, Arbo-Sosa A, Coria-Jiménez R, Arzate-Barbosa P. Resistance of uropathogenic bacteria to first-line antibiotics in Mexico City: A multicenter susceptibility analysis. *Curr Ther Res Clin Exp*. 2007 Mar; 68(2):120-6. doi: 10.1016/j.curtheres.2007.03.005.
11. Rodríguez-Zulueta P, Silva-Sánchez J, Barrios H, Reyes-Mar J, Vélez-Pérez F, Arroyo-Escalante S, Ochoa-Carrera L, Delgado-Sapien G, Morales-Espinoza Mdel R, Tamayo-Legorreta E, Hernández-Castro R, Garza-Ramos U. First outbreak of KPC-3-producing *Klebsiella pneumoniae* (ST258) clinical isolates in a Mexican Medical Center. *Antimicrob Agents Chemother*. 2013 Aug; 57(8):4086-8. doi: 10.1128/AAC.02530-12.
12. Barrios H, Garza-Ramos U, Reyna-Flores F, Sanchez-Perez A, Rojas-Moreno T, Garza-Gonzalez E, Llaca-Diaz JM, Camacho-Ortiz A, Guzmán-López S, Silva-Sanchez J. Isolation of carbapenem-resistant NDM-1-positive *Providencia rettgeri* in Mexico. *J Antimicrob Chemother*. 2013 Aug;68(8):1934-6. doi: 10.1093/jac/dkt124.
13. Siemens J, Huschek G, Siebe C, Kaupenjohann M. Concentrations and mobility of human pharmaceuticals in the world's largest wastewater irrigation system, Mexico City-Mezquital Valley. *Water Res*. 2008 Apr; 42(8-9):2124-34. doi: 10.1016/j.watres.2007.11.019.
14. Garza-González E, Morfín-Otero R, Mendoza-Olazarán S, Bocanegra-Ibarias P, Flores-Treviño S, Rodríguez-Noriega E, et al. (2019) A snapshot of antimicrobial resistance in Mexico. Results from 47 centers from 20 states during a six-month period. *PLoS ONE* 14(3): e0209865. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209865>
15. Garza-González E, Bocanegra-Ibarias P, Bobadilla-del-Valle M, Ponce-de-León-Garduño LA, Esteban-Kenel V, Silva-Sánchez J, et al. (2021) Drug resistance phenotypes and genotypes in Mexico in representative gram-negative species: Results from the INVIFAR network. *PLoS ONE* 16(3): e0248614. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248614>
16. Santa-Ana-Tellez Y, Mantel-Teeuwisse AK, Dreser A, Leufkens HG, Wirtz VJ. Impact of over-the-counter restrictions on antibiotic consumption in Brazil and Mexico. *PLoS One*. 2013 Oct 16;8(10): e75550. doi: 10.1371/journal.pone.0075550.
17. Santa-Ana-Tellez Y, Mantel-Teeuwisse AK, Leufkens HG, Wirtz VJ. Seasonal variation in penicillin use in Mexico and Brazil: analysis of the impact of over-the-counter restrictions. *Antimicrob Agents Chemother*. 2015 Jan;59(1):105-10. doi: 10.1128/AAC.03629-14.
18. Zaidi MB, Dreser A, Figueroa IM. A collaborative initiative for the containment of antimicrobial resistance in Mexico. *Zoonoses Public Health*. 2015 Apr;62 Suppl 1:52-7. doi: 10.1111/zph.12166.

En el documento que usted está visualizando puede haber texto, caracteres u objetos que no se muestren correctamente debido a la conversión a formato HTML, por lo que le recomendamos tomar siempre como referencia la imagen digitalizada del DOF o el archivo PDF de la edición.