

# PROGRAMA MARCO PARA EL CONTROL DE LAS RESISTENCIAS A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID (RESISTE)

Marzo 2019



## Autores

El presente documento ha sido consensuado y aprobado por la Comisión Central de Política Antimicrobiana de la Comunidad de Madrid, cuya composición es (por orden alfabético):

- **Carmen del Arco Galán.** Coordinadora del Servicio de Urgencias. Hospital la Princesa
- **Ángel Asensio Vegas.** Jefe de Servicio Medicina Preventiva. Hospital Puerta de Hierro Majadahonda
- **Ainhoa Aranguren Oyarzábal.** Farmacéutica. Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios
- **Gemma Baldominos Utrilla.** Farmacéutica de hospital. Hospital Príncipe de Asturias
- **M<sup>a</sup> José Calvo Alcántara.** Subdirectora General de Farmacia y Productos Sanitarios
- **Rafael Cantón Moreno.** Jefe de Servicio Microbiología. Hospital Ramón y Cajal
- **Javier Cobo Reinoso.** Médico infectólogo. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Ramón y Cajal
- **M<sup>a</sup> José Esteban Niveiro.** Subdirectora General de epidemiología
- **Nuria Fernández de Cano Martín.** Subdirectora General de Continuidad Asistencial
- **Julio García Rodríguez.** Jefe de Servicio Microbiología. Hospital La Paz
- **Sonia García de San José.** Directora Médico. H Gregorio Marañón
- **Silvia Iñigo Núñez.** Jefa de Área de Higiene Alimentaria
- **José Manuel Izquierdo Palomares.** Farmacéutico. Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios
- **Lucía Jamart Sánchez.** Farmacéutica de Atención Primaria y Microbióloga. Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios
- **Sonia Martínez Machuca.** Directora Asistencial Médico. Dirección Asistencial Este
- **María Luisa Navarro Gómez.** Pediatra. Hospital Gregorio Marañón
- **María Ordobás Gavín.** Jefe de Area de Epidemiología.
- **Alberto Pardo Hernández.** Subdirector General de Calidad Asistencial
- **Alejandra Rabanal Carrera.** Médico de familia del CS Barrio del Pilar (D.A. Norte)
- **Primitivo Ramos Cordero.** Coordinador Médico Asistencial de la Agencia Madrileña de Atención Social.
- **Juan Carlos Ramos Ramos.** Médico infectólogo. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital La Paz
- **Miguel Sánchez García.** Jefe de Servicio Medicina Intensiva. Hospital Clínico San Carlos
- **Isabel Sánchez Romero.** Servicio Microbiología. Hospital Puerta de Hierro
- **Mercedes Sotodosos Carpintero.** Veterinaria. Jefa de sección de Evaluación y Vigilancia de Riesgos Alimentarios
- **Dolores Vigil Escribano.** Servicio Medicina Preventiva. Hospital Gregorio Marañón

## Índice:

Justificación.....	4
Responsabilidad y ámbito de actuación .....	5
Objetivo .....	5
Actividades.....	5
1. Implementar Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) en todos los ámbitos de atención sanitaria .....	5
2. Sensibilizar a los profesionales sanitarios de la grave situación de las resistencias a los antimicrobianos. ....	7
3. Concienciar a la población de la necesidad de la utilización racional de antibióticos.....	7
4. Potenciar el sistema de información sobre resistencias a antibióticos.....	8
5. Sistema de Vigilancia y prevención de IRAS.....	8
6. Vigilancia de la presencia de antibióticos y sus resistencias en alimentos.....	10
7. Fomentar la investigación relacionada con la utilización de los antimicrobianos y sus resistencias .....	11
Seguimiento y evaluación .....	11
Bibliografía .....	13

## Justificación

---

Según las conclusiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2016, la resistencia a los antibióticos es el riesgo mundial más grave y urgente para la salud que tenemos en la actualidad. Según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, con datos del CMBC, en el año 2015 murieron en España 2.837 personas como consecuencia de infecciones hospitalarias causadas por bacterias resistentes. Para poner en contexto esta cifra, conviene recordar que en 2016 fallecieron 1.810 personas en accidentes de tráfico. Estas cifras podrían estar infraestimadas por registros incompletos del CMBC. De hecho, un informe realizado por la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), basado en un registro hospitalario de pacientes infectados por bacterias resistentes en 82 hospitales de 15 Comunidades Autónomas en 2018, concluyó que el 20% de los pacientes fallecían a los 30 días, extrapolando a la población española podrían llegar a las 35.000 muertes al año en España.

Lejos de encontrarnos en la actualidad en el peor escenario posible, si se mantiene la tendencia ascendente de la mortalidad por las resistencias, hay informes que prevén que se convierta en la principal causa de muerte en 2050, por delante de las enfermedades cardíacas o el cáncer.

-----  
En el año 2015 murieron en España  
2.837 personas como consecuencia  
de infecciones hospitalarias  
causadas por bacterias resistentes  
-----

Múltiples factores influyen en el incremento de las resistencias bacterianas a los antimicrobianos. Entre los que contribuyen de forma más destacada están la utilización excesiva e inadecuada de antibióticos, la falta de concienciación de los profesionales tanto en el correcto uso de los antibióticos como en la importancia de la prevención de la infección y la escasa implicación de los pacientes. Si se

suma la ausencia de comercialización de nuevos antimicrobianos con diferentes mecanismos de acción, se llega a la situación de emergencia en la que nos encontramos. Según la OMS, podríamos llegar a una situación en la que no tengamos antibióticos eficaces para infecciones comunes, volviendo a la era preantibiótica.

Ante este desafío, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) puso en marcha en 2014 el Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) (<http://www.resistenciaantibioticos.es/es>), que trata de forma global el problema, tanto en la salud humana como animal. En él participan varios ministerios, universidades, colegios profesionales, sociedades científicas y las Comunidades Autónomas. El PRAN ha sido actualizado con propuestas de actuación para el periodo 2019-2021. Dado que finalmente serán las Comunidades Autónomas las que acaben desarrollando las medidas propuestas por el PRAN, es fundamental tener un programa que sirva para poner en marcha las actividades de forma organizada y que cuente con la participación de todos los agentes involucrados en la Comunidad de Madrid.

El presente documento se enfoca en el ámbito de la sanidad humana. Sin embargo, hay que destacar que la envergadura del problema de las resistencias a los antimicrobianos obliga a realizar acciones también en la sanidad animal. De hecho, desde la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid también se están llevando a cabo actividades encaminadas a conseguir el mismo objetivo como, por ejemplo, el programa para la Reducción del Uso de Colistina en porcino y aves y la implementación de un sistema de recogida de datos de prescripción veterinaria de antibióticos y el uso de antibióticos en las explotaciones ganaderas.

## Responsabilidad y ámbito de actuación

---

Este programa institucional ha sido elaborado y aprobado por la Comisión Central de Política Antimicrobiana de la Comunidad de Madrid.

Las actividades de este programa marco están alineadas con las definidas en el PRAN del Ministerio de Sanidad coordinado por la AEMPS y son de aplicación tanto en los centros de salud de atención primaria y hospitales como en los centros sociosanitarios de la Agencia Madrileña de Atención Social (AMAS) y SUMMA, tomando en consideración las características propias de cada ámbito.

Para alcanzar los objetivos deseados, resulta imprescindible una estrecha implicación y colaboración, fundamentalmente, entre diferentes Subdirecciones y Gerencias de la Dirección General de Coordinación de la Asistencia Sanitaria, la Dirección General de Salud Pública, la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria, Dirección General de Humanización y la Agencia Madrileña de Atención Social (AMAS) de la Consejería de Políticas Sociales y Familia.

El periodo de ejecución de las actividades que se plantean en este documento es de dos años 2019 y 2020.

-----  
Las actividades son de aplicación tanto en los centros de salud de atención primaria y hospitales como en los centros sociosanitarios de la Agencia Madrileña de Atención Social (AMAS) y SUMMA  
-----

## Objetivo

---

### General:

Minimizar las resistencias a los antimicrobianos, optimizando su utilización y favoreciendo la coordinación de los agentes implicados.

### Específicos:

- Implementar Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) en todos los ámbitos de atención sanitaria.
- Mejorar la coordinación entre todos los agentes implicados en el control y prevención de las infecciones.
- Mejorar los sistemas de información relacionados con las resistencias antimicrobianas.
- Vigilar las resistencias antimicrobianas en alimentos
- Sensibilizar a los profesionales sanitarios y población general sobre la gravedad de este problema.
- Fomentar la investigación relacionada con la resistencia a los antimicrobianos

## Actividades

---

### 1. Implementar Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) en todos los ámbitos de atención sanitaria

Los Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) son programas de mejora desarrollados por equipos interdisciplinares formados por profesionales sanitarios relacionados con el ámbito del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades infecciosas (médicos de familia, médicos asistenciales especialistas en enfermedades infecciosas, microbiólogos, farmacéuticos, preventivistas, epidemiólogos, enfermeros, etc.), ya sean dirigidos a pacientes adultos o pediátricos

Las actividades de los PROA se centran en mejorar los resultados clínicos de los pacientes con infecciones, prevenirlas y evitar su transmisión, contribuir a utilizar correctamente los antimicrobianos y minimizar el riesgo de desarrollo y diseminación de resistencias.

-----  
Todos los centros de salud de Atención Primaria deberán tener como referencia y estar implicados en algún PROA del paciente con tratamiento ambulatorio

Todos los hospitales deberán participar tanto en su propio PROA del paciente hospitalizado como en el PROA del paciente ambulatorio  
-----

El objetivo de esta línea de trabajo es:

- Implementar y mantener la actividad en el tiempo de los PROA en todos los ámbitos de atención sanitaria.

La composición del equipo de profesionales que lo forman y las funciones de los PROA se adecuarán a las recomendaciones fijadas en el PRAN.

Se diferencian dos tipos de PROA en función de las características del paciente atendido:

- PROA del paciente con tratamiento ambulatorio.
- PROA del paciente hospitalizado.

Todos los centros de salud de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid deberán tener como referencia y estar implicados en algún PROA del paciente con tratamiento ambulatorio.

Todos los hospitales de la Comunidad de Madrid deberán participar tanto en su propio PROA del paciente hospitalizado como en el PROA del paciente ambulatorio en coordinación con la estructura de atención primaria de su entorno (por los pacientes que son atendidos en el hospital pero que no son hospitalizados).

Las actividades de los PROA comprenden tanto las de carácter estratégico (propuesta de priorización y planificación de las medidas a desarrollar) como las operativas (asesorías a compañeros en el uso de los antimicrobianos, formación, etc.).

El apoyo de los equipos directivos a los profesionales que realizan las tareas de los PROA resulta fundamental.

Para facilitar y homogeneizar la actividad de los PROA, se facilitan una serie de recursos de forma centralizada (algunos de ellos en desarrollo actualmente):

- Guía de uso de antimicrobianos en paciente con tratamiento ambulatorio de referencia para Atención Primaria, Servicios de Urgencias de hospitales, SAR o SUMMA. Estará disponible en forma de App de Smartphone y se incorporarán los mensajes claves de la guía en la historia clínica de AP-Madrid.
- Plan formativo sobre la farmacoterapia de las enfermedades infecciosas en la comunidad.
- Suministro en los centros de salud de pruebas de diagnóstico rápido de estreptococo beta hemolítico del grupo A en el punto de atención al paciente.
- Plataforma online para la visualización de indicadores relacionados con la prescripción de antibióticos por receta.
- Plataforma online para la visualización de indicadores de consumo hospitalario de antibióticos global y por servicios.
- Documentación para fomentar la prescripción diferida en infecciones leves.
- Documento para facilitar la implementación de PROA de paciente en tratamiento ambulatorio.
- Documento para facilitar la implementación de PROA de paciente hospitalizado.
- Protocolos de profilaxis quirúrgica

## 2. Sensibilizar a los profesionales sanitarios de la grave situación de las resistencias a los antimicrobianos.

Entre los variados factores que contribuyen a que España sea uno de los países con mayor consumo de antibióticos de Europa no podemos olvidar la responsabilidad de los profesionales sanitarios. No será posible revertir la situación actual sin un cambio en el comportamiento de los profesionales, reconociendo situaciones y hábitos adquiridos que son inadecuados y contribuyen, por ejemplo, a una exposición innecesaria a los antibióticos.

Para frenar el aumento de las resistencias a los antimicrobianos, es necesaria la participación de los profesionales en todas las acciones que conlleven el control y la prevención de las infecciones. Explicar la grave amenaza que suponen y cómo la actividad de los profesionales resulta imprescindible para solucionarlas es el primer paso para conseguir esta actitud activa.

Por otro lado, los profesionales sanitarios son la principal fuente de información sanitaria de los pacientes por lo que tienen una posición privilegiada para promocionar la educación sanitaria relacionada con los antibióticos y desmontar falsas creencias de la población en torno a estos tratamientos o al manejo de las infecciones.

Los objetivos generales que se desarrollarán serán:

- Elaborar material dirigido a los profesionales sanitarios de los diferentes ámbitos asistenciales.
- Difundir los recursos elaborados en el marco de los PROA.
- Colaborar con el Colegio Oficial de Farmacéuticos para lanzar una campaña que evite la dispensación de antibióticos sin receta.

## 3. Concienciar a la población de la necesidad de la utilización racional de antibióticos.

A pesar de que las resistencias a los antimicrobianos causan más de 2.800 fallecimientos anuales, más que las víctimas por accidente de tráfico, por ejemplo, no se percibe en la sociedad un estado de concienciación respecto al uso correcto de los antibióticos. Parte de la causa puede ser el desconocimiento del problema, sus consecuencias y de la adecuada forma de utilización de los antibióticos. Según el Eurobarómetro publicado en noviembre de 2018 sobre resistencias a antibióticos, solo la mitad de los españoles encuestados, aproximadamente, sabían que los antibióticos no son útiles frente a resfriados y gripes, un porcentaje menor que la media europea.

-----  
La sociedad no está suficientemente  
concienciada de la gravedad del  
problema de las resistencias a los  
antibióticos  
-----

Aunque los antibióticos son medicamentos que precisan ser recetados por un médico, distintos estudios indican que la presión de los pacientes es uno de los factores condicionantes para prescribirlos. Este motivo, junto con que aproximadamente el 15% de los pacientes que habían consumido un antibiótico en las dos semanas previas, lo habían tomado sin que lo hubiera prescrito un médico, hace necesario potenciar la elaboración de materiales informativos en diversos formatos (papel, audiovisuales, páginas webs, redes sociales) para que la población tome conciencia de la importancia de utilizar (o no utilizar) correctamente los antibióticos.

Los objetivos de esta actividad son:

- Elaborar material dirigido a la población, con la aprobación de la Comisión de información a pacientes.
- Colaborar con el Colegio Oficial de Farmacéuticos y el de Odontólogos para lanzar una campaña informativa a la

población sobre el uso adecuado de los antimicrobianos.

#### 4. Potenciar el sistema de información sobre resistencias a antibióticos

El problema que nos amenaza es el incremento de las resistencias bacterianas por lo que es crítico conocer la evolución en el tiempo del grado de sensibilidad o resistencia de los microorganismos a los diferentes antibióticos. De esta forma, se puede valorar si las estrategias están siendo efectivas, detectar la posible emergencia de nuevas resistencias y permitir la adecuada selección empírica de los antibióticos.

Los Servicios de Microbiología identifican el microorganismo implicado en la infección y el grado de sensibilidad y de resistencia a los antibióticos de los microorganismos procedentes de las muestras de los pacientes y pueden presentarlos de forma agregada. Esta información es compartida con otros profesionales para que cada uno realice las funciones que tiene encomendadas.

La detección precoz de bacterias multirresistentes y la puesta en marcha de medidas para tratarlas de forma adecuada y prevenir su transmisión constituyen una prioridad. También es importante conocer los mecanismos de resistencia con un mayor impacto clínico y de salud pública, así como la tipificación molecular de los clones que los portan. Este nivel de información precisa unos recursos técnicos y humanos que no están disponibles en todos los hospitales de forma rutinaria por lo que es obligada la cooperación entre ellos para poder analizar el volumen de muestras en las que sea necesario llegar a ese detalle.

-----  
Uno de los objetivos es poner a  
disposición de los profesionales  
asistenciales el mapa de resistencias  
de la Comunidad de Madrid  
-----

Los objetivos de esta línea de trabajo son:

- Conocer de forma agrupada a nivel de la Comunidad de Madrid, el porcentaje de sensibilidad de los microorganismos a los principales antibióticos, desagregado por ámbito de atención, y realizar un seguimiento de su evolución.
- Poner a disposición de los profesionales asistenciales, por ejemplo, a través de una aplicación web, el mapa de resistencias de la Comunidad de Madrid, a ser posible, desagregado a nivel de hospitales de referencia o zonas básicas de salud.
- Creación de una red de laboratorios de microbiología de referencia con capacidad suficiente para recoger la información necesaria con los requisitos técnicos y de calidad exigidos por el PRAN, habilitando los sistemas informáticos necesarios para realizar una comunicación ágil entre ellos.
- Consolidar o ampliar las vías de comunicación entre los diferentes agentes implicados, microbiólogos, epidemiólogos, preventivistas, profesionales asistenciales, etc.

#### 5. Sistema de Vigilancia y prevención de IRAS

El Parlamento Europeo mediante la Decisión nº 1082/2013/UE y del Consejo del 22 de octubre de 2013, sobre las amenazas transfronterizas graves para la salud, en su artículo 2, señala que, entre las categorías de dichas amenazas, a las que se deberán aplicar las medidas de salud pública se encuentran “las resistencias microbianas e infecciones asociadas a la asistencia sanitaria relacionadas con enfermedades transmisibles”, y en el artículo 6, las incluye junto a las enfermedades transmisibles en la Red de Vigilancia Epidemiológica que se establece en el ámbito de la Unión Europea.

En la Comunidad de Madrid la orden 1087/2006, de 25 de mayo, de la Consejería de Sanidad y Consumo, recoge la creación del Sistema de Prevención y Vigilancia en materia de Infecciones Hospitalarias de la Comunidad



de Madrid que tiene como finalidad la vigilancia y control de la infección nosocomial, garantizando la homogenización de la información, la coordinación y el intercambio de la misma, promoviendo las medidas de prevención y las líneas de actuación necesarias

-----  
Para la vigilancia de los  
microorganismos multirresistentes  
en el ámbito hospitalario la dirección  
del centro debe facilitar la  
declaración de casos  
-----

para la adecuada protección de las personas hospitalizadas. En esta orden se recoge que las actividades de vigilancia epidemiológica y control de las infecciones hospitalarias dependerán de los Servicios de Medicina Preventiva.

A raíz de esta orden en el año 2007 se puso en marcha el Sistema de Vigilancia y Control de la Infección Hospitalaria en la Comunidad de Madrid como parte integrante de la Red de Vigilancia Epidemiológica con el nombre de "Registro Regional de Infección Hospitalaria de la Comunidad de Madrid" (RIHOS). En el año 2011 se desarrolló el actual Sistema de Vigilancia y Control de las IRAS (VIRAS-Madrid).

Tras la progresiva identificación de casos de infecciones de enterobacterias con presencia de carbapenemasas la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid puso en marcha el Plan de Prevención y Control frente a la infección por Enterobacterias Productoras de Carbapenemasas (EPC) en la Comunidad de Madrid en 2013, con el objetivo de reducir el impacto de las infecciones por EPC en la salud de la población de la Comunidad de Madrid. En dicho plan se definió la vigilancia epidemiológica de las EPC en los hospitales públicos y privados y en los centros sociosanitarios de la Comunidad de Madrid y se estableció la declaración obligatoria de los casos confirmados de infección y colonización por EPC y de los brotes de forma urgente.

Para la vigilancia de los microorganismos multirresistentes en el ámbito hospitalario la dirección del centro facilita la declaración de casos, que delega en los Servicios de Medicina Preventiva.

El documento marco del Sistema Nacional de Vigilancia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria aprobado por la Comisión de Salud Pública el 16 de junio de 2015 establece los siguientes protocolos de vigilancia:

- Protocolo de Prevalencia de las IRAS y uso de antimicrobianos
- Protocolo de vigilancia de brotes
- Protocolo de vigilancia y control de la infección de localización quirúrgica
- Protocolo de vigilancia y control de microorganismos multirresistentes o de especial relevancia clínico-epidemiológica.
- Protocolo de vigilancia en unidades de cuidados intensivos

En relación a la vigilancia de microorganismos multirresistentes en el momento actual para equipararnos a esta vigilancia nacional se amplía la vigilancia a *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicilina (SARM) y *Clostridium difficile*.

Los datos de la vigilancia de EPC de la Comunidad de Madrid, actualizados cada mes están disponibles en: <http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/prevencion-control-infecciones-epc#ultimo-informe-mensual>

Además de lo ya mencionado, el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y el Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos, integrados en la Red de Vigilancia Epidemiológica de España y esta a su vez en la UE y en la OMS y regulados por la Orden SSI/445/2015, de 9 de marzo, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, relativos a la lista de EDO, modalidades de declaración y enfermedades endémicas de ámbito local, establece en los

protocolos, y por tanto se cuenta con la información correspondiente, el estudio de resistencia en los casos de enteritis por *Campylobacter*, de enfermedad invasora por *Streptococcus pneumoniae* y de tuberculosis.

Los sistemas de vigilancia sobre patología infecciosa confirmada por el laboratorio tienen como objetivo aportar información que permita:

- Intervenir precozmente para evitar la transmisión de la enfermedad.
- Detectar la circulación de los diferentes agentes etiológicos, sus características y patrones de presentación.
- Caracterizar brotes epidémicos.
- Identificar nuevos agentes y patologías emergentes.
- Incorporar nuevos elementos de vigilancia tales como resistencias bacterianas a antimicrobianos y marcadores epidemiológicos.

## 6. Vigilancia de la presencia de antibióticos y sus resistencias en alimentos

Las zoonosis, que se transmiten a los humanos a través de los alimentos, además de enfermedades causan pérdidas económicas a la industria agroalimentaria. La aparición de resistencias a los antibióticos en los agentes zoonóticos presentes en los alimentos es una característica que por tanto debe vigilarse.

El Real Decreto 1940/2004 relativo a la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos, nos obliga a asegurar la adecuada vigilancia de las zoonosis, los agentes zoonóticos y la resistencia a los antimicrobianos asociada, así como la debida investigación epidemiológica de los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos. La Decisión 2013/652 de la Comisión Europea, establece normas detalladas para la vigilancia y la notificación armonizadas de resistencias bacterianas que deben llevar a cabo los estados miembros.

El Plan Nacional de Investigación de Residuos y Sustancias en Animales Vivos y sus Productos (PNIR) está destinado a comprobar la presencia de sustancias prohibidas o de

residuos de medicamentos veterinarios autorizados por encima de los límites máximos permitidos en alimentos de origen animal.

Con esta finalidad, a principio de cada año se programa la obtención de muestras procedentes de los canales de animales de abasto y también de productos como leche, miel y huevos. El plan incluye la toma de muestras y análisis en explotaciones primarias y en mataderos e industrias de transformación como centros de embalaje de huevos. Este plan se denomina Plan dirigido y sus muestras se destinan a la investigación de dos grupos de sustancias, Grupo A y Grupo B. En el grupo A se incluyen las sustancias prohibidas, como el cloranfenicol y su presencia conlleva la adopción de medidas especialmente restrictivas en la ganadería de origen, sobre los responsables de las mismas y en el seguimiento posterior de las mismas. En el grupo B se incluyen los residuos de medicamentos veterinarios que tienen un Límite Máximo de Residuos, entre ellos los antibacterianos. En caso de resultados no conformes dentro de este grupo B, se deben investigar las causas que han motivado la presencia de residuos.

Los objetivos de esta actividad son:

- 1- Vigilar las resistencias antimicrobianas en agentes zoonóticos aislados en alimentos.
  - a. Llevar a cabo las pruebas para determinar las resistencias antimicrobianas en *Salmonella spp*, *Campylobacter spp* y *E. coli*.
  - b. Realizar estudios de resistencias de *E. coli* productor de betalactamasas de espectro ampliado, betalactamasas AmpC y carbapenemasas en carnes de diferentes especies.
  - c. Comunicar los datos obtenidos en la vigilancia: remitir los datos obtenidos en la vigilancia de las resistencias antimicrobianas en agentes zoonóticos en alimentos anualmente a la Agencia Española de Seguridad alimentaria y Nutrición (AESAN) para que pasen a

formar parte del Informe de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC) sobre la resistencia microbiológica a los antimicrobianos comunes.

- 2- Verificar la presencia de antimicrobianos en alimentos
  - a. Tomar muestras de alimentos de origen animal para comprobar la presencia de residuos de antimicrobianos según requerimientos del Plan Nacional de Investigación de Residuos (PNIR).
  - b. Comunicar los muestreos realizados, los resultados obtenidos y las actuaciones ante incumplimientos a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).
- 3- Comunicación sobre resistencias antimicrobianas y alimentos a profesionales (publicaciones, actividades de formación o difusión de información en la intranet de la Consejería de Sanidad) y a consumidores (actividades presenciales, publicaciones y página web de la Comunidad de Madrid).

## 7. Fomentar la investigación relacionada con la utilización de los antimicrobianos y sus resistencias

En el campo de la utilización de los antibióticos, la generación de sus resistencias por las bacterias y la prevención de las infecciones, existen muchos puntos sobre los que es necesario aumentar el conocimiento disponible. Algunas de las líneas de investigación pueden ser:

- Efectividad de la utilización de los antimicrobianos en función del proceso infeccioso.
- Optimización de dosis y duración de los tratamientos.
- Relación entre el consumo de antibióticos y sus resistencias.
- Mecanismos de resistencia a los antibióticos y su impacto clínico.

- Impacto de las estrategias para optimizar el uso de los antimicrobianos.
- Análisis de la relación de coste efectividad de las pruebas de diagnóstico rápido.

La colaboración entre profesionales resulta fundamental para poder desarrollar proyectos de investigación alta rigurosidad metodológica.

-----  
Una línea de investigación profundizará en la dosis y duración óptima de los antibióticos  
-----

Para facilitar la investigación en esta temática, se proponen los siguientes objetivos:

- Creación de una red multicéntrica de investigadores de diferentes perfiles profesionales.
- Potenciación de la utilización de la estructura de promoción de la investigación disponible en la Comunidad de Madrid
- Análisis de la información proveniente de registros sobre resultados en salud de los antimicrobianos con los que disponemos de menos experiencia y los que se utilizan en indicaciones diferentes a la autorizada.

## Seguimiento y evaluación

---

El seguimiento y evaluación del programa se realizarán con los siguientes indicadores:

1. Implementar Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) en todos los ámbitos de atención sanitaria:

- Número de PROAs en activo de paciente hospitalizado
- Número de PROAs en activo de pacientes con tratamiento ambulatorio.
- Sobre el consumo de antibióticos por receta (fuente de datos: recetas SNS facturadas):

*DHD de antibióticos en la Comunidad de Madrid:*

Numerador: nº de DDD de antibióticos (J01) \* nº de días

Denominador: Nº de tarjetas sanitarias \* 1000

*Prevalencia uso de antibióticos en población:*

Numerador: Promedio mensual de pacientes a los que se les ha dispensado algún antibiótico (J01).

Denominador: Promedio mensual de pacientes a los que se les ha dispensado algún medicamento

*Porcentaje de envases de amoxicilina sin ac. clavulánico en pacientes de 15-64 años:*

Numerador: Envases prescritos y dispensados de amoxicilina (J01CA04) o penicilina V (J01CE02) a pacientes de 15 a 64 años.

Denominador: Envases prescritos y dispensados de amoxicilina (J01CA04) o penicilina V (J01CE02) o amoxicilina - ac. clavulánico (J01CR02) a pacientes de 15 a 64 años.

Además de la información global, se desagregará para servicios de urgencia hospitalaria, SUMMA, residencias y Atención Primaria.

2. Sensibilizar a los profesionales sanitarios de la grave situación de las resistencias a los antimicrobianos.

- Número de materiales elaborados dirigido a los profesionales sanitarios de los diferentes ámbitos asistenciales.

3. Concienciar a la población de la necesidad de la utilización racional de antibióticos.

Número de acciones de concienciación puestas en marcha dirigidas a la población

4. Potenciar el sistema de información sobre resistencias a antibióticos

- Existencia del mapa de resistencias de la Comunidad de Madrid (Sí/No).
- Existencia de una red de laboratorios de microbiología de referencia (Sí/No).
- Número de pacientes infectados por enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC).

5. Sistema de Vigilancia y prevención de IRAS

- Densidad de incidencia de casos con infección por enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) de adquisición hospitalaria

Numerador: Nº casos en vigilancia con infección por EPC de adquisición hospitalaria\*1000

Denominador:  $\Sigma$  pacientes-día

- Densidad de incidencia de casos con infección por *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina (SARM) de adquisición hospitalaria

Numerador: Nº casos en vigilancia con infección por SARM de adquisición hospitalaria\*1000

Denominador:  $\Sigma$  pacientes-día

- Incidencia de infección de localización quirúrgica en cirugía de prótesis de rodilla.

Numerador: número de infecciones de localización quirúrgica órgano-espacio en cirugía programada de prótesis de rodilla en pacientes con bajo riesgo (Índice de Riesgo NHSN 0 y 1)

Denominador: número de intervenciones realizadas de cirugía programada de prótesis de rodilla en pacientes con bajo riesgo (Índice de Riesgo NHSN 0 y 1)

- Incidencia de infección de localización quirúrgica en cirugía de prótesis de cadera.

Numerador: número de infecciones de localización quirúrgica órgano-espacio en cirugía programada de prótesis de cadera en pacientes con bajo riesgo (Índice de Riesgo NHSN 0 y 1)

Denominador: número de intervenciones realizadas de cirugía programada de prótesis de cadera en pacientes con bajo riesgo (Índice de Riesgo NHSN 0 y 1).

- Incidencia de infección de localización quirúrgica en cirugía de colon.

Numerador: número de infecciones órgano-espacio en cirugía programada de colon

Denominador: número de intervenciones realizadas de cirugía programada de colon

#### 6. Vigilancia de la presencia de antibióticos y sus resistencias en alimentos

- a) Vigilancia de las resistencias antimicrobianas en agentes zoonóticos aislados en alimentos
  - Nº agentes zoonóticos aislados
  - Porcentaje de agentes zoonóticos en el que se han estudiado las resistencias antimicrobianas
  - Porcentaje de agentes zoonóticos estudiados resistentes a uno o varios antimicrobianos
- b) Verificación de la presencia de antimicrobianos en alimentos
  - Nº de muestras tomadas para análisis de antimicrobianos
  - Nº de muestras con antimicrobianos por encima del límite legislado
- c) Comunicación a profesionales y a consumidores
  - Nº de actuaciones dirigidas a profesionales
  - Nº de actuaciones dirigidas a consumidores

#### 7. Fomentar la investigación relacionada con la utilización de los antimicrobianos y sus resistencias

- Existencia de una red multicéntrica de investigadores en relación con las resistencias a los antimicrobianos (Sí/No).

- Nº de registros de antimicrobianos con poca experiencia de uso o que se utilizan en indicaciones diferentes a la autorizada.

A medida que se vayan desarrollando los sistemas de información se podrán elaborar indicadores que crucen prescripción-indicación, de consumo de antibióticos de hospital y de porcentaje de resistencias y se incorporarán a la evaluación del programa.

### Bibliografía

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Los líderes mundiales reunidos en la asamblea general de las naciones unidas se comprometen a adoptar una estrategia contra la resistencia a los antibióticos. Nota informativa. 23 de septiembre de 2016. Disponible en: [https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/laAEMPS/2016/NI-AEMPS\\_11-2016-reunion-ONU-antibioticos.htm](https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/laAEMPS/2016/NI-AEMPS_11-2016-reunion-ONU-antibioticos.htm)
- Plan Nacional frente a Resistencia a Antibióticos. 2014. Disponible en: <http://www.resistenciaantibioticos.es>
- A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR). Junio 2017. Disponible en: [https://ec.europa.eu/health/amr/action\\_eu\\_en](https://ec.europa.eu/health/amr/action_eu_en)
- Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Alvarez-Rocha L, Asensio A, Calbo E, Cercenado E et al. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2012;30:22.e1-22.e23
- Llor C. Uso prudente de antibióticos y propuestas de mejora desde la atención primaria. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(Supl 4):17-22
- Cisneros JM, Ortiz-Leyba C, Lepe JA, Obando I, Conde M, Cayuela A, Gil MV. Uso prudente de antibióticos y propuestas de mejora desde la medicina hospitalaria.

- Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28(Supl 4):28-31
- Special Eurobarometer 478. Antimicrobial Resistance. November 2018. Disponible en: <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/survey/getsurveydetail/instruments/special/surveyky/2190>
  - Barómetro Sanitario 2018. Estudio nº 8818. Marzo-octubre 2018. Publicado 1 marzo de 2019.