

PEVA

Plan Estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control
de Vectores Artrópodos con Incidencia en Salud 2024 - 2028





Autoría:

Servicio de Salud Ambiental

Subdirección de Protección de la Salud

Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica

Consejería de Salud y Consumo

Oficina Técnica

| Carolina M.ª Sánchez Peña | Sv. Salud Ambiental |
|----------------------------------|----------------------------|
| David Macías Magro | Sv. Salud Ambiental |
| Fco. José Marchena Fernández | Sv. Salud Ambiental |
| Virginia Ballesteros Arjona | EASP |
| Alicia Vallejo Ortegón | EASP |
| Alejandro García Núñez | Fundación Progreso y Salud |

Comité director para elaboración Plan Estratégico

| Mario Acosta Rodríguez | Director USP. Distrito Sanitario Guadalquivir |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Ulises Ameyugo Catalán | DGSPOF. CSyC (Subdirección de Protección de la Salud) |
| Antonio Arenas Casas | Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba |
| Francisco Cáceres Benavides | SCM. Diputación Huelva |
| Enric Durán Pla | DGSPOF. CSyC (Sv. Vigilancia y Salud Laboral) |
| Manolo Fernández Morente | CAPAyDR |
| Félix Gómez Guillamón | CAPAyDR |
| Nicola Lorusso | DGSPOF. CSyC (Sv. Vigilancia y Salud Laboral) |
| Fco. José Marchena Fernández | DGSPOF. CSyC (Sv. Salud Ambiental) |
| Manuela Prieto Uceda | Hospital de Jerez. S. Preventiva (SAS) |
| Eloy Revilla Sánchez | Director de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) |
| Carolina Mª Sánchez Peña | DGSPOF. CSyC (Sv. Salud Ambiental) |
| Ramón Santos Luque | DT. de Salud y Consumo Sevilla |

Grupo de trabajo mosquitos

| Luis Ferreiro Almeda | DT Salud y Consumo Sevilla |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Berta Alcón Álvarez | Distrito Sanitario Sevilla Norte |
| Francisco Cáceres Benavides | Servicio de Control de Mosquitos, Diputación de Huelva |
| Francisco Collantes Alcaraz | Universidad de Murcia |
| Jordi Figuerola Borrás | Estación Biológica de Doñana (CSIC), Sevilla; CIBER de Epidemiología y Salud Pública, Madrid |
| Salvador Florido Guelmes | Ayuntamiento de Málaga |
| Joaquín Salas Coronas | Hospital Universitario Poniente, El Ejido |
| Carolina M ^a Sánchez Peña | DGSPDF. Sv. S. Ambiental |
| Jesús Senent de Frutos | Distrito Sanitario Sevilla Norte |
| Ana Vázquez González | Instituto de Salud Carlos III |

Grupo de trabajo garrapatas

| Carolina M.^a Sánchez Peña | DGSPDF. Sv. Ambiental |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Julio A. Álvarez Córdoba | Sv. Extremeño de Salud |
| Enric Durán Pla | DGSPDF. Sv. Vigilancia y S. Laboral |
| Ángel R. Martínez Macarro | Distrito Sanitario Guadalquivir, Córdoba |
| Ana I. Negredo Antón | Instituto de Salud Carlos III |
| Ángeles S. Olmeda García | Facultad Veterinaria. Universidad Complutense Madrid |
| Enrique Soto Marín | Distrito Sanitario Guadalquivir, Córdoba |

Grupo de trabajo flebotomos

| Fco. José Marchena Fernández | DGSPOF. Sv. Ambiental |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| Víctor Alfaro Dorado | Área Gestión Sanitaria Norte de Almería |
| Francisco Bernal Vela | DGSPOF. Sv. Vigilancia y Salud Laboral |
| Eduardo Berriatua Fdez. de Larrea | Facultad Veterinaria. Universidad de Murcia |
| Enric Durán Pla | DGSPOF. Sv. Vigilancia y Salud Laboral |
| Joaquina Martín Sánchez | Universidad de Granada |
| Francisco Prados Siles | Área Gestión Sanitaria Norte de Córdoba |
| Manuela Prieto Uceda | Hospital de Jerez |
| María Paz Sánchez-Seco Fariñas | Instituto de Salud Carlos III |
| Carolina M ^a Sánchez Peña | DGSPOF. Sv. Ambiental |

Apoyo técnico de la EASP

| Virginia Ballesteros Arjona | Coordinación |
|----------------------------------------|----------------------|
| Alicia Vallejo Ortegón | Co-coordinación |
| Ángel L. Mena Jiménez | Comunicación |
| M ^a Dolores Pardo Fernández | Secretaría |
| Juan Antonio Castillo Guijarro | Diseño y maquetación |



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Presentación | 10 |
| Introducción | 12 |
| Gobernanza..... | 15 |
| Comité Director del Plan Estratégico..... | 15 |
| Oficina Técnica del Plan Estratégico..... | 16 |
| Grupos de trabajo | 16 |
| Metodología | 17 |
| Misión, visión y valores..... | 20 |
| Análisis de situación | 23 |
| Antecedentes | 23 |
| A nivel mundial | 24 |
| A nivel europeo | 26 |
| A nivel nacional..... | 28 |
| A nivel autonómico..... | 30 |
| Marco contextual | 31 |
| Finalidad y ámbito de aplicación..... | 34 |
| Factores que afectan a la transmisión de las enfermedades vectoriales..... | 35 |
| Cambio climático y ETV..... | 35 |
| Cambio climático en Andalucía | 37 |
| Vectores objeto del plan, enfermedades y situación en Andalucía.. | 40 |
| Diagnóstico estratégico..... | 42 |
| Problemas, necesidades y retos identificados..... | 42 |
| Objetivos estratégicos..... | 44 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Líneas estratégicas | 46 |
| Objetivos y acciones | 47 |
| Línea Estratégica 1..... | 47 |
| Línea Estratégica 2..... | 52 |
| Línea Estratégica 3..... | 54 |
| Línea Estratégica 4..... | 57 |
| Línea Estratégica 5..... | 60 |
| Implantación, seguimiento y evaluación | 63 |
| Bibliografía..... | 67 |
| Anexo I. Vectores objeto del PEVA y enfermedades transmitidas | 70 |
| MOSQUITOS | 70 |
| ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR MOSQUITOS Y SITUACIÓN EN ANDALUCÍA. | 76 |
| GARRAPATAS..... | 83 |
| ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS Y SITUACIÓN EN ANDALUCÍA. | 85 |
| FLEBOTOMOS | 90 |
| ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR FLEBOTOMOS Y SITUACIÓN EN ANDALUCÍA. | 91 |
| VACUNACIÓN..... | 94 |
| Bibliografía..... | 96 |
| Anexo II. Fichas de indicadores | 100 |
| INDICADORES DE REALIZACIÓN | 100 |
| INDICADORES DE RESULTADO | 111 |
| INDICADORES DE IMPACTO | 115 |



Abreviaturas

| | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAPAyDR | Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural |
| CEHyFE | Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos |
| CMNUCC | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático |
| CSMAEA | Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul |
| CSIC | Consejo Superior de Investigaciones Científicas |
| CSyC | Consejería de Salud y Consumo |
| DGSPOF | Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica |
| EASP | Escuela Andaluza de Salud Pública |
| ECDC | European Centre for Disease Prevention and Control |
| EDO | Enfermedad de Declaración Obligatoria |
| EEE | Espacio Económico Europeo |
| ETV | Enfermedades Transmitidas por Vectores |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| FBF | Flebovirus transmitidos por flebotomos |
| FHCC | Fiebre hemorrágica Crimea-Congo |
| FNO | Fiebre del Nilo occidental |
| GVCR | Global Vector Control Response |
| I+D+i | Investigación, desarrollo e innovación |
| IPCC | Panel Intergubernamental del Cambio Climático |
| MCG | Modelos de Circulación General |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| OPS | Organización Panamericana de la Salud |
| OMSA | Organización Mundial de Sanidad Animal |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| PESMA | Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente |
| PEVA | Plan Estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control de Vectores Artrópodos con Incidencia en Salud |
| PNT | Protocolos Normalizados de Trabajo |
| NUTS | Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas |
| SAS | Servicio Andaluz de Salud |
| SGI+D+i y SP | Secretaría General de I+D+i y Salud Pública |
| SSA | Servicio de Salud Ambiental |
| SVSL | Servicio de Vigilancia y Salud Laboral |
| UE | Unión Europea |
| VFHCC | Virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo |
| VTOS | Virus Toscana |



Presentación

Las circunstancias cambiantes de nuestro entorno y de la climatología, especialmente en los últimos años, están suponiendo un reto para las administraciones sanitarias, ya que suponen la necesidad de una adaptación y reorientación de los esfuerzos sanitarios hacia nuevas direcciones, además de una apuesta por la investigación y estudio de nuevas patologías emergentes.

Las enfermedades transmitidas por vectores artrópodos están presentes en la población desde siempre, por la estrecha e ineludible relación entre el mundo animal y el humano. En nuestra sociedad, determinados vectores artrópodos (mosquitos, garrapatas ...) son agentes transmisores de numerosas enfermedades que, desde la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía, estamos convencidos que pueden ser controladas con las herramientas adecuadas.

En este escenario, se presenta este Plan Estratégico Andaluz de Vigilancia y Control de Vectores Artrópodos con Incidencia en Salud, que se perfila como la llave maestra que va a posibilitar la realización de una gestión más solvente de los problemas sanitarios humanos y de sanidad animal relacionados con zoonosis transmitidas por vectores artrópodos.

Este Plan nace con el firme propósito de dar respuesta a muchas de las cuestiones que todavía existen alrededor de los mencionados vectores, dotando de medios y conocimientos al cuerpo de profesionales, tanto del área sanitaria como no sanitaria, que se va a encargar de su gestión. Al amparo del enfoque “Una sola salud” (“One Health” en inglés), es imposible no destacar el papel protagonista, además de la propia administración sanitaria, de:

La ciudadanía, al fomentar el compromiso de responsabilizarse de su propia salud, con una función activa en la prevención de los riesgos que le pueden afectar.

La administración local, como ente competencial que administra y gestiona las labores de vigilancia, control vectorial y comunicación en sus ámbitos territoriales.

Resto de administraciones competentes, especialmente en el caso de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural y la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

Con el reconocimiento y agradecimiento a los y las profesionales que lo van a hacer posible, insto a todos los actores que se contemplan en este Plan Estratégico a la implementación, desarrollo y avance del mismo, lo que va que va a suponer un paso de vital importancia para la defensa del derecho a la salud de todas las personas andaluzas, así como la vigilancia y control de las enfermedades vectoriales emergentes y reemergentes en todo el territorio andaluz.

Catalina García Carrasco
Consejera de Salud y Consumo
Junta de Andalucía



Introducción

Los grandes avances realizados en medicina y salud pública de los últimos años han dado como resultado una mejora de la salud de la población, pero, a pesar de ello, ciertas enfermedades siguen suponiendo un reto y una amenaza para la salud humana. Este es el caso de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV).

Tradicionalmente las ETV han sido una causa importante de morbi-mortalidad, aunque los avances científicos y sociales experimentados desde el siglo XIX permitieron disminuir su incidencia. Sin embargo, en las últimas décadas, hay factores que han favorecido la emergencia o reemergencia de estas enfermedades, provocados en muchos casos por el cambio ambiental global, entendido este como conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento de los sistemas naturales. Las actividades humanas, aun realizadas localmente, tienen efectos que trascienden el ámbito local o regional para afectar al funcionamiento global del planeta. Entre otras, encontramos, la rápida urbanización, en muchos casos desordenada, el deterioro y/o cambios de los ecosistemas, la globalización (facilitada por los rápidos y numerosos transportes de personas y mercancías), etc.

En el caso de Andalucía, la gran extensión del territorio, su alta antropización, la gran variedad y riqueza de ecosistemas, su situación geográfica y el hecho de constituir una frontera natural con terceros países, proporcionan un entorno propicio donde se puedan establecer vectores transmisores de enfermedades, además de constituir un lugar donde pueden entrar en contacto fácilmente con poblaciones humanas.

Las ETV suponen el 17% de la carga mundial relacionada con enfermedades transmisibles, causando más de 700.000 muertes al año (1). Algunas de estas enfermedades son zoonóticas y compartidas con especies animales ganaderas.

Los principales vectores implicados y de preocupación en Andalucía son, fundamentalmente, los artrópodos: mosquitos, garrapatas y flebotomos.

En el año 2021, en el contexto del conocimiento adquirido en la gestión del brote de fiebre del Nilo occidental ocurrido en el año 2020, la Consejería de Salud y Consumo comenzó a implementar las acciones para enfrentar este tipo de problemas en humanos, con la publicación y puesta en marcha del "Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (FNO)" (2), como enfermedad vírica grave transmitida por mosquitos. Por ello se publicó el Acuerdo de 9 de marzo de 2021, del Consejo de Gobierno (3), por el que se aprobaba la formulación de un Plan Estratégico Andaluz para el Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos con Incidencia en la Salud "PEVA". Igualmente, desde hace 15 años en Andalucía, se vienen implementando por la Consejería competente en materia de agricultura programas de control de enfermedades que han permitido conocer la distribución de determinados vectores asociados a las mismas (fiebre del Nilo occidental, fiebre del valle del Rift...). El PEVA corresponde al mandato del Consejo de Gobierno mencionado y para su elaboración se ha contado con la colaboración de otras administraciones, como la Consejería reseñada y la Consejería con competencias en medio ambiente, con responsabilidades en la vigilancia y control de enfermedades epizooticas en fauna silvestre.

El desarrollo de este Plan Estratégico se hace bajo la cobertura del enfoque "Una sola salud" o "One Health". Este enfoque, promovido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) reconoce que la salud humana, la salud animal y la salud ambiental, o del entorno donde habitan, están interconectadas y, por lo tanto, para que el abordaje de la enfermedad sea efectivo deben establecerse estrategias de vigilancia y control en los tres ámbitos.

Por otra parte, se alinea con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contenidos en la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, que constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo.

Así mismo, el PEVA se enmarca entre las líneas de trabajo establecidas por el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (PESMA) 2022-2026 (4). Este Plan aborda la interrelación entre diferentes factores ambientales y la salud de la población, siendo uno de sus objetivos “proteger la salud de las personas de la transmisión de enfermedades transmitidas por mosquitos, garrapatas y otros vectores”, este objetivo se ha desarrollado en el área temática “6.5. Vectores transmisores de enfermedades” a través de varias líneas de intervención, con objetivos específicos y acciones concretas que han servido para orientar el PEVA.

En su desarrollo se han tenido en cuenta los fundamentos de la gestión integrada de vectores, destacando la importancia que tiene la formación, sensibilización y difusión de la información entre profesionales y ciudadanía, así como los valores de responsabilidad social y decisiones coordinadas en todos los sectores y administraciones implicados, ya que son elementos clave para el éxito del PEVA. Por último, este Plan contribuye, per se, a reducir la brecha de la desigualdad de género en salud en la población, a través del trabajo en un sistema sanitario público igualitario, con una vigilancia y control vectorial que se aplica de manera independiente al género de la población destinataria.





Este Plan ha contado con la colaboración de agentes de diferentes ámbitos profesionales relacionados con las ETV. Su participación se ha establecido a través de la presencia en alguno de los instrumentos (oficina, comité y/o grupos de trabajo) que se han creado para la elaboración del Plan. Han formado parte de estos instrumentos, profesionales de la Consejería de Salud y Consumo, de las Diputaciones provinciales, de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, del Servicio Andaluz de Salud, del Centro Superior de Investigaciones Científicas, de las Universidades, etc.

Comité Director del Plan Estratégico

Responsable de definir las líneas y objetivos estratégicos del Plan, tras analizar el diagnóstico realizado y determinar los problemas, necesidades y retos relacionados con la situación actual. Además, está encargado del desarrollo, la adecuada implantación y seguimiento del Plan.

Presidido por el Director General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica o persona en quien delegue, en el mismo habrá participación de las principales administraciones afectadas por el Plan, así como de otros actores del ámbito científico.

Se constituirá una vez publicado el PEVA y tendrá representación, además, de los Servicios implicados de la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica (DGSPOF), de la Dirección General con competencias en ganadería de la Consejería competente en agricultura, de la Dirección General con competencias en fauna silvestre de la Consejería competente en medio ambiente, de la administración local, de los organismos de investigación y de las universidades.

Este Comité podrá contar, cuando sea preciso, con la concurrencia puntual de profesionales independientes expertos en los vectores artrópodos implicados o de la enfermedad concreta de la que se precise un asesoramiento específico, así como con profesionales de otras administraciones competentes.

Oficina Técnica del Plan Estratégico

Responsable del diseño metodológico de formulación del Plan, la elaboración del análisis de situación y la redacción del documento. Una vez implantado el Plan, esta Oficina será la encargada de realizar la evaluación de seguimiento y la evaluación final.

Compuesta por profesionales de la DGSPDF y la EASP.

Grupos de trabajo

Encargados de definir los objetivos operativos y las medidas de actuación establecidas para cada objetivo.

Equipos multidisciplinares por enfermedad/vector

Compuestos por profesionales expertos y expertas representantes de los principales sectores implicados en las diferentes disciplinas del ámbito relacionadas con los vectores artrópodos y las enfermedades transmitidas por los mismos.

Equipos de Salud Pública

Encargado del abordaje técnico de situaciones que requieran un debate y visión holística de la salud pública en el marco de este Plan. Estará formado por profesionales del Servicio de Salud Ambiental, Servicio de Vigilancia y Salud Laboral, Servicio de Prevención y el Servicio de Promoción y Acción Local de la Consejería de Salud y Consumo.



Metodología

La formulación del presente Plan Estratégico ha sido liderada por el Servicio de Salud Ambiental, adscrito a la Subdirección de Protección de la Salud de la DGSPDF, Consejería de Salud y Consumo, y se ha definido en consonancia con los planes y estrategias de vectores de ámbito internacional, con el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026 de ámbito nacional (4), el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores (5) y con otros planes de vigilancia y control autonómicos, como los desarrollados por la Consejería con competencia en materia de agricultura y de medio ambiente en Andalucía.

Para la elaboración del documento se ha tenido en cuenta la normativa existente, y se realizó una revisión sistemática para incorporar la información contenida en documentos de directrices y recomendaciones esenciales respecto a ETV que hacen la OMS y la Unión Europea, así como programas, planes y estrategias de referencia en países del entorno y a nivel nacional y autonómico aprobadas o en fase de elaboración.

Se presenta una justificación normativa, un enfoque y principios en los que se fundamenta y un análisis y diagnóstico de la situación de las ETV en Andalucía, como muestra del punto de partida en el que nos encontramos. El Plan Estratégico desarrollado en este documento recoge los elementos básicos de la planificación estratégica: análisis del entorno y diagnóstico de situación, desarrollo de las estrategias, definición de objetivos y acciones a desarrollar y elaboración de indicadores para su evaluación.

Fases del Plan Estratégico

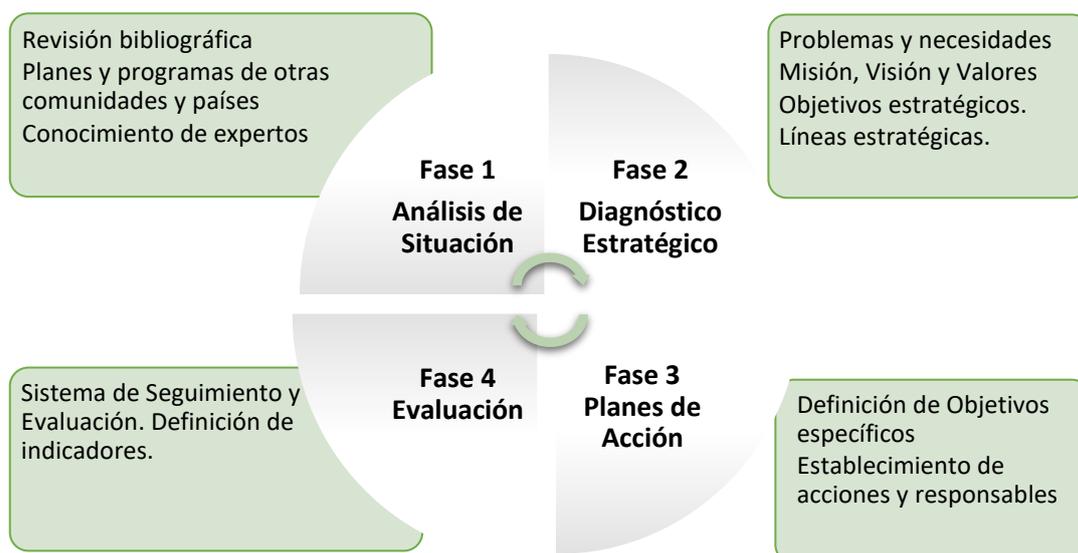


Figura 1. Fases y elementos básicos de la planificación estratégica

Un aspecto a resaltar es que el Plan, lejos de establecer un escenario rígido e inamovible para su desarrollo, se plantea como una guía viva y flexible capaz de modificarse y adaptarse a las nuevas situaciones que se produzcan. Para ello, se ha diseñado una estructura operativa que permita reconducir las acciones o corregir aspectos que comprometan el óptimo desarrollo del Plan.

La primera fase para el desarrollo del Plan consistió en un análisis de situación, mediante una búsqueda bibliográfica de planes y estrategias de organismos nacionales, europeos e internacionales. Para establecer la situación epidemiológica de partida se recopilaban los datos a nivel europeo y de Andalucía, tanto por vectores como por enfermedad de interés.

De manera paralela a la primera fase, se constituyó el Comité director del Plan Estratégico. Con este Comité se organizó un taller de planificación estratégica donde se presentó el análisis de situación, esta tarea se realizó por el personal de la EASP integrante de la oficina técnica y, a partir de aquí, se recogieron los principales problemas y necesidades detectados, se definió el marco estratégico (misión, visión y valores) y se identificaron los objetivos y líneas estratégicas.

Una vez definidas las líneas estratégicas se conformaron 3 grupos de trabajo teniendo en cuenta los principales vectores artrópodos de interés: mosquitos, flebotomos y garrapatas. Estos grupos se integraron por profesionales referentes expertos en cada vector de diferentes ámbitos de trabajo

Metodología

(entomológico, epidemiológico, asistencial...). Con ello se perseguía el objetivo de extender la participación en el proceso de planificación estratégica.

Se organizaron talleres de trabajo con cada uno de los grupos donde, al igual que en la reunión con el Comité director, se presentó el análisis de situación y se recogieron las principales necesidades relacionadas con el control de enfermedades transmitidas por vectores artrópodos. A raíz de estas necesidades se definieron los objetivos específicos de las líneas estratégicas y se propusieron posibles acciones a desarrollar para poder alcanzarlos.

La Oficina técnica del Plan fue la encargada de organizar toda la información y redactar los objetivos y medidas definidas, así como establecer los indicadores y criterios de evaluación de las medidas.

La información obtenida de los talleres y la redacción de los documentos de trabajo por la Oficina técnica se visualizaron en un campus virtual que se creó para este proyecto. A este campus tenían acceso todas las personas participantes en los grupos de trabajo. La idea era poder compartir la información y, en caso de que se considerara oportuno, recoger cambios y aportaciones a lo definido en las reuniones.

El documento final, una vez aceptado con el Comité director, ha sido sometido a información pública y remitido a los sectores y administraciones que podrían resultar afectadas. Las alegaciones y propuestas presentadas han sido estudiadas por la Oficina técnica.

La Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP) ha prestado apoyo asesor, técnico y metodológico en la elaboración de la estrategia, formando además parte de la Oficina técnica encargada de la redacción de la misma.



Misión, visión y valores

Misión

Proteger la salud y el bienestar de la población andaluza mediante la articulación de medidas y actuaciones intersectoriales destinadas a reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores artrópodos, potenciando y coordinando las actuaciones de vigilancia, control y comunicación en los ámbitos humano, animal y ambiental.



Visión



Conseguir que las enfermedades transmitidas por vectores no sean un problema de salud pública para la población andaluza, mediante el abordaje integral, coordinado y de calidad, además de la aplicación de herramientas efectivas que tengan en cuenta la influencia del cambio ambiental global, el enfoque “Una sola salud”, el principio de salud en todas las políticas y la mejora continua.



Valores



Sostenibilidad: eficiencia en el uso de los recursos públicos que asegure la rentabilidad económica y social del trabajo destinado al control de las enfermedades transmitidas por vectores artrópodos.

Transparencia: puesta a disposición de la ciudadanía de la información de carácter e interés público.

Compromiso: reconocimiento de la obligación contraída.

Igualdad: reconocimiento de la equiparación de la ciudadanía en derechos y obligaciones.

Equidad: reparto de recursos en función de las necesidades.

Responsabilidad.

Trabajo en equipo multidisciplinar e intersectorial.

Universalidad.

Eficacia: capacidad de conseguir los resultados deseados.

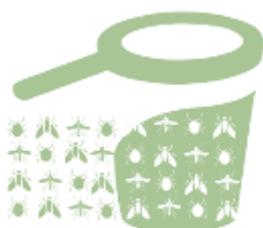
Eficiencia: uso del mínimo posible de recursos para la consecución de los resultados deseados.

Transferencia del conocimiento científico a la sociedad.





Análisis de situación



Antecedentes

Las ETV son un problema global. La globalización y el cambio climático han facilitado la llegada y asentamiento de determinados vectores a zonas en las que antes no se conocían, o la reemergencia de ETV que ya se consideraban erradicadas, como la malaria en España. Los principales organismos nacionales e internacionales relevantes en materia de salud han desarrollado planes y programas para enfrentarlas y dar directrices a los países en el desarrollo de sus políticas sanitarias.

En el cambio ambiental global, las principales categorías de factores asociados con la emergencia y reemergencia de agentes patógenos humanos (73 % de origen zoonótico) por orden de importancia son:

| Importancia* | Factor |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | Cambios en los usos de la tierra o en las prácticas agrícolas |
| 2 | Cambios demográficos y sociales |
| 3 | Déficits sanitarios en la población |
| 4 | Procedimientos médicos y hospitalarios |
| 5 | Evolución de los patógenos (Ej.: resistencia a antimicrobianos) |
| 6 | Contaminación de fuentes de alimentos o de suministros de agua |
| 7 | Viajes internacionales |
| 8 | Déficits en los programas de salud pública |
| 9 | Comercio internacional |
| 10 | Cambio climático |

* Ordenados según el número de especies de patógenos asociados a cada factor (6)

Exclusivamente a nivel de la administración sanitaria es difícil intervenir en muchas de las causas de las enfermedades emergentes y reemergentes descritas en el cuadro anterior, por la complejidad que conlleva una vigilancia y control de los agentes causales, así como la amplitud de los sectores implicados. En este documento se describen los vectores/enfermedades transmitidas por estos con

Análisis de situación

mayor importancia en Andalucía, se da una visión genérica de las mismas y se establecen acciones concretas utilizando el enfoque de “Una sola salud” para su abordaje.

A nivel sanitario se ha avanzado mucho en algunas medidas frente a esas enfermedades, como por ejemplo con la implantación de la vigilancia entomológica de vectores artrópodos mediante trampas pertenecientes a la Consejería de Salud y Consumo, con la existencia de 9 centros de vacunación internacional en Andalucía (en las capitales de provincia y en Algeciras), instauración de un protocolo de medidas de aislamiento en sus domicilios para personas susceptibles de transmitir estas enfermedades tras acudir a un centro sanitario (ejemplo: dengue importado), mejoras en el comercio internacional para evitar posibles agentes que se comporten como "vehículos" de huevos de vectores artrópodos, así como insectos adultos, etc.

A nivel mundial



OMS 2017. Global vector control response 2017–2030 GVCR.(7)

La “Respuesta mundial para el control de vectores 2017-2030” GVCR es una estrategia desarrollada para fortalecer el control de vectores en todo el mundo. En la Asamblea Mundial de la Salud de 2017, los estados miembros de la OMS acogieron satisfactoriamente este enfoque integrado y adoptaron una resolución para apoyar esta “Respuesta mundial”.

Se incide en la importancia de un enfoque integral del control de vectores para contrarrestar el impacto de las ETV y cita, como ejemplos, la propagación mundial sin precedentes de los virus del dengue y el chikungunya y los brotes de la enfermedad provocada por el virus del Zika y la fiebre amarilla en 2015–2016. Los factores citados como responsables del rápido cambio en la transmisión y el riesgo de las ETV son la urbanización no planificada, el aumento del movimiento de personas y bienes, los cambios ambientales y los desafíos biológicos, tales como los vectores resistentes a insecticidas y cepas evolutivas de patógenos.

Su objetivo es reposicionar el control de vectores como un enfoque clave para prevenir y eliminar las ETV. Se basa en el concepto básico de gestión integrada de vectores, con un enfoque renovado en la mejora de la capacidad humana a nivel nacional y subnacional. Pone énfasis en el fortalecimiento de infraestructuras y sistemas (por ejemplo, desarrollo sostenible, acceso al agua potable, gestión adecuada de los desechos sólidos y excrementos...), en particular para las zonas vulnerables a la aparición de ETV.

Análisis de situación

Menciona como factores necesarios para un impacto sostenible del control de vectores: acciones intersectoriales e interdisciplinarias, vinculación de esfuerzos en materia de gestión ambiental, educación sanitaria y reorientación de los programas gubernamentales pertinentes en torno a estrategias proactivas para controlar amenazas nuevas y emergentes. Se pone el foco tanto en oportunidades que pueden aprovecharse como en retos que deben ser abordados para un control de vectores eficaz y sostenible adaptados a contextos locales.

Los factores facilitadores de la GVCR son el liderazgo de los países, la promoción, la movilización de recursos, la coordinación de los asociados y el apoyo regulatorio, político y normativo. Sus fundamentos son la mejora de la capacidad de control de vectores, el aumento de la investigación básica y aplicada y la innovación.



Los 4 pilares de actuación que establece son:

- Fortalecimiento de la acción y colaboración intersectorial e intrasectorial.
- Involucrar y movilizar a las comunidades.
- Mejorar la vigilancia y el seguimiento de los vectores, y la evaluación de las intervenciones.
- Escalar e integrar herramientas y enfoques.



OMS 2018. Plan de acción sobre entomología y control de vectores. (8)

Su objetivo es fortalecer la capacidad regional y nacional para la prevención y el control de vectores clave y reducir la transmisión de ETV. Se alinea con las resoluciones, estrategias, informes y planes de acción específicos de enfermedades de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS, así como con el Plan Estratégico de la OPS 2014-2019, la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS).

El Plan de acción es coherente con la estructura y las recomendaciones de la estrategia GVCR 2017-2030, preparado por un comité directivo integrado por el Programa Mundial contra el Paludismo de la OMS, el Departamento de Enfermedades Tropicales Desatendidas y el Programa Especial de Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales. El Plan de acción se centra en la prevención, la vigilancia y el control integrado de vectores para arbovirus (por ejemplo, chikungunya, dengue, fiebre amarilla y fiebre por Zika), malaria y

Análisis de situación

enfermedades infecciosas desatendidas seleccionadas (enfermedad de Chagas, leishmaniasis, filariasis linfática, oncocercosis, esquistosomiasis y otras) a través de estrategias integradas e innovadoras, utilizando intervenciones eficaces, sostenibles, de bajo costo, basadas en la evidencia y las mejores prácticas para el control de vectores.



OMS 2020. Global vector control response: progress in planning and implementation. (9)

Documento de progreso de la implantación, hasta mitad de 2020, de la estrategia “Respuesta mundial para el control de vectores 2017-2030” de la OMS. En los dos años que siguieron a la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud por la que se establecía la Estrategia GVCR, 5 de las 6 regiones participantes aprobaron sus propios planes de acción estratégicos en consonancia con la GVCR, de acuerdo con las prioridades regionales.

En dichos documentos se describen acciones llevadas a cabo y necesidades detectadas a nivel mundial.



A nivel europeo



ECDC 2012. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. (10)

Directrices para fortalecer la aplicación de una vigilancia adaptada a las especies de mosquitos invasores de importancia para la salud pública en Europa. Proporciona información precisa y apoyo técnico para la recopilación de datos enfocados en el campo y estimaciones de costos. También sugiere adaptaciones de acuerdo con la evolución de la situación epidemiológica y contribuye a la armonización de los métodos de vigilancia y los registros de información a escala de la UE, de modo que los datos puedan compararse entre diferentes países o áreas a lo largo del tiempo. Su objetivo es brindar apoyo a las personas profesionales involucrados en la implementación de la vigilancia o el control de mosquitos invasores, a las personas responsables de la toma de decisiones técnicas y políticas y a las partes interesadas en la salud pública, pero también a los no expertos en vigilancia y control de mosquitos.

Las estrategias de planificación e implementación se describen para cada escenario.



ECDC 2014. Guidelines for the surveillance of native mosquitoes in Europe. (11)

Directrices dirigidas a las personas responsables de la toma de decisiones y políticas de salud pública, las personas profesionales involucrados en la implementación de la vigilancia de mosquitos y expertos en control de mosquitos.



OMS 2019. Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region 2019. (12)

Guía práctica sobre el control de vectores. Se describen cuatro escenarios, que van desde la prevención de la introducción y establecimiento de vectores, hasta el control de poblaciones de vectores y patógenos de enfermedades circulantes y enfermedades emergentes. Las estrategias de planificación e implementación se describen para cada escenario.



ECDC 2019. A spatial modelling method for vector surveillance. (13)

Describe la metodología para estimar el estado de distribución de vectores en aquellas pequeñas regiones (NUTS 3 desde el punto de vista de geografía estadística) para las que las observaciones aún no están disponibles. Este modelo tiene como resultado un mapa interactivo de probabilidades de presencia de vectores disponible online.



ECDC 2021. Organization of vector surveillance and control in Europe. (14)

Documento que recoge la organización de la vigilancia y el control de vectores en los países de la Unión Europea/Espacio Económico Europeo (UE/EEE), los países de la política de ampliación de la UE, los países socios de la Política Europea de Vecindad y el Reino Unido, y destaca retos y oportunidades.



A nivel nacional



Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022 - 2026. (4)

El PESMA en su capítulo 6.5, “Vectores transmisores de enfermedades”, establece como objetivo del Plan a este respecto “proteger la salud de las personas de la transmisión de enfermedades transmitidas por mosquitos, garrapatas y otros vectores”, a través de diferentes líneas de intervención (LI), para cada una de las cuales se describen objetivos y acciones concretas:

- LI “Prevención y protección de la salud”.
 - o **Objetivo:** Implantar sistemas eficaces de prevención y control temprano de brotes de enfermedades transmisibles por vectores.
- LI “Gestión, organización y coordinación”.
 - o **Objetivo:** Mejorar la coordinación de las diferentes administraciones implicadas.
- LI “Formación y comunicación del riesgo”.
 - o **Objetivo:** Mejorar la formación de las personas profesionales y la concienciación de la ciudadanía.
- LI “Investigación”.
 - o **Objetivo:** Mejorar el conocimiento acerca de la gestión del riesgo de las enfermedades transmitidas por vectores.
- LI “Seguimiento, evaluación e indicadores”.
 - o **Objetivo:** Evaluar el impacto en salud de los planes y la efectividad de las medidas de gestión de los vectores y de los brotes.

Por otra parte, el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad ha publicado varios “Informes de situación y evaluación del riesgo” sobre diversas ETV de interés para este Plan Estratégico: Leishmania infantum (15), dengue (16), paludismo (17), fiebre por virus del Nilo occidental (18), enfermedad por flebovirus (19), fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (20).



Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2023. (5)

Publicado en abril 2023 por el Ministerio de Sanidad, su objetivo general, con un enfoque de “Una Sola Salud”, es reducir la carga y la amenaza de las enfermedades humanas transmitidas por vectores. Consta de:

- Parte I: enfermedades transmitidas por Aedes: dengue, chikungunya, zika y fiebre amarilla. Actuaciones ante la introducción de Aedes Aegypti y Aedes japonicus.
- Parte II: enfermedades transmitidas por Culex: fiebre del Nilo occidental, Usutu y actuaciones ante la introducción de fiebre del valle del Rift.
- Gestión integrada del vector.
- Guías de manejo clínico.

Está abierto a la incorporación de nuevas arbovirosis que se detecten debido al incremento o mejora de las capacidades diagnósticas. En un futuro, incluirá una tercera parte sobre las enfermedades transmitidas por garrapatas, una cuarta parte sobre las transmitidas por flebotomos y una quinta sobre el mosquito *Anopheles*.

Cada una de las partes se estructura en:

- Información sobre la epidemiología e historia natural de las enfermedades que se describen.
- Características de los vectores.
- Vigilancia de la salud humana, animal (en las que existe un reservorio animal o implicaciones en la transmisión al ser humano) y entomológica.
- Medidas de prevención.
- Coordinación y comunicación.
- Elementos necesarios para hacer evaluaciones de riesgo.

Análisis de situación

Se definen, además, varios escenarios de riesgo para que las autoridades y los gestores, en función del nivel de riesgo de cada escenario, propongan para cada territorio los objetivos, actividades y personas responsables de las actuaciones de salud pública que sirvan para organizar la preparación y la respuesta.



A nivel autonómico



Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (FNO) 2021. (2)

Debido a que la situación epidemiológica del VNO con respecto a años anteriores se disparó desde mediados de junio de 2020, se elaboró e implementó este programa de intervención con el objetivo de minimizar el impacto de infecciones por la enfermedad de FNO en humanos en Andalucía. Teniendo en cuenta el enfoque de “Una sola salud” se incluye en el Programa información aportada por los programas de vigilancia y control desarrollados por la Consejería competente en materia de Agricultura en Andalucía y actuaciones coordinadas con este y otros organismos. Este Programa de intervención quedará incardinado en el presente Plan Estratégico.





Marco contextual

El artículo 43.1 y 43.2 de la Constitución Española reconoce el derecho a la protección de la salud y establece que compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios.

Por su parte, el artículo 55.1 del Estatuto de Autonomía para Andalucía asigna a la Comunidad Autónoma competencia exclusiva sobre organización, funcionamiento interno, evaluación, inspección y control de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

Asimismo, en su apartado 2, establece que corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía la competencia compartida en materia de sanidad interior y, en particular, sobre la ordenación y ejecución de las medidas destinadas a preservar, proteger y promover la salud pública en todos los ámbitos.

En el artículo 1 de la ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, se establecen las bases para que la población alcance y mantenga el mayor nivel de salud posible a través de las políticas, programas, servicios y, en general, actuaciones de toda índole desarrolladas por los poderes públicos, empresas y organizaciones ciudadanas, con la finalidad de actuar sobre los procesos y factores que más influyen en la salud, y así prevenir la enfermedad y proteger y promover la salud de las personas, tanto en la esfera individual como en la colectiva. Seguidamente, en su artículo 30, define como la sanidad ambiental tiene como funciones la identificación, la evaluación, la gestión y la comunicación de los riesgos para la salud que puedan derivarse de los condicionantes ambientales; la vigilancia de los factores ambientales de carácter físico, químico o biológico y de las situaciones ambientales que afectan o pueden afectar a la salud; así como la identificación de las políticas de cualquier sector que reducen los riesgos ambientales para la salud.

La Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía, en su título IV, aborda las actuaciones en materia de salud incluyendo, entre las mismas, las de salud pública y las intervenciones públicas en materia de salud. Estos elementos han permitido desarrollar las funciones de salud pública en el ámbito de la comunidad autónoma de Andalucía, que sirven de marco general para incorporar los necesarios

elementos de modernización e innovación que se requieren en el momento actual y para profundizar en los distintos componentes que integran la función de salud pública en la Comunidad Autónoma.

La Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía, menciona las actuaciones encaminadas a promover un alto nivel de protección de la salud mediante la ejecución de un conjunto de acciones dirigidas a proteger la salud ambiental, la seguridad alimentaria y la preservación de un entorno de vida saludable que afecte a los espacios públicos donde se desenvuelve la vida humana, comprendiendo la ordenación del territorio y del urbanismo, los medios de transporte y la habitabilidad de las viviendas, así como la protección frente a otros riesgos y fuentes de peligro para la salud física y mental que de forma evolutiva surjan en el contexto social. En el artículo 71, apartado 4, se definen las actuaciones en materia de protección de la salud de la población vinculados a la salud ambiental, relacionadas con el abordaje de las enfermedades transmitidas por vectores.

Igualmente, el artículo 62 establece un Sistema de Vigilancia en Salud basado en la detección, intervención y seguimiento de los problemas y de los determinantes relevantes de la salud de la población.

El Decreto 8/1995, de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias, tiene por objeto establecer en Andalucía las normas que regulan las actividades de desinsectación y desratización con fines sanitarios, así como la desinfección, como medida para evitar la aparición de enfermedades transmitidas por microorganismos patógenos. Asimismo, define el régimen sancionador aplicable en los supuestos de incumplimiento de este Reglamento.

El Decreto 66/1996, de 13 de febrero, por el que se constituye en la comunidad autónoma de Andalucía el Sistema de Vigilancia Epidemiológica, determina normas sobre el mismo, y la Orden de 19 de diciembre de 1996, de la Consejería de Salud, por la que se desarrolla el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en la comunidad autónoma de Andalucía y se establece la relación de enfermedades de declaración obligatoria, creó y desarrolló el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía, estableciendo un sistema de alertas en Salud Pública, caracterizadas como riesgos que requieran intervención inmediata, aparición de brotes epidémicos y casos de enfermedades de declaración obligatoria (EDO) urgentes. También estableció la relación de EDO, modificada en la Orden de 12 de noviembre de 2015, que contempla EDO relacionadas con vectores y EDO por enfermedades transmisibles emergentes o reemergentes, o por agente infeccioso nuevo. Establece la notificación microbiológica de patologías infecciosas.

Por otro lado, es de especial relevancia la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, en cuyo artículo 25 se establecen materias en las que el municipio ejercerá en todo caso como competencias propias, en los términos de la legislación del Estado y de las comunidades autónomas. Y la Ley 5/2010, de 11 de junio, de autonomía local de Andalucía, cuyo artículo 9 establece las competencias propias de los municipios andaluces.

En materia de estructura, el artículo 5 y 8 del Decreto 156/2022, de 9 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Salud y Consumo recoge, entre otras, como competencias de la Secretaría General de Salud Pública e I+D+i en Salud, el diseño y evaluación del Plan Andaluz de Salud, el control de las enfermedades y riesgos para la salud en situaciones de emergencia sanitaria y la coordinación y comunicación del riesgo en salud pública, mientras que la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica es la competente para la evaluación del estado de salud de la población de Andalucía, la organización de la respuesta ante situaciones de alertas y crisis sanitarias, así como la gestión de la Red de Alerta de Andalucía y su coordinación con otras redes nacionales o de comunidades autónomas.

En el artículo 11 del Decreto 157/2022, de 9 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, se establece como funciones de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera las actuaciones de prevención y lucha contra enfermedades de especies ganaderas y zoonosis y de los medios de defensa zoonosanitaria, así como las coordinación y planificación de la inspección y evaluación sanitaria de las cabañas andaluzas y del cumplimiento de las disposiciones sobre higiene de la producción primaria ganadera, epizootias, medicamentos veterinarios, productos zoonosanitarios y sanidad animal en general.

En el artículo 8, f) del Decreto 162/2022, de 9 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, se dispone que a la Dirección General de Política Forestal y Biodiversidad le corresponde, entre otras, la prevención y lucha contra las enfermedades de la fauna silvestre.

Como normal horizontal, en el artículo 5 de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se establece la transversalidad de género. En el mencionado artículo, aplicado en esta estrategia, se especifica que los poderes públicos potenciarán que la perspectiva de la igualdad de género esté presente en la elaboración, ejecución y seguimiento de las disposiciones normativas, de las políticas en todos los ámbitos de actuación, considerando sistemáticamente las prioridades y necesidades propias de las mujeres y de los hombres, teniendo en

cuenta su incidencia en la situación específica de unas y otros, al objeto de adaptarlas para eliminar los efectos discriminatorios y fomentar la igualdad de género.



Finalidad y ámbito de aplicación

El Plan tiene como finalidad reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores en Andalucía, potenciando y coordinando la vigilancia y el control de los factores ambientales, zoonóticos y sociales para anticiparse a la aparición de casos en humanos, así como la vigilancia epidemiológica de estos.

El Plan se mantendrá activo de manera continua, centrando las distintas actuaciones en la época del año que se considere relevante, según los vectores, la enfermedad concreta y la evolución de la situación epidemiológica.





Factores que afectan a la transmisión de las enfermedades vectoriales

Tanto los vectores artrópodos como los agentes infecciosos que transmiten, ya sea un protozoo, una bacteria o un virus, carecen de mecanismos termorreguladores. Se conocen como organismos ectotermos. Son incapaces de regular su temperatura, por lo que dependen de la temperatura de su entorno para su actividad y ciclo biológico. Los factores que caracterizan la transmisión de enfermedades vectoriales y a una enfermedad infecciosa determinada son (21):

- la supervivencia y tasa de reproducción del vector
- la época del año y nivel de actividad del vector y su tasa de picadura
- la tasa de desarrollo y reproducción del patógeno dentro del vector

Las características físicas del entorno (temperatura, humedad, disponibilidad de masas de agua, etc.), biológicas (vegetación, procesos de deforestación, presencia de poblaciones de hospedadores, etc.), sociales (viajes internacionales, realización de actividades y socialización en el exterior) y económicas (gestión y uso del territorio, transporte internacional de mercancías) influyen en los vectores, pudiendo favorecer o dificultar la transmisión de enfermedades vectoriales.



Cambio climático y ETV

Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), organismo de las Naciones Unidas, y la Organización Meteorológica Mundial, el cambio climático es “un cambio en el estado del clima que puede ser identificado (por ejemplo, mediante el uso de pruebas estadísticas) por cambios en la media y/o la variabilidad de sus propiedades y que persiste durante un período prolongado, generalmente décadas o más” (22). La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio

Marco contextual

Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “un cambio de clima que se atribuye directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (23).

La evidencia científica a nivel mundial recogida, analizada por el IPCC en su Sexto Informe de Evaluación (AR6), afirma que desde hace varias décadas la influencia humana está incrementando la temperatura ambiental global a un ritmo sin precedentes en los últimos 2000 años (24). Dicha evidencia se traduce en afirmaciones recogidas en el AR6 con diferentes grados de confianza:

- “El cambio climático está alterando los ciclos de vida de muchos organismos patógenos y cambiando el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores y agua a los seres humanos (confianza alta)”.
- “Los cambios en la idoneidad geográfica y estacional de los patógenos y vectores están relacionados con los factores de impacto climático (calentamiento, eventos extremos, precipitación, humedad) (confianza alta a muy alta), pero hay factores no climáticos sustanciales (cambio de uso de la tierra, explotación de la vida silvestre, degradación del hábitat, salud pública y condiciones socioeconómicas) que afectan la atribución de los impactos generales sobre la prevalencia o la gravedad de algunas enfermedades infecciosas transmitidas por vectores y agua en las últimas décadas (confianza alta).

IPCC, Sexto Informe de Evaluación (AR6) (24)

Como consecuencia del cambio climático se prevén, por tanto, modificaciones en la transmisión de ETV como resultado de los cambios en la distribución geográfica de vectores, estacionalidad y tamaño poblacional, a los que se añaden, como factores persistentes, los cambios en los usos de la tierra y los factores socioeconómicos.

Al ser tanto los vectores artrópodos como los patógenos que transmiten organismos ectotermos, su temperatura depende del clima local y hay un rango limitado de condiciones climáticas en las cuales cada especie infecciosa, y cada especie vector, pueden sobrevivir y reproducirse (25). El clima es uno de los principales factores que influyen en la incidencia de enfermedades infecciosas, aunque como

ya se ha mencionado, hay otros de tipo sociodemográfico, migración, transporte, resistencia a medicación, nutrición, deforestación, desarrollo agrícola, etc.

En cuanto a factores climáticos, además de la temperatura del entorno, los períodos de sequía también influyen en la incidencia de ciertas ETV de diferentes formas: la reducción en los caudales fluviales aumenta el volumen de aguas estancadas que, combinado con un aumento de las temperaturas, puede crear las condiciones adecuadas para la reproducción de ciertos vectores como los mosquitos. Si bien es cierto que durante la sequía la actividad de los mosquitos se reduce, cuando finaliza el periodo de sequía hay una proporción mucho mayor de huéspedes susceptibles y, en consecuencia, un aumento potencial de la transmisibilidad. En ciertas áreas la sequía puede favorecer el aumento de poblaciones de mosquitos al disminuir la presencia de depredadores. Estas y otras condiciones pueden favorecer la expansión de ciertos vectores y, en algunos casos, su adaptación a espacios naturales nuevos (26). La sequía también puede afectar negativamente a ciertos vectores, aunque puede ocurrir que el nicho, que queda vacío, sea ocupado por especies mejor adaptadas por lo que se produce un cambio de especies implicadas en las ETV (27). Las temperaturas invernales más suaves favorecen que se puedan encontrar insectos en varias fases de desarrollo en lugar de en estado de hibernación (28). En el caso de otros vectores, como las garrapatas, hay estudios que apuntan a que los cambios en la disponibilidad de hospedador pueden ser más importante que el clima para determinar su abundancia (29).



Cambio climático en Andalucía

Según los datos analizados por la Junta de Andalucía, las temperaturas medias registradas en nuestra Comunidad acumulan un ascenso cercano a los 2 grados centígrados. En cuanto a las precipitaciones, los cambios que se están experimentando se traducen en uno de los problemas ambientales más graves en la Comunidad: la radicalización de los periodos de sequía. Estos se han acentuado en los últimos 5 años, derivando en un déficit hídrico acumulado muy acusado tanto en la cuenca mediterránea andaluza como en la del Guadalquivir (30).

A través del Índice de Calentamiento Global se realiza un seguimiento de las desviaciones y variaciones de las temperaturas a lo largo de la serie histórica de datos climáticos. Para el examen de este fenómeno en Andalucía se controlan los registros de tres estaciones climáticas: Córdoba, Granada y Jerez de la Frontera, que sirven de referencia al disponer de las series de datos más antiguas y prolongadas en el tiempo. El Índice se elabora considerando, por un lado, la desviación de

Marco contextual

la temperatura media anual con respecto a la media de la serie histórica (dando como resultado la “anomalía térmica anual”) y, por otro, la variación de la temperatura a lo largo de un periodo determinado. Como subindicadores se incluye la anomalía térmica media anual (la desviación de la temperatura media anual con respecto a la media de la serie) y la valoración de la variación en la temperatura a lo largo de todo el periodo analizado (31, 32).

Por otra parte, además de estudiar la evolución de las principales variables climáticas, se realizan simulaciones de la evolución futura del clima. Estas simulaciones consisten en particularizar y trasladar al contexto local andaluz los llamados “Modelos de Circulación General” (MCG).

Los MCG son estudios del clima realizados a escala planetaria, pero su resolución es insuficiente a escala regional o local (no aportan una descripción detallada de características topográficas como cordilleras, líneas de costa, etc., que tienen gran influencia en el clima local). Por ello, se particularizan al contexto andaluz obteniéndose los llamados “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía”, actualizados al 5º Informe del IPCC”, que tienen en cuenta, además, diferentes escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (responsables del incremento de temperaturas) y un escenario de referencia único de partida o clima del pasado (1961-2000) (31,33). Según 2 MCG diferentes (MIROC, que da un contexto más pesimista, y CGCM3, más optimista) la evolución de la temperatura es significativamente divergente. Según el modelo MIROC el resultado en 2071-2099 es un clima extremadamente cálido y seco (aumento medio de la temperatura de 6.5°C y disminución de la precipitación de un 17%), mientras que el modelo CGCM3 no es tan extremo en temperaturas (3.6°C de aumento) y prevé precipitaciones parecidas a las actuales. Esto se traduciría en una invasión del clima subdesértico propio del levante andaluz, una simplificación drástica de las unidades bioclimáticas (quedando todas las variantes húmedas e hiper húmedas como residuales) y una disminución de los climas continentales y subcontinentales en todas sus clases, quedando marginadas a las zonas que ocupan actualmente la media y alta montaña (modelo MIROC) o un clima más cálido pero con un déficit hídrico no tan acusado como en el anterior, siendo la simplificación de climas no tan drástica, y un traslado a más altitud de las unidades bioclimáticas actuales (modelo CGCM3) (34).



Vectores objeto del plan, enfermedades y situación en Andalucía

En Andalucía viven de forma natural una gran variedad de mosquitos, garrapatas y flebotomos, que son los vectores objeto de este Plan Estratégico. El carácter dinámico del PEVA permitirá su ampliación a otros vectores que se consideren de relevancia para la salud pública. Debido a la extensión y variedad de ecosistemas presentes en nuestra comunidad autónoma, además de la alta antropización del terreno, encontramos no sólo el medio natural favorable a la presencia y reproducción de los vectores sino las condiciones adecuadas para el contacto con los seres humanos. A esto hay que añadir que ciertas especies encuentran, dentro de los núcleos urbanos, espacios adecuados para sobrevivir y reproducirse, lo que facilita su contacto con los seres humanos.

En la siguiente tabla se presentan los vectores, las principales enfermedades que transmiten, los patógenos responsables y su situación en Andalucía. En el Anexo I se puede encontrar información ampliada al respecto.



Tabla 1: Clasificación de enfermedades emergentes transmitidas por vectores y situación actual en Andalucía.

| Vector | | Enfermedad | Patógeno | Vector en nuestro medio | Situación en Andalucía |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| MOSQUITOS | <i>Ae. albopictus</i> | Dengue | Arbovirus Flavivirus/ <i>Flaviviridae</i> | Sí | Importada |
| | | Fiebre de chikungunya | Arbovirus Alphavirus/ <i>Togaviridae</i> | | Importada |
| | | Zika | Arbovirus Flavivirus/ <i>Flaviviridae</i> | Sí | Importada |
| | | Fiebre amarilla | Arbovirus Flavivirus/ <i>Flaviviridae</i> | Sí | Importada |
| | <i>Culex</i> spp. (<i>Cx. pipiens</i> , <i>Cx. perexiguus</i> , <i>Cx. laticinctus</i> , <i>Cx. modestus</i>) | Fiebre del Nilo occidental | Arbovirus Flavivirus/ <i>Flaviviridae</i> | Sí | Emergente en humanos. Endémica en animales. |
| | <i>Anopheles</i> spp. | Paludismo | Protozoo <i>Plasmodium</i> | Sí | Importada |
| FLEBOTOMOS | <i>Phlebotomus</i> spp. (<i>Ph. perniciosus</i> , <i>Ph. ariasi</i> , <i>Ph. papatasi</i> , <i>Ph. perfiliewi</i> , <i>Ph. sergenti</i>) | Fiebre de los flebotomos y meningitis por virus toscana (VTOS) | Arbovirus Bunyavirus/ <i>Bunyaviridae</i> | Sí | Emergente en humanos. Endémica en animales. |
| | | Leishmaniasis | Protozoo <i>Leishmania</i> | | Autóctona |
| GARRAPATAS | <i>Rhipicephalus sanguineus</i> | Fiebre exantemática mediterránea | <i>Rickettsia conorii</i> | Sí | Autóctona |
| | <i>Dermacentor marginatus</i> | | | | |
| | <i>Ornithodoros erraticus</i> | Fiebre recurrente por garrapatas | <i>Borrelia hispánica</i> | Sí | Autóctona |
| | <i>Ixodes ricinus</i> | Enfermedad de Lyme | <i>Borrelia burgdorferi</i> | Sí | Autóctona |
| | | Encefalitis transmitida por garrapatas | Flavivirus | | No se han notificado casos autóctonos importados |
| | <i>Hyalomma</i> spp. | Fiebre hemorrágica Crimea- Congo | Nairovirus | Sí | No se han notificado casos autóctonos ni importados |
| | <i>Dermacentor andersonii</i> | Fiebre Q* | <i>Coxiella burnetii</i> | Si | Autóctona |

Adaptación de Duran-Pla, Enric; Causa Roberta; Martín Romero Divina Tatiana. Enfermedades transmitidas por vectores en Andalucía. Consejería De Salud Y Familias, 2021 (35).

* En el ser humano, la transmisión principal es por vía aérea a través de la inhalación de gotas, aerosoles y polvo contaminado durante el contacto con animales infestados. La transmisión por picadura de garrapata infectada es muy poco frecuente, pero es importante en el mantenimiento de áreas endémicas (Fuente: Encuesta SVEA Fiebre Q)



Diagnóstico estratégico



Problemas, necesidades y retos identificados



Problemas

- Falta de coordinación entre administraciones.
- Afectación a nivel supramunicipal.
- Escasez de recursos financieros.
- Desconocimiento entre los propios profesionales del área sanitaria de ciertas enfermedades transmitidas por vectores.
- Dificultad para un rápido diagnóstico de ciertas enfermedades vectoriales.
- Desconocimiento entre la población de la importancia de las ETV y las medidas para evitar picaduras.
- Falta de datos sobre la situación epidemiológica de determinadas ETV (ej. leishmaniasis) en animales de producción/compañía/silvestre.



Necesidades

- Incorporar el control de mosquitos al habitual control de plagas municipal.
- Red de vigilancia y control entomológicos.
- Necesidad de conocimiento de profesionales y ciudadanía acerca de ETV.
- Plan de formación global a diferentes niveles: profesional, asistencial, salud pública, empresas y ciudadanía.
- Mejorar la comunicación-actuación entre diferentes niveles, profesionales y administraciones.
- Establecer protocolos centralizados de trabajo desde que una persona acude a un centro de salud.



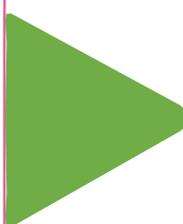
Retos

- Reforzar el control de vectores aún en ausencia de enfermedad.
- Vigilar puertos y aeropuertos, generalizando a diversos vectores.
- Diagnosticar todos los casos importados de las ETV objetos del plan.
- Incrementar la disponibilidad de medios para que los agentes de salud pública puedan realizar vigilancia de vectores.
- Desarrollar un sistema de alerta temprana en función de las variables ambientales.
- Alcanzar una coordinación efectiva entre diferentes agentes (colegios profesionales, universidades, centros de investigación, etc.).
- Establecer una vigilancia de casos pseudogripales, especialmente en zonas afectadas.
- Implicar a las administraciones educativas en la sensibilización de la ciudadanía.
- Coordinar a los distintos colectivos y profesionales: medio ambiente, medio rural, sanitarios (medicina, farmacia, veterinaria...).
- Aumento de la coordinación entre salud pública, medio ambiente y agricultura como administraciones implicadas en “Una sola salud”.



Objetivos estratégicos

En base al “Acuerdo de 9 de marzo de 2021, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del Plan Estratégico Andaluz para el Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos con Incidencia en la Salud”, y teniendo en cuenta la experiencia acumulada desde su publicación, el objetivo general del PEVA es:



Minimizar el impacto de las enfermedades humanas transmitidas por vectores artrópodos, ya sean emergentes o reemergentes, en la comunidad autónoma de Andalucía, mediante la implantación de medidas de vigilancia, control y comunicación adecuadas, con especial énfasis en aquellos procesos con mayor incidencia en la salud.

Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos se acuerdan como sigue:



Implementar sistemas integrados de vigilancia (vector-hospedador animal-persona hospedadora).



Disponer de un sistema actualizado de caracterización espacio-temporal del riesgo de transmisión de enfermedades transmitidas por vectores artrópodos para implementar las medidas de salud pública acordes al nivel de afectación de la población.



Identificar responsabilidades de todos los agentes implicados y establecer mecanismos de coordinación, cooperación y participación entre los mismos.



Disponer de programas específicos para la vigilancia y control de enfermedades transmitidas por vectores artrópodos.



Fomentar y facilitar la investigación sobre vectores artrópodos y las enfermedades que transmiten.



Formar e informar a las personas profesionales y a la ciudadanía en temas relacionados con vectores artrópodos con el fin de prevenir y proteger su salud y su bienestar.



Líneas estratégicas



Sistemas integrados de vigilancia en hospedadores y vectores para las ETV con relevancia en la salud humana.



Caracterización espacio-temporal del riesgo de transmisión de enfermedades vectoriales.



Identificación, gestión coordinada y cooperación de los agentes implicados en la implantación de la Estrategia.



Prevención y control de medidas de salud pública frente a ETV.



Investigación, formación e información.



Objetivos y acciones



Línea Estratégica 1

Sistemas integrados de vigilancia en hospedadores y vectores para las ETV con relevancia en la salud humana.



Es fundamental conocer adecuadamente cómo enfrentarse a las ETV con relevancia en salud humana. Disponer de un sistema que integre la vigilancia entomológica, humana y animal, unido a la información sobre condicionantes ambientales, permite conseguir una respuesta más ágil y proporcionada ante situaciones de riesgo para la población.



Objetivo Específico 1

Realizar la vigilancia eficaz de especies que pueden actuar como vectores para las enfermedades con impacto relevante en la salud pública andaluza respecto a su identificación, densidad poblacional y carga patogénica.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Establecimiento de grupos de trabajo multidisciplinares integrados por profesionales especialistas en entomología de los diferentes vectores y otros perfiles con enfoque “Una sola salud”. | DGSPOF SSA | IND_1. Grupos creados por vector o agrupación de vectores (Sí/No) IND_2. Presencia profesional especialista en la biología del vector en grupos (Sí/No) |
| 1.2 Identificación de vectores artrópodos existentes en Andalucía y aquellos con potencial de asentamiento para las enfermedades diana, sus ciclos biológicos y condicionantes ambientales. | DGSPOF SSA | IND_3. Lista de especies de artrópodos a controlar en Andalucía por representar un riesgo de salud pública (Sí/No) |
| 1.3 Identificación y priorización de espacios/fases/tiempo en los que llevar a cabo la vigilancia entomológica en función del vector (zonas de humedales, zonas de caza, puertos, aeropuertos, campings, interior/exterior viviendas, entorno rural/urbano...). | DGSPOF SSA | IND_4. Elaboración de un pliego de identificación y priorización de espacios por vector o agrupaciones de vectores (Sí/No) |
| 1.4 Elaboración y validación de protocolos normalizados de trabajo (PNT) para el muestreo y análisis de vectores basados en criterios de salud. | DGSPOF SSA | IND_5. Protocolos (PNT) elaborados y validados por ETV (Sí/No) |
| 1.5 Redistribución con aprovechamiento de los recursos humanos y materiales actuales de los Laboratorios de Salud Pública para que dispongan de la capacidad de identificar y cuantificar vectores e identificación de patógenos. | CSyC | IND_6. Redistribución de los recursos existentes de laboratorios (Sí/No) |



Objetivo Específico 2

Orientar y potenciar la vigilancia epidemiológica en seres humanos.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Supervisión y fortalecimiento de herramientas (procedimientos, encuestas epidemiológicas, protocolos, vías de comunicación...) para mejorar la vigilancia en humanos, sobre todo en casos importados, de enfermedades vectoriales con especial atención a zika, dengue y chikungunya. | DGSPOF SVSL | IND_7. Herramientas supervisadas relacionadas con ETV (Sí/No) |
| 2.2 Revisión y actualización de la clasificación de ETV como EDOs y su inclusión como tal, en caso necesario. | DGSPOF SVSL | IND_8. ETV valoradas para incluirlas como EDOs (Sí/No) |
| 2.3 Determinación del grado de afectación de la población, especialmente en zonas de riesgo de transmisión de enfermedades. | DGSPOF SVSL | IND_9. Estudios de seroprevalencia y/o moleculares en la población (Sí/No) |



Objetivo Específico 3

Implantar o reorientar la vigilancia epidemiológica animal relacionada con enfermedades transmitidas por vectores

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 Incorporación de criterios de salud humana a los planes y programas de vigilancia animal establecidos. | Admón. Competente en materia de agricultura, ganadería (CAPAyDR) y otras administraciones implicadas. | IND_10. Inclusión de criterios de salud humana en planes y programas de vigilancia animal (Sí/No) |
| 3.2 Desarrollo de nuevos procedimientos de vigilancia epidemiológica animal, activa o pasiva, priorizando zonas de riesgo, con especial atención a hospedadores principales. | Admón. Competente en materia de agricultura, ganadería, medio ambiente (CAPADR y CSMAEA) y otras administraciones implicadas. | IND_11. Nuevos procedimientos de vigilancia animal desarrollados (Sí/No) |



Objetivo Específico 4

Integrar los sistemas de vigilancia entomológica, humana y animal para una rápida respuesta ante enfermedades transmitidas por vectores.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 Identificación de los sistemas que aportan información relevante a las vigilancias entomológica, animal y humana. | DGSPDF -SSA / SVSL | IND_12. Sistemas identificados por cada enfermedad o grupo de enfermedades (Sí/No) |
| 4.2 Diseño y creación de una Plataforma ETV como herramienta de información, comunicación, actuaciones y evaluación a partir de los datos de las vigilancias para cada enfermedad/vector, teniendo en cuenta los factores ambientales y sociales. | DGSPDF - SSA - / EASP | IND_13. Creación de la Plataforma ETV con herramientas de información, comunicación, actuaciones y evaluación implantadas (Sí/No) |
| 4.3 Compatibilización de la Plataforma ETV con el nuevo Sistema de Vigilancia de salud de la Consejería “ARGOS” y, en consecuencia, relacionado con la vigilancia humana. | DGSPDF - SSA - / SVSL | IND_14. Compatibilización de Plataforma ETV con ARGOS (Sí/No) |



Línea Estratégica 2

Caracterización espacio-temporal del riesgo de transmisión de enfermedades vectoriales.



Debido al comportamiento de los vectores, la diversidad climática y geográfica y la alta antropización del medio, se plantea la necesidad de conocer en cada momento del año, cuál es el riesgo de transmisión de ETV en las distintas localizaciones. Para ello se realizará una caracterización del territorio que facilite acciones de prevención y protección de la salud de la población.



Objetivo Específico 5

Identificar y clasificar las zonas de mayor riesgo de transmisión de enfermedades vectoriales en Andalucía.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Establecimiento de grupos de trabajo multidisciplinares y expertos para el desarrollo de las siguientes acciones de este objetivo. | DGSPPOF - SSA | IND_15. Creación de grupo de expertos identificados por enfermedad/grupo de enfermedad/vector (Sí/No) |
| 5.2 Identificación de los factores determinantes de transmisión de ETV incluyendo la identificación de grupos poblacionales de riesgo y su ponderación mediante una evaluación de riesgo. | Grupo Trabajo Multidisciplinar y SSA - DGSPPOF | IND_16. Identificación de factores y su ponderación por enfermedad/es (Sí/No) |
| 5.3 Realización de una clasificación de riesgo real de transmisión de enfermedad ajustado a la situación de Andalucía, en base a la acción 5.2. | Grupo Trabajo Multidisciplinar y SSA - DGSPPOF | IND_17. Clasificación de riesgo real por enfermedad/es (Sí/No) |
| 5.4 Georreferenciación de la información y realización de mapas con la clasificación del riesgo de transmisión de enfermedades para la población. | DGSPPOF - SSA | IND_18. Mapas de riesgo disponibles por enfermedad/vector (Sí/No) |



Línea Estratégica 3

Identificación, gestión coordinada y cooperación de los agentes implicados en la implantación de la Estrategia.



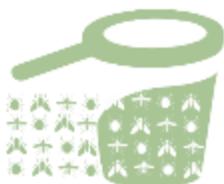
Una de las principales necesidades para el correcto abordaje de las ETV es la conformación de un equipo multidisciplinar e intersectorial en el marco “Una sola salud”. Tener identificados a los agentes y entidades implicadas en el desarrollo de este Plan, con sus responsabilidades y competencias, garantiza la colaboración adecuada y fluida, permitiendo una gestión eficaz de las ETV bajo el liderazgo de la administración sanitaria.



Objetivo Específico 6

Fortalecer la coordinación, cooperación y trabajo colaborativo entre los diferentes agentes implicados, identificando sus competencias y responsabilidades.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 Identificación de agentes implicados, sus roles y competencias en el abordaje del control de cada una de las enfermedades transmitidas por vectores. | DGSPOF- SSA | IND_19. Listado de agentes implicados por grupo vector/enfermedad (Sí/No) |
| 6.2 Realización de convenios, conciertos u otro tipo de acuerdos entre distintas administraciones u organismos para la ejecución de las actuaciones y toma de decisiones según los roles y competencias identificadas. Así como la consolidación del trabajo colaborativo ya establecido. | DGSPOF | IND_20. N.º de instrumentos colaborativos finalizados (≥ 1) |
| 6.3 Desarrollo de una herramienta de comunicación entre los diferentes agentes implicados en la implantación del Plan Estratégico, integrada en la Plataforma ETV. | DGSPOF- SSA –/ EASP | IND_21. Integración de la herramienta de comunicación en la Plataforma ETV (Sí/No) |



Objetivo Específico 7

Potenciar el liderazgo de la administración sanitaria para la gestión integral de las enfermedades transmitidas por vectores.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Creación de una unidad técnico-administrativa de referencia adscrita a salud ambiental constituida por un grupo multidisciplinar integrado en la Dirección General competente en salud pública que coordine, gestione y lidere los diferentes programas vinculados a este Plan Estratégico. | DGSPOF - CSyC | IND_22. Creación de la unidad técnico-administrativa (Sí/No) |
| 7.2 Elaboración de programas de actuación por vectores o enfermedades emergentes o reemergentes, que integren las medidas de vigilancia, control, comunicación y gestión con el enfoque “Una sola salud”. | DGSPOF- SSA | IND_23. Programas de vigilancia y control vectorial de ETV elaborados (Sí/No) |
| 7.3 Distribución adecuada de los materiales y recursos existentes entre los y las profesionales de salud para la correcta implantación y verificación de los programas. | CSyC / SAS | IND_24. Distribución adecuada de materiales y recursos existentes (Sí/No) |
| 7.4 Actualización y modificación de la actual normativa relacionada con el control de plagas en Andalucía que tenga en cuenta el desarrollo de los programas del PEVA y la cooperación entre administraciones. | DGSPOF -SSA | IND_25. Publicación de nueva normativa (Sí/No) |
| 7.5 Promoción de ordenanzas relativas a la ordenación del medio en relación con el control vectorial y su ejecución, reforzando el papel protagonista del ámbito municipal en el control de plagas. | DGSPOF | IND_26. Acciones de promoción desarrolladas (Sí/No) |



Línea Estratégica 4

Prevención y control de medidas de salud pública frente a ETV.



La implementación de actuaciones programadas en la esfera de la salud pública, especialmente las de ámbito local, para la prevención efectiva de las ETV es vital para la protección de la salud de la población. En aquellas situaciones en las que se declaren brotes a pesar de los esfuerzos realizados en su prevención, deberán adoptarse con carácter urgente actuaciones para su control.



Objetivo Específico 8

Asegurar un sistema eficaz de respuesta preventiva para minimizar el riesgo para la salud de la población.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 Puesta en marcha y ejecución de las medidas de prevención y control previstas en los Planes de Control de Plagas implantados por la administración local, en función del nivel de riesgo de transmisión por zonas. | Administración local | IND_27. Puesta en marcha de medidas de prevención y control por vectores/enfermedades especificadas en los Planes de Control de Plagas (Sí/No) |
| 8.2 Inclusión de criterios de control integrado de plagas, especialmente el diagnóstico de situación, la ordenación del medio, la lucha biológica y el uso racional de biocidas. | Administración local | IND_28. Inclusión de criterios en las estrategias de respuesta (Sí/No) |
| 8.3 Implementación de estrategias de control de mosquitos en los planes de control de plagas a nivel local, aun en ausencia de circulación de arbovirus. | Administración local | IND_29. Implementación de estrategias de control de mosquitos en los municipios (Sí/No) |
| 8.4 Adopción y, en su caso, intensificación de acciones específicas a nivel local en materia de vigilancia, control y comunicación, de manera urgente, ante la presencia de agentes patógenos. | Administración local | IND_30. Adopción e intensificación de acciones específicas, en su caso, ante la presencia de agentes patógenos (Sí/No) |
| 8.5 Realización de medidas de prevención y/o control llevadas a cabo por agentes (distintos de la administración local) que contribuyan a conseguir este Objetivo Específico 8. | Otros sectores implicados y ciudadanía | IND_31. Realización de medidas de prevención y control por otros agentes (Sí/No) |



Objetivo Específico 9

Gestionar de manera óptima los brotes de ETV.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1 Transmisión rápida de información clara y completa a todos los implicados en casos de alertas sanitarias y/o brotes, mediante herramientas adecuadas, para una actuación inmediata. | DGSPDF- SSA -SVSL | IND_32. Transmisión rápida de información clara y completa (Sí/No) |
| 9.2 Elaboración de instrucciones concretas para la aplicación de medidas de salud pública urgentes por enfermedad o grupo de enfermedades, la gestión de los brotes y la comunicación del riesgo. | DGSPDF- SSA-SVSL | IND_33. Elaboración de instrucciones concretas por enfermedad en caso de brote (Sí/No) |



Línea Estratégica 5

Investigación, formación e información.



Es fundamental resaltar el papel de la formación de las personas profesionales que trabajan en salud para el abordaje integral de las ETV, encaminado a minimizar los riesgos para la salud. Por otra parte, la información a la ciudadanía es imprescindible para que puedan adoptar las medidas necesarias de prevención y protección en cada circunstancia.

En este contexto, la investigación se muestra como la herramienta esencial que proporciona evidencia científica en la que basar las medidas de salud pública y permita anticiparse a situaciones de riesgo para la salud pública.



Objetivo Específico 10

Formar e informar a las personas profesionales y a la ciudadanía en temas relacionados con vectores artrópodos y las ETV con el fin de prevenir y proteger su salud y su bienestar.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 10.1 Diseño de un Plan de formación e información de ETV que incluya una Estrategia de Comunicación dirigida a profesionales y ciudadanía. | DGSPPOF - SSA - / EASP/SAS | IND_34. Plan de formación e información (Sí/No) |
| 10.2 Realización de los cursos de formación recogidos en el Plan de formación para profesionales de salud pública y del ámbito asistencial. | CSyC - SAS | IND_35. Cursos realizados (Sí/No) |
| 10.3 Realización de jornadas y talleres para administración local, sectores implicados (caza, agricultura, etc.) y otros profesionales. | CSyC-SAS | IND_36. Realización de Jornadas y talleres (Si / No) |
| 10.4 Difusión de campañas informativas y cartelería específicas por vector para la prevención de la transmisión de enfermedades y protección de la salud de la población, poniendo especial énfasis en las medidas de protección individual y la vacunación, en su caso. | CSyC - EASP | IND_37. Difusión de campañas y cartelería específicas (Sí/No) |



Objetivo Específico 11

Fomentar y facilitar la investigación sobre vectores artrópodos y las enfermedades que transmiten.

| ACCIONES | RESPONSABLE | INDICADOR |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| 11.1 Desarrollo de acuerdos formales (convenios, contratos, etc.), estables en el tiempo, entre la Junta de Andalucía y los organismos de investigación y universidades para promover la investigación sobre los vectores y las enfermedades que transmiten, así como todos los factores implicados. | SGI+D+iySP | IND_38. Acuerdos formales desarrollados (Sí/No) |
| 11.2 Participación en proyectos de investigación sobre vectores artrópodos y las enfermedades que transmiten. | SGI+D+iySP | IND_39. Participación en proyectos (Sí/No) |
| 11.3 Realización de estudios o informes sobre: <ul style="list-style-type: none"> • La capacidad vectorial de los principales vectores artrópodos en Andalucía. • Los posibles efectos del cambio ambiental global y la pérdida de biodiversidad en la distribución de vectores con mayor capacidad de transmisión de ETV. • factores ecológicos relacionados con la abundancia de vectores, la amplificación de patógenos y su transmisión al ser humano. | SGI+D+iySP | IND_40. Realización de estudios o informes (Sí/No) |



Implantación, seguimiento y evaluación

La responsabilidad de la implantación del Plan va a recaer, principalmente, en la DGSPDF en colaboración con las administraciones públicas y organismos provinciales que han adquirido el compromiso de impulsar las medidas que en él se contemplan.

La DGSPDF debe desempeñar una labor importante en el proceso de seguimiento que se inicia a partir de este momento. La coordinación y el seguimiento se llevarán a cabo, fundamentalmente, por esta DGSPDF, para lo que además contará con el apoyo de las personas integrantes de la oficina técnica.

Es importante realizar una evaluación de seguimiento del Plan a los dos años de su implantación para conocer el grado de desarrollo de cada medida, ya que su puesta en marcha condiciona la consecución de los objetivos formulados. Si los resultados obtenidos de la implantación de la estrategia no coinciden con los esperados, habrá que estudiar a qué se deben dichas desviaciones y se planteará introducir mejoras o cambios oportunos para la consecución de los mismos. Para realizar esta evaluación de seguimiento se han definido una serie de indicadores de realización que medirán el progreso en el desarrollo de las medidas y/o actuaciones previstas en el Plan.

Una vez transcurrido el periodo de vigencia del Plan, se realizará la evaluación final del mismo para valorar los resultados alcanzados con su implantación.

INDICADORES DE IMPACTO

| Denominación | Objetivo Estratégico |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IND_IMP_1. Ausencia de nuevos casos de ETV una vez notificado el primer caso humano en el municipio. | Minimizar el impacto de las enfermedades humanas transmitidas por vectores artrópodos, ya sean emergentes o reemergentes, en la comunidad autónoma de Andalucía, mediante la implantación de medidas de vigilancia, control y comunicación adecuadas, con especial énfasis en aquellos procesos con mayor incidencia en la salud. |
| IND_IMP_2. Circulación de agentes patógenos (virus, bacterias, protozoos...). | |
| IND_IMP_3. N.º de municipios que han eliminado la presencia de una nueva especie de vector potencialmente transmisor de ETV / N.º de municipios con nuevas especies de vectores potencialmente transmisoras de ETV. | |

INDICADORES DE RESULTADO

| Denominación | Objetivo Estratégico |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IND_OE1. N.º de informes sobre vigilancia entomológica realizado por vector/es por temporada. | OE1. Realizar la vigilancia eficaz de especies que pueden actuar como vectores para las enfermedades con impacto relevante en la salud pública andaluza respecto a su identificación, densidad poblacional y carga patogénica. |
| IND_OE2. N.º de encuestas epidemiológicas conformes (con calidad) / N.º de casos incluidos en la Red de Alerta para ETV | OE2. Orientar y potenciar la vigilancia epidemiológica en seres humanos. |
| IND_OE3. N.º de planes y/o programas para la vigilancia y control de vectores artrópodos con incidencia en la salud humana que incluyen vigilancia animal orientada a obtener resultados en salud | OE3. Implantar o reorientar la vigilancia epidemiológica animal relacionada con enfermedades transmitidas por vectores. |
| IND_OE4. Participación de todos los agentes implicados por enfermedad/es en la Plataforma ETV | OE4. Integrar los sistemas de vigilancia entomológica, humana y animal para una rápida respuesta ante enfermedades transmitidas por vectores. |
| IND_OE5. Categorización del territorio andaluz por nivel de riesgo de transmisión de ETV. | OE5. Identificar y clasificar las zonas de mayor riesgo de transmisión de enfermedades vectoriales en Andalucía. |
| IND_OE6. N.º de agentes implicados (por institución) por enfermedad/es incluidos en la Plataforma ETV. | OE6. Fortalecer la coordinación, cooperación y trabajo colaborativo entre los diferentes agentes implicados, identificando sus competencias y responsabilidades. |
| IND_OE7. N.º de programas de vigilancia y control vectorial por cada ETV o conjunto de ellas, con enfoque "Una sola salud". | OE7. Potenciar el liderazgo de la administración sanitaria para la gestión integral de las enfermedades transmitidas por vectores. |
| IND_OE8. N.º de municipios que adoptan sistemas de respuesta preventiva (planes aprobados) con respecto al N.º de municipios que deben adoptar esta respuesta. | OE8. Asegurar un sistema eficaz de respuesta preventiva para minimizar el riesgo para la salud de la población. |
| IND_OE9. N.º brotes ETV gestionados de manera óptima / N.º brotes ETV. | OE9. Gestionar de manera óptima los brotes de ETV. |
| IND_OE10.1. N.º de profesionales de salud formados . | OE10. Formar e informar a las personas profesionales y a la ciudadanía en temas relacionados con vectores artrópodos y las ETV con el fin de prevenir y proteger su salud y su bienestar. |
| IND_OE 10.2. N.º de actividades y/o proyectos dirigidos a informar a la ciudadanía. | OE10. Formar e informar a las personas profesionales y a la ciudadanía en temas relacionados con vectores artrópodos y las ETV con el fin de prevenir y proteger su salud y su bienestar. |
| IND_OE 11. N.º de estudios o proyectos de investigación relacionados con ETV. | OE11. Fomentar y facilitar la investigación sobre vectores artrópodos y las enfermedades que transmiten. |

INDICADORES DE REALIZACIÓN

40 indicadores de Realización

Consultar en tablas de Acciones





Bibliografía

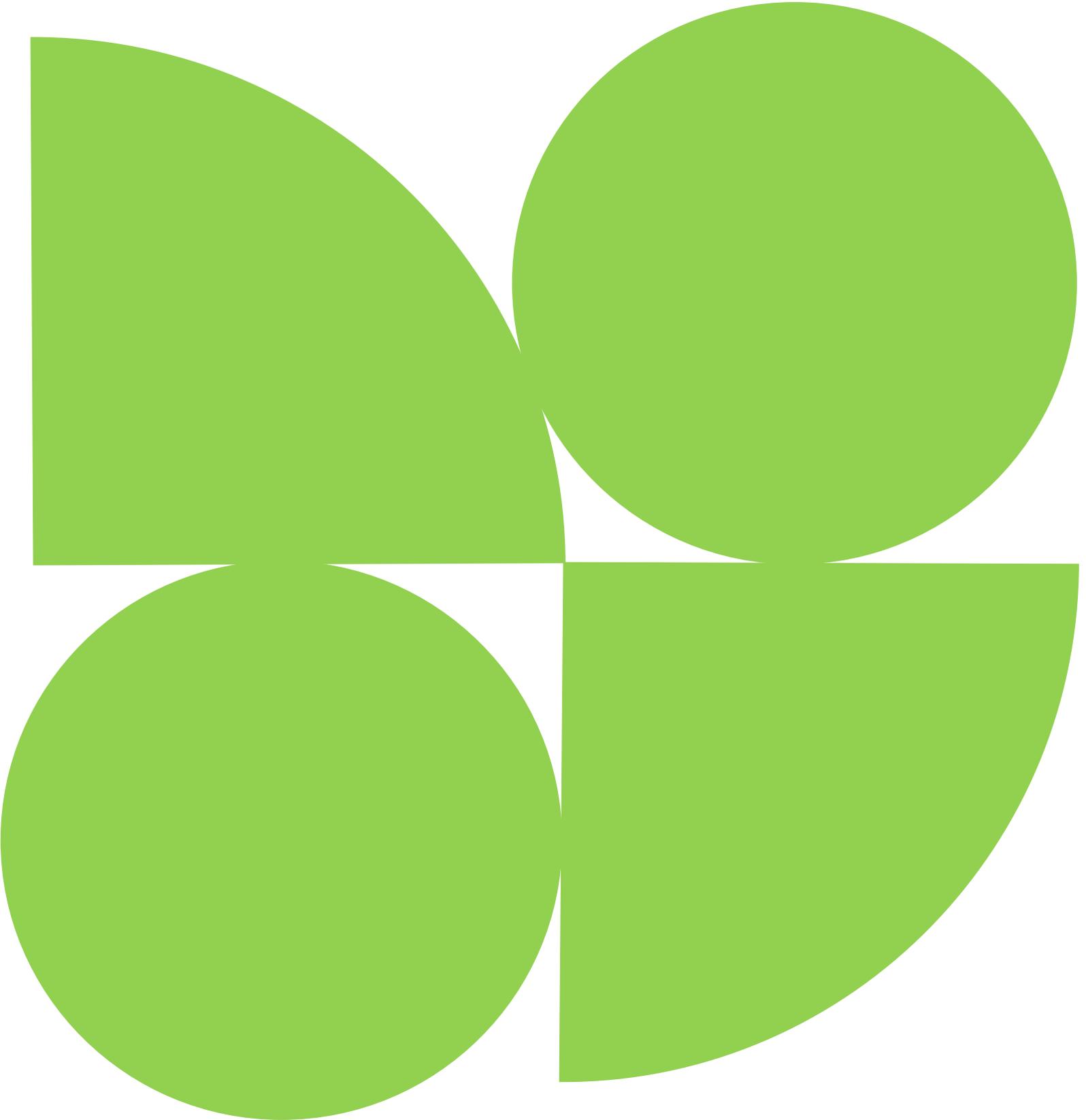
1. World Health Organization. Vector-borne diseases. Fact sheet. 2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
2. Consejería de Salud y Familias. Programa De Vigilancia Y Control Integral De Vectores De La Fiebre Del Nilo Occidental (Fno). 2021. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Programa_VNO_def.pdf
3. Junta de Andalucía. Acuerdo de 9 de marzo de 2021, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del Plan Estratégico Andaluz para el Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos con Incidencia en la Salud. 2021. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/48/3>
4. Ministerio de Sanidad, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Plan Estratégico de Salud y Medioambiente. 2021. https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/docs/2021_PESMA_04-06-2021.pdf
5. Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores, 2023. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/preparacionRespuesta/Plan_Vectores.htm
6. Woolhouse ME, Gowtage-Sequeria S. Host range and emerging and reemerging pathogens. *Emerg Infect Dis.* 2005 Dec;11(12):1842-7. doi: 10.3201/eid1112.050997. PMID: 16485468; PMCID: PMC3367654. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3367654/>
7. World Health Organization. Global vector control response 2017–2030. 2017. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241512978>
8. World Health Organization. Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. 2018. <https://www.paho.org/es/documentos/cd5611-plan-accion-sobre-entomologia-control-vectores-2018-2023>
9. World Health Organization. (2020). Global vector control response: progress in planning and implementation. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240007987>.
10. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe. 2012. www.ecdc.europa.eu
11. European Centre for Disease Prevention and Control, Versteirt, V., Schaffner, F., Medlock, J., Guidelines for the surveillance of native mosquitoes in Europe, European Centre for Disease Prevention and Control, 2014. <https://data.europa.eu/doi/10.2900/37227>
12. Takken, W., 8; van den Berg, H. (2019). Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region (with special reference to invasive mosquitoes). <http://www.euro.who.int/pubrequest>.
13. European Centre for Disease Prevention and Control. A spatial modelling method for vector surveillance. 2019. www.ecdc.europa.eu
14. European Centre for Disease Prevention and Control, Bortel, W., Van Hul, N., Schaffner, F. et al., Organisation of vector surveillance and control in Europe, European Centre for Disease Prevention and Control, 2021. <https://data.europa.eu/doi/10.2900/853486>

Bibliografía

15. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias sanitarias (CCAES) Ministerio de Sanidad SS e Igualdad. Evaluación Del Riesgo De Transmisión De Leishmania Infantum En España. 2012. <https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/situacionRiesgo/docs/leishmania.pdf>
16. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias sanitarias (CCAES). Ministerio de Sanidad SS e Igualdad. Evaluación Del Riesgo De Introducción Y Circulación Del Virus De Dengue En España. 2013. https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/evRiDe_5_13.pdf
17. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias sanitarias (CCAES). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe de situación y evaluación del riesgo para España de Paludismo, 2015. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/situacionRiesgo/docs/ER_paludismo_2015_FINAL.pdf
18. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe De Situación Y Evaluación Del Riesgo De La Fiebre Por Virus Del Nilo Occidental En España. 2017. https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/Evaluacion_de_riesgo-VNO-2017.pdf
19. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe De Situación Y Evaluación Del Riesgo De Enfermedad Por Flebovirus Trasmitidos Por Flebotomos En España. 2019. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/situacionRiesgo/docs/ER_Flebovirus.pdf
20. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe de situación y evaluación del riesgo de transmisión del virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en España. 2019. https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/situacionRiesgo/docs/ER_FHCC.pdf
21. European Centre for Disease Prevention and Control. Vector-borne diseases. <https://www.ecdc.europa.eu/en/climate-change/climate-change-europe/vector-borne-diseases>
22. IPCC, 2021: Annex VII: Glossary [Matthews, J.B.R., V. Möller, R. van Diemen, J.S. Fuglestedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, A. Reisinger (eds.)]. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 2215–2256, doi:10.1017/9781009157896.022. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_AnnexVII.pdf
23. Naciones Unidas. Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático. 1992 <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
24. Arias, P.A., N. Bellouin, E. Coppola, R.G. Jones, G. Krinner, J. Marotzke, V. Naik, M.D. Palmer, G.-K. Plattner, J. Rogelj, M. Rojas, J. Sillmann, T. Storelvmo, P.W. Thorne, B. Trewin, K. Achuta Rao, B. Adhikary, R.P. Allan, K. Armour, G. Bala, R. Barimalala, S. Berger, J.G. Canadell, C. Cassou, A. Cherchi, W. Collins, W.D. Collins, S.L. Connors, S. Corti, F. Cruz, F.J. Dentener, C. Dereczynski, A. Di Luca, A. Diongue Niang, F.J. Doblas-Reyes, A. Dosio, H. Douville, F. Engelbrecht, V. Eyring, E. Fischer, P. Forster, B. Fox-Kemper, J.S. Fuglestedt, J.C. Fyfe, N.P. Gillett, L. Goldfarb, I. Gorodetskaya, J.M. Gutierrez, R. Hamdi, E. Hawkins, H.T. Hewitt, P. Hope, A.S. Islam, C. Jones, D.S. Kaufman, R.E. Kopp, Y. Kosaka, J. Kossin, S. Krakovska, J.-Y. Lee, J. Li, T. Mauritsen, T.K. Maycock, M. Meinshausen, S.-K. Min, P.M.S. Monteiro, T. Ngo-Duc, F. Otto, I. Pinto, A. Pirani, K. Raghavan, R. Ranasinghe, A.C. Ruane, L. Ruiz, J.-B. Sallée, B.H. Samset, S. Sathyendranath, S.I. Seneviratne, A.A. Sörensson, S. Szopa, I. Takayabu, A.-M. Tréguier, B. van den Hurk, R. Vautard, K. von Schuckmann, S. Zaehle, X. Zhang, and K. Zickfeld, 2021: Technical Summary. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 33–144. doi:10.1017/9781009157896.002. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_TS.pdf

Bibliografía

25. Cambio Climático, Salud y Cambio Global España 2020/50. 2012.
<https://salud-ambiental.com/wp-content/uploads/varios/Informe%20Salud%20y%20Cambio%20Climatico.pdf>
26. Iriso Calle A, Bueno Marí R, De las Heras E, Lucientes J, Molina R. Cambio climático en España y su influencia en las enfermedades de transmisión vectorial. Rev. salud ambient. 2017; 17(1):70-86.
<https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/843/806>
27. Capdevila-Argüelles L., B. Zilletti y V.A. Suárez Álvarez. 2011. Cambio climático y especies exóticas invasoras en España. Diagnóstico preliminar y bases de conocimiento sobre impacto y vulnerabilidad. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, 146 Pp.
28. Juan Rueda J, Gómez Orts Á. Arbovirosis y salud pública: vectores y enfermedades emergentes y re-emergentes I: mosquitos. 2021.
<https://www.osman.es/download/guia-osman-arbovirosis-y-salud-publica-vectores-y-enfermedades-emergentes-y-re-emergentes-i-mosquitos-osman-2020/>
29. Randolph SE. Dynamics of tick-borne disease systems: minor role of recent climate change. Rev Sci Tech. 2008 Aug;27(2):367-81. PMID: 18819666.
<https://doc.woah.org/dyn/portal/index.xhtml?page=alo&aloid=30761>
30. Oficina Andaluza de Cambio Climático. Efectos e impactos - Cambio Climático
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/cambio-climatico/cambio-climatico/efectos-impactos>
31. Oficina Andaluza de Cambio Climático. Evidencias
https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/documents/20151/6178913/CL02_2019.pdf/08e4bc-b6-16fb-7fd5-b87b-7d2ac7d1ae61?t=1612953548403
32. Oficina Andaluza de Cambio Climático. Evidencias
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/cambio-climatico/cambio-climatico/evidencias>
33. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Portal Ambiental de Andalucía. ¿Qué son los escenarios locales de cambio climático?
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/guest/areas-tematicas/cambio-climatico-y-clima/escenarios-locales-de-cambio-climatico/que-son-los-escenarios-locales-de-cambio-climatico>
34. Red De Información Ambiental (REDIAM), Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Escenarios Locales de Cambio Climático en Andalucía actualizados al 5º Informe IPCC.
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/guest/areas-tematicas/cambio-climatico-y-clima/escenarios-locales-de-cambio-climatico/escenarios-locales-de-cambio-climatico-actualizados-5-informe-ipcc>
35. Duran-Pla E, Causa R, Martín Romero DT. Enfermedades Transmitidas Por Vectores En Andalucía. Consejería de Salud y Familias. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Junta de Andalucía. 2021.
<https://repositoriosalud.es/rest/api/core/bitstreams/931d3d2e-21b3-43f5-abde-1e4ab42e9417/content>



Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Consumo
Escuela Andaluza de Salud Pública