



SECRETARÍA DE ESTADO DE
SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD
PÚBLICA Y EQUIDAD EN SALUD

Centro de Coordinación de
Alertas y Emergencias
Sanitarias

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO

Meningoencefalitis por virus del Nilo occidental en España. Resumen de la temporada 2024.

31 de enero de 2025

Resumen de la situación y conclusiones

Durante el año 2024, se han notificado 158 casos humanos autóctonos de fiebre del Nilo occidental (FNO) (142 confirmados y 16 probables, relacionados con exposición en Andalucía (118), Extremadura (39) y Castilla-La Mancha (1). El 84,4 % presentaron enfermedad neuroinvasiva y de estos, 20 fallecieron (tasa de letalidad de casos sintomáticos 13%). Seis de los casos se detectaron mediante cribados de sangre en donantes asintomáticos.

La detección de casos humanos de fiebre del Nilo Occidental (FNO) en Andalucía se adelantó con respecto a otros años, detectándose un primer caso en el mes de marzo el inicio de la curva unas semanas antes de lo habitual. Esta Comunidad ha experimentado en 2024 un incremento muy importante de casos respecto a las temporadas previas, junto con expansión a las provincias de Málaga y Jaén. Además, por segundo año consecutivo, se han identificado casos en Extremadura, que también ha alcanzado un incremento de casos muy notable.

En animales se han notificado 68 focos en équidos en las provincias de Sevilla (25), Cádiz (10), Jaén (8), Málaga (6), Huelva (5), Cáceres (4), Granada (4), Badajoz (4), Córdoba (1) y Ciudad Real (1) y 14 aves infectadas en las provincias de Lleida (3), Sevilla (4), Cádiz (2), Huelva (2), Alicante (1), Burgos (1) y Jaén (1).

El riesgo en conjunto, para la próxima temporada, teniendo en cuenta la probabilidad de transmisión y el impacto de la enfermedad, es **moderado** en las zonas donde en esta temporada o en las previas se han detectado la circulación del virus en animales o mosquitos (escenario 1b del Plan Nacional de Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores), en aquellas en las que se han detectado casos humanos (escenarios 2a y 2b) y en las zonas en situación de endemia (escenario 2c). En el resto del territorio español, donde el virus no se ha detectado en las últimas temporadas o en zonas en las que aún no se ha detectado, el riesgo se considera **bajo o muy bajo**, aunque no se descarta la extensión de la circulación del virus a nuevas áreas. Este riesgo se mantiene durante la temporada de mayor actividad del vector, que habitualmente abarca desde mayo a noviembre, siendo mayor durante el verano y el otoño, con la posibilidad de extenderse a los meses de invierno como en la temporada 2024. Por otra parte, debido a las lluvias torrenciales caídas en la Comunitat València en octubre de 2024, podría preverse un aumento de la densidad de mosquitos *Culex* en la zona y alrededores que daría lugar a un aumento en el número de casos humanos de FNO.

Justificación de la evaluación de riesgo

En España, la infección por el virus del Nilo Occidental (VNO) sigue un patrón estacional que coincide con la actividad del vector, los mosquitos *Culex perexiguus*, *Cx. pipiens*, *Cx. modestus* y *Cx. laticinctus*, responsables de la enfermedad en nuestro país, que generalmente ocurre desde finales de primavera hasta finales de otoño, registrándose la mayoría de los casos entre julio y septiembre. El aumento de casos de enfermedad por virus del Nilo Occidental esta temporada, la detección hasta ahora inusual de un caso humano en el mes de marzo junto con la detección de focos en animales en España en diciembre de 2023, indican un posible alargamiento de la temporada de transmisión de la FNO. La DANA ocurrida en la Comunitat Valenciana en octubre de 2024 también puede influir y dar lugar a un escenario de mayor transmisión. Por ello se considera importante volver a evaluar el riesgo y actualizar la situación epidemiológica.

EXPERTOS CONSULTADOS

Ministerio de Sanidad

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias:

Laura Santos Larrégola, M^a Cruz Calvo Reyes, Laura Agúndez¹, Esteban Aznar Cano, Lucía García San Miguel, M^a José Sierra Moros².

Sanidad Ambiental. Margarita Palau, Laura Gómez González, Ana de Luis, Marian Mendoza, Esperanza Guevara, Santiago González Muñoz.

Unidad de Hemovigilancia. Aránzazu de Celis Miguélez; **Organización Nacional de Trasplantes.** Beatriz Mahillo Durán.

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Centro Nacional de Microbiología, Laboratorio de arbovirus. ISCIII: M^a Paz Sánchez-Seco², Anabel Negrodo² y Ana Vázquez³.

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII: Beatriz Fernández Martínez³.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. Elena García Villaceros, María Belén Gómez Martín, Germán Cáceres Garrido y Luis José Romero González.

Comunidades Autónomas

Junta de Andalucía: Subdirección Protección de la Salud. Ulises Ameyugo Catalán; **Estrategia de Vigilancia y Respuesta en Salud Pública de Andalucía (AVISTA):** Nicola Lorusso. **Servicio de Vigilancia y Salud Laboral:** Isabel Vázquez Rincón y Pablo Angel Cascajosa González. **Servicio de Salud Ambiental:** Francisco José Marchena Fernández, Carolina Sánchez Peña y David Macías Magro.

Gobierno de Castilla-La Mancha: Dirección General de Salud Pública. Subdirección de Seguridad Alimentaria y Salud Ambiental. Fátima Rodríguez García;

Dirección General de Salud Pública del Servicio Extremeño de Salud. Subdirección de Epidemiología. Juan Antonio Linares Dópido, Noa Batalla Rebollo.

¹ Médica residente de Medicina Preventiva y Salud Pública; ² CIBER de Enfermedades infecciosas CIBERINFEC; ³ CIBER de Epidemiología y Salud Pública CIBERESP;

Información epidemiológica de la temporada 2024 en España

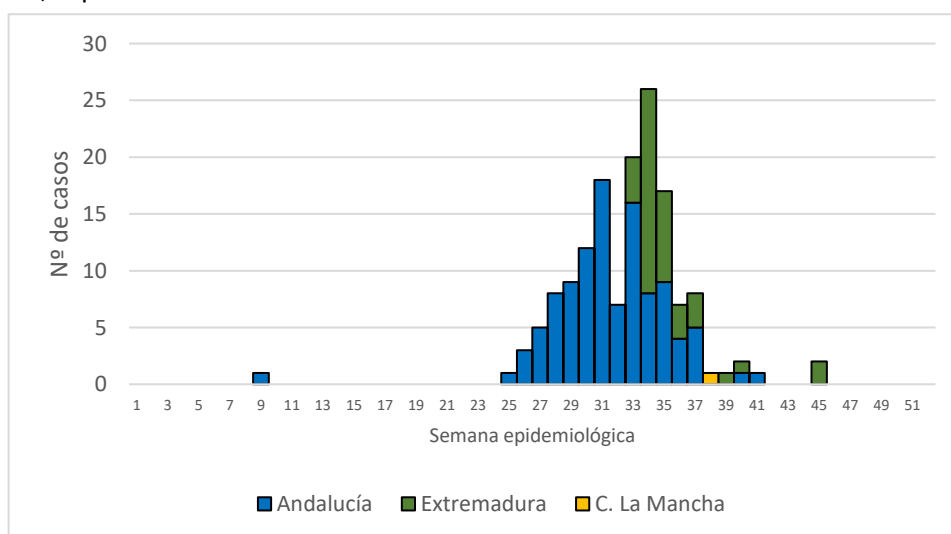
Durante 2024, se notificaron 159 casos humanos de FNO, de los que 158 fueron autóctonos. De ellos, hubo 142 casos (89,9 %) confirmados y 16 probables.

Los casos autóctonos ocurrieron entre el 23 de junio (semana 25) y el 4 de noviembre (semana 45), excepto 1 caso ocurrido en marzo, en la semana 9 (Figura 1). La exposición más probable ocurrió en las Comunidades Autónomas de Andalucía (118), Extremadura (39) y Castilla-La Mancha (1) (Figura 2). Las edades de los casos oscilaron entre 2 y 93 años, con una mediana de 66 años (rango intercuartílico 47-77) años; 94 (59,5%) eran hombres y 64 mujeres.

De los casos, 151 presentaron clínica y 144 (95,3%) fueron hospitalizados. Se dispone de información del tipo de síntoma en 134, de los cuales el 113 (el 84,3%) presentaron enfermedad neuroinvasiva. Todos han recibido el alta hospitalaria a fecha del informe y 20 casos han fallecido (tasa de letalidad de casos sintomáticos 13%). Además, entre los casos detectados, hubo 6 asintomáticos en donantes de sangre, todos ellos con exposición en Extremadura.

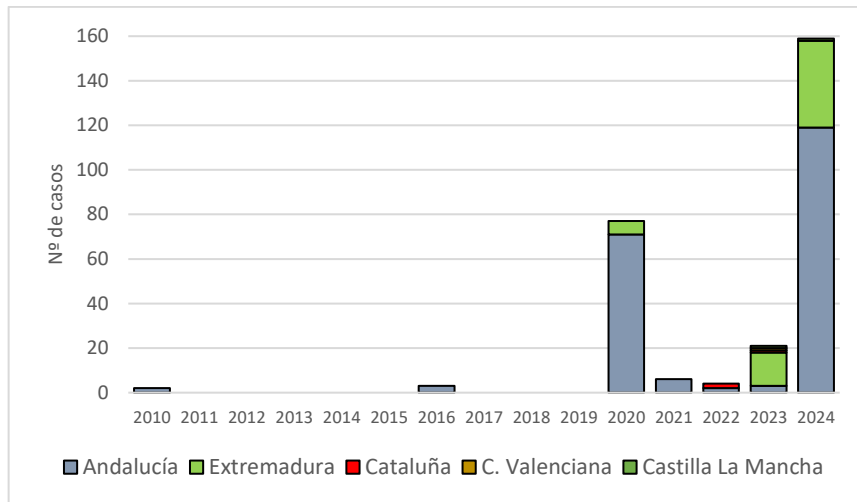
Respecto a temporadas anteriores, la temporada 2024 ha sido la de mayor magnitud (n=158 casos vs. n=77 en 2020, el año con mayor número de casos antes de 2024) (Figura2) y también la de mayor duración, con inicio adelantado en Andalucía (primer caso en marzo y posteriormente casos desde junio) y el último caso de Extremadura en noviembre (caso probable) (Figura 1). Se mantiene además la expansión territorial, avalada por la detección de casos en nuevas provincias de Andalucía en 2024 y por segundo año consecutivo en otras de Extremadura y Castilla La Mancha (Figura 3).

Figura 1. Casos humanos autóctonos de fiebre del Nilo Occidental, según semana epidemiológica de la fecha de inicio de síntomas o de la extracción de sangre en el caso de donantes y Comunidad autónoma de exposición, España 2024.



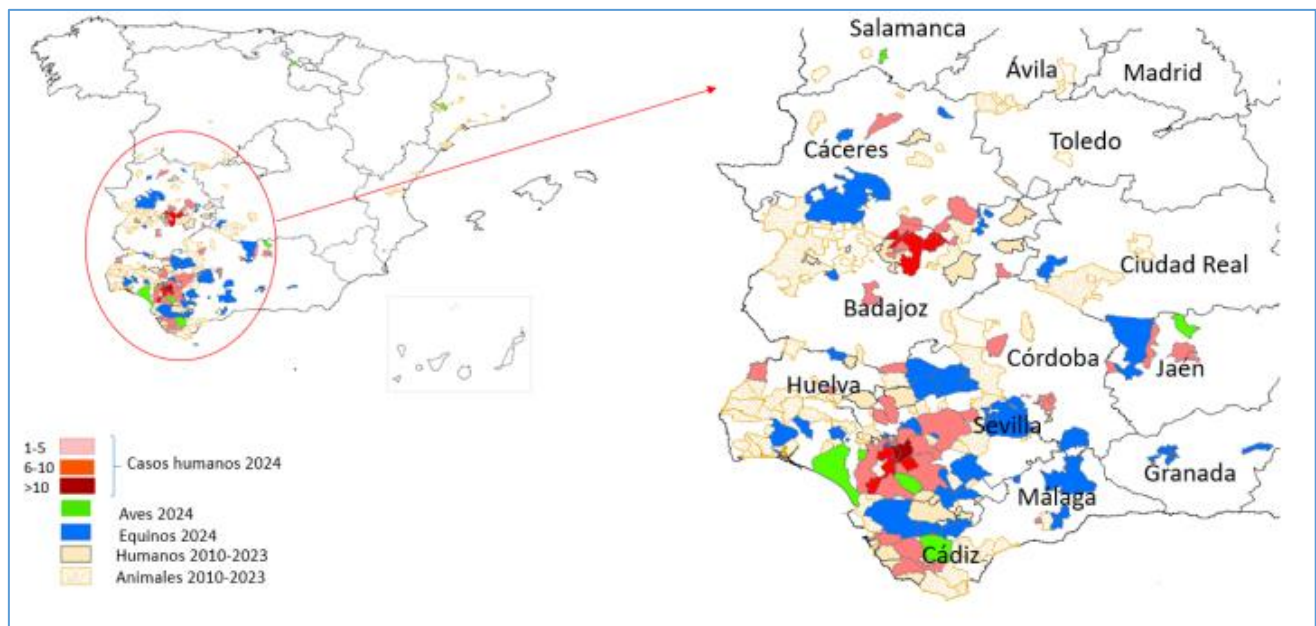
Fuente: Red nacional de Vigilancia epidemiológica, con datos hasta el 31.12.2024.

Figura 2. Casos autóctonos de infección por virus del Nilo occidental, según año y CCAA de exposición. España, 2010 a 2024.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, con datos hasta el 29.01.2025.

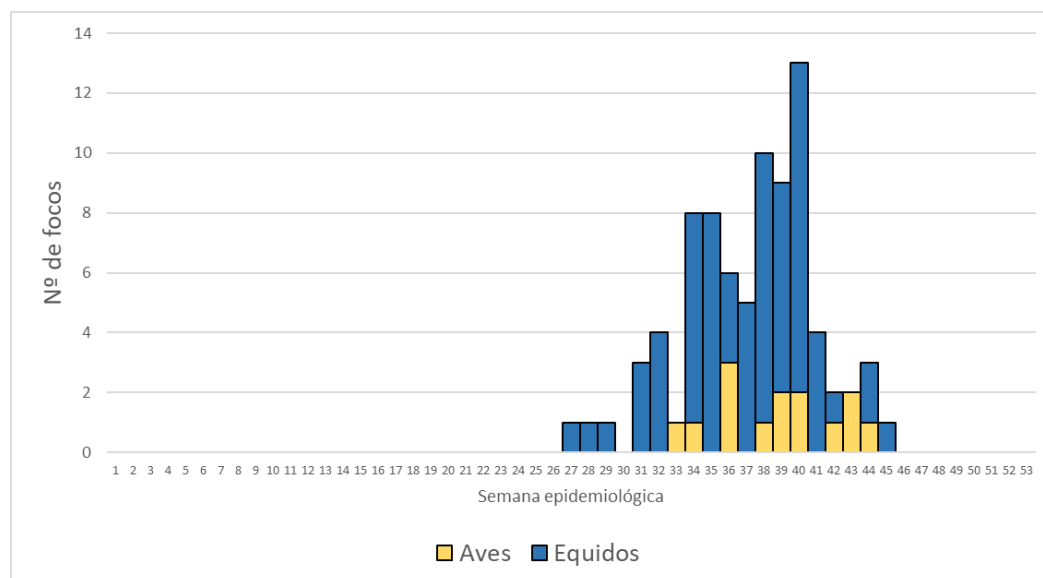
Figura 3. Relación de casos humanos y focos de équidos y aves distribuidos por municipios en España en 2024 y acumulados 2010-2023.



Fuente: elaboración propia con datos de vigilancia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

De acuerdo con los datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en la temporada 2024 se detectaron 68 focos en équidos en las provincias de Sevilla (25), Cádiz (10), Jaén (8), Málaga (6), Cáceres (4), Granada (4), Huelva (5), Badajoz (4), Córdoba (1) y Ciudad Real (1) y 14 aves infectadas en las provincias de Lleida (3), Sevilla (4), Cádiz (2), Huelva (2), Alicante (1), Burgos (1) y Jaén (1). (Figura 4) (1).

Figura 4. Focos en équidos y aves detectados mediante vigilancia activa y pasiva según semana epidemiológica, por fecha de confirmación del foco en España, 2024.



Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

NOTA: Se excluye un foco aviar confirmado en la semana 4 de 2024, con fecha de toma de muestra en septiembre de 2023.

Vigilancia de la fiebre del Nilo occidental en animales y humanos en España

La red de investigación en enfermedades víricas transmitidas por artrópodos y roedores (RED EVITAR) se puso en marcha en 2001 y el Programa de Vigilancia del VNO del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se lleva realizando desde 2007 y contempla la vigilancia en aves, équidos y mosquitos. Según este Programa, la vigilancia en animales se basa en el estudio de aquellos que presenten sintomatología compatible con la enfermedad (vigilancia pasiva) y mediante la toma de muestras en animales centinela (vigilancia activa). De forma habitual, el Programa se activa desde los meses de final de primavera/verano hasta finales de otoño, coincidiendo con la mayor actividad del vector (2). Del mismo modo, según este Programa, la vigilancia de mosquitos se sustenta en la identificación de mosquitos capturados mediante trampas para ver la distribución y época de actividad de las especies competentes, así como el análisis por PCR de la presencia del VNO (2).

La vigilancia en humanos se realiza a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica del ISCIII. La definición de caso y las actuaciones a realizar ante la detección de casos humanos están contempladas dentro de sus protocolos de vigilancia de las enfermedades de declaración obligatoria (EDOs) (3). El alcance de la vigilancia es nacional durante todo el año. En las zonas donde ya se hayan detectado casos humanos en años previos, se pone en marcha la búsqueda activa de casos al inicio de cada temporada de actividad del vector, que según el protocolo se inicia en abril y termina a finales de noviembre (3).

Medidas de salud pública adoptadas por las Comunidades autónomas más afectadas

Andalucía

En el ámbito de la vigilancia epidemiológica en la temporada 2024, ante el inicio de la temporada de actividad de los mosquitos vectores potenciales del Virus del Nilo Occidental, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA) intensificó la vigilancia de las meningoencefalitis víricas no filiadas principalmente en aquellas provincias donde ha habido casos confirmados en humanos o equinos en las temporadas anteriores.

Para lograr una detección temprana de los casos, se realizó el abordaje diagnóstico de todas las meningitis linfocitarias no filiadas (meningitis, encefalitis o meningoencefalitis) mediante el envío de muestras clínicas (suero, líquido cefalorraquídeo y orina) al Laboratorio de Referencia para Virus de Andalucía (LRVA), en el Hospital Virgen de las Nieves de Granada, para el estudio de virus del Nilo Occidental.

A lo largo de toda la temporada, se garantizó la realización a tiempo de la encuesta epidemiológica con todos los datos necesarios para encaminar las actuaciones de salud pública. Asimismo, se realizó un seguimiento estrecho de la evolución de los casos (ingresos y altas hospitalarias), especialmente de aquellos más graves. El dispositivo de guardias de salud pública, activo las 24 horas del día los 7 días de la semana, se encargó de la recogida y actualización de información con respecto a todos los casos en estudio fuera del horario laboral.

Se estableció un canal directo de comunicación con el LRVA para asegurar la recepción en tiempo y forma de los resultados de las pruebas diagnósticas con el fin de anticipar las actuaciones en el territorio. Asimismo, se realizó la notificación de los casos confirmados a la Red de Coordinación de Trasplantes de Andalucía y a la Red Andaluza de medicina transfusional, tejidos y células para la realización de actuaciones en materia de sus competencias.

Para asegurar el adecuado flujo de comunicación interno y externo se enviaron instrucciones y se realizaron sesiones formativas dirigidas a los profesionales sanitarios con el objetivo de actualizar la información sobre los resultados de la vigilancia en la temporada en curso y asegurar las actuaciones de forma coordinada. Asimismo, desde la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica se realizan reuniones periódicas con el Servicio Andaluz de Salud para asegurar los circuitos de atención sanitaria y reporte de la información a salud pública.

En el ámbito de la protección de la Salud, en marzo de 2024 se iniciaron las actuaciones relacionadas con el VNO. Las primeras reuniones se efectuaron con los ayuntamientos de los municipios incluidos en las Comarcas de Especial Seguimiento (La Janda en Cádiz y Bajo Guadalquivir en Sevilla), publicándose el mapa de riesgos en abril para la temporada anual. Desde esas primeras reuniones, comenzó a aplicarse lo contemplado en el Programa de vigilancia y control de FNO en Andalucía, que empezó en 2021 (la versión actualizada se encuentra disponible en la web¹).

En la primera semana de junio de 2024 se activó el sistema de vigilancia entomológica (periodicidad semanal) mediante la instalación de trampas BG Sentinel con nieve carbónica (como generador de CO₂) que se recogen en un plazo de 24 horas. Se comenzó con 26 trampas propias que fueron ampliadas hasta 40 durante la temporada, debido a la extensión de circulación del VNO observada.

Durante 2024 se han recogido e identificado más de 92 000 mosquitos hembras de las especies competentes del género *Culex* (un número 120 % superior a las capturas realizadas en la pasada temporada). Estas muestras han sido analizadas mediante PCR para detectar la presencia de VNO. A esta vigilancia hay que sumar la información que proporciona el sistema de trampeo que tiene instalado la Diputación Provincial de Huelva y las trampas propias del CSIC-Estación Biológica de Doñana. Todos los datos obtenidos han sido publicados semanalmente en la web de la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía.

Además de las capturas y posterior análisis, se han realizado más de 1 000 controles de verificación oficial por parte de inspectores e inspectoras de salud. Durante estas verificaciones se ha comprobado la idoneidad de los Planes municipales de vigilancia y control vectorial en los municipios con riesgo de transmisión y se ha realizado un seguimiento técnico especial en aquellos territorios más afectados de Sevilla (para coordinar las actuaciones de control larvario y adulticidas urbanos realizados a cargo de los municipios y los periurbanos ejecutados por la Diputación Provincial de esta provincia). También se ha efectuado un seguimiento estrecho en los municipios de la Comarca de especial seguimiento de Cádiz (menos afectada esta temporada).

El 2024 ha estado marcado por un invierno muy templado, una mayor disponibilidad de agua para las actividades agrarias debido a las lluvias primaverales (destacando la gran superficie de arrozal cultivada este año) y un verano con temperaturas elevadas mantenidas. Todo esto, además de otros muchos factores, ha llevado a una mayor circulación del VNO con su detección en otras provincias. El virus ha aumentado su expansión en el territorio, siendo destacable la extensión hacia ciertos municipios de la provincia de Jaén, Málaga y Granada (en esta última provincia solamente con casos en équidos). Además, se ha detectado la entrada del linaje 2 del VNO en la provincia de Jaén (hasta ahora todo lo detectado había correspondido al linaje 1).

Al ser una enfermedad emergente, es muy importante la sensibilización tanto de la población general como de los profesionales sanitarios. Todos los sectores de la comunidad deben implicarse en las acciones para su prevención y control: educativos, sanitarios, ambientales, infraestructuras, etc.

Extremadura

Desde el punto de vista de la vigilancia epidemiológica, desde noviembre de 2023, tras la finalización de la temporada de mayor actividad del vector y por tanto de casos de fiebre del Nilo en humanos, se impartieron varias sesiones formativas por toda la Comunidad Autónoma, dirigidas fundamentalmente a los profesionales asistenciales.

El objetivo principal de estas sesiones era lograr un mejor conocimiento de la enfermedad, promover su inclusión en los diagnósticos diferenciales de casos de meningitis, encefalitis y parálisis flácida aguda y conocer las pruebas de laboratorio a solicitar para el adecuado estudio y diagnóstico de los casos.

En abril de 2024, antes de iniciarse la época de mayor actividad del vector, se realizaron reuniones de coordinación entre la Dirección General de Salud Pública, la Dirección General de Asistencia Sanitaria del Servicio Extremeño de Salud, SES, los gerentes, directores asistenciales y directores de salud de las 8 áreas de salud en que se divide la Comunidad Autónoma de Extremadura. En ellas, se revisaron los protocolos de actuación, haciendo especial énfasis en los puntos señalados anteriormente, (diagnóstico de sospecha, pruebas de laboratorio y procedimientos de actuación). De esta forma, se ha mantenido una “vigilancia activa” con una sensibilización muy alta ante los casos de meningitis, encefalitis y parálisis flácida aguda durante toda la temporada. Además, se ha reducido de manera muy significativa el tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario y la confirmación diagnóstica mediante pruebas de laboratorio, como se ha demostrado en el estudio y seguimiento que se ha realizado desde la subdirección de epidemiología, siendo en algunos casos, el diagnóstico en el mismo día del ingreso hospitalario. Esto, sin duda, ha favorecido la detección precoz de los casos y la puesta en marcha de las actuaciones previstas.

Por otra parte, desde el mes de junio de 2024, el Banco de Sangre de Extremadura ha realizado cribado de todas las donaciones realizadas en nuestra Comunidad Autónoma, hasta el pasado 5 de diciembre, a los 28 días, (2 periodos de incubación), del último caso notificado. De esta forma se garantiza la seguridad de la sangre y los componentes sanguíneos obtenidos; de hecho, se han diagnosticado 6 casos asintomáticos mediante este cribado.

La información sobre casos de Fiebre del Nilo Occidental en animales es facilitada a la Subdirección de Seguridad Alimentaria y Salud Ambiental a través del servicio de Sanidad Animal de la Dirección General de Agricultura y Ganadería, en base al Plan de vigilancia que sobre esta enfermedad tienen implantado en nuestra comunidad Autónoma, el cual incluye:

- Vigilancia en aves: Tanto activa en aves domésticas centinelas, como pasiva en aves silvestres que llegan a los centros de recuperación.
- Vigilancia en équidos: Tanto activa en équidos centinelas como pasiva en équidos con sintomatología.
- Vigilancia entomológica con captura selectiva e identificación de mosquitos adultos en zonas estratégicas de mayor riesgo.

Tras la comunicación de casos confirmados en animales a la Subdirección de Seguridad Alimentaria y Salud Ambiental, esta información se traslada a la Subdirección de Epidemiología así como a la Dirección de Salud del Área correspondiente a los efectos oportunos (extremar vigilancia, completar encuesta epidemiológica, recabar información relevante, etc.).

En el momento que se registra un caso de fiebre del Nilo en humanos, se ponen en marcha todas las actuaciones establecidas en los protocolos de la RENAVE, y en el Plan Extremeño de Preparación y

Respuesta frente a Vectores. Así, se realiza encuesta epidemiológica para determinar la posible zona de exposición y las actuaciones ambientales correspondientes. Se envían muestras (suero, LCR y orina), a los dos laboratorios de microbiología de referencia de Extremadura (Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz y Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres), así como al Centro Nacional de Microbiología.

En lo referente a la gestión de vectores, hay que señalar que, en el caso de la prevención y control en espacios públicos, urbanos y periurbanos, se mantiene comunicación con las administraciones locales, en especial de las poblaciones donde se han detectado casos, para las actuaciones pertinentes encaminadas al control de la población de vectores.

Por otra parte, en relación con la prevención y control individual, se han realizado campañas de información para la población general tanto en lo relativo a medidas encaminadas a evitar el crecimiento del vector como a evitar las picaduras de estos.

Por último, el pasado mes de diciembre la Junta de Extremadura aprobó el Decreto 155/2024, de 17 de diciembre, por el que se acuerda de forma singular la concesión directa de subvenciones a municipios y entidades locales menores de la Comunidad Autónoma de Extremadura para la realización de actuaciones de prevención y control del virus del Nilo Occidental. Estas concesiones tienen la finalidad de la aplicación de tratamientos larvicidas y adulticidas de los espacios urbanos y periurbanos de las localidades que han presentado casos de fiebre del Nilo en humanos en los años 2023 o 2024. De esta manera, se pretende eliminar o reducir la densidad de población del vector y, por tanto, el riesgo de afectación de los seres humanos.

Respecto a la vigilancia entomológica, la subdirección de seguridad alimentaria y salud ambiental y la subdirección de epidemiología de la Dirección General de Salud Pública, han mantenido reuniones con expertos de la Universidad de Extremadura en el estudio de vectores y han planteado la creación de un grupo de trabajo multidisciplinar: Consejería de Salud y Servicios Sociales, Consejería de Agricultura Ganadería y Desarrollo Sostenible, Diputaciones Provinciales y Administraciones Locales y Universidad de Extremadura, que sienta las bases de una vigilancia entomológica estructurada en nuestra Comunidad Autónoma.

Castilla-La Mancha

Tras la notificación a finales de septiembre de 2024 de un caso humano de infección por virus de la fiebre del Nilo Occidental en la provincia de Toledo, se colocaron estaciones de trampeo en el municipio de residencia del caso, identificándose hembras de mosquitos del género *Culex*, con PCR negativas para la detección de flavivirus estudiados (VNO, virus Usutu y virus de la encefalitis japonesa).

Se han realizado cribados en los bancos de sangre en el 2024 ante la detección del caso en la provincia de Toledo. Se van a considerar, a raíz de la detección de este caso en Castilla La Mancha, la protocolización de cribados en los bancos de sangre.

Medidas para el control de las sustancias de origen humano

El Documento de Consenso del Grupo de Estudio de la Infección en el Trasplante (GESITRA) perteneciente a la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) y la ONT sobre los Criterios de Selección del Donante de Órganos Sólidos en Relación a las Enfermedades Infecciosas, aprobado en la Comisión de Trasplantes del Consejo Interterritorial del CIT el 3 de julio de 2019 establece, una serie de recomendaciones en relación con el VNO(4):

- El cribado debe basarse en el antecedente epidemiológico del donante (estancia en los 28 días previos en zonas donde existan casos de transmisión del VNO a humanos) dado que la mayoría de las infecciones son asintomáticas.

- Se recomienda valorar cribado mediante PCR en aquellos donantes con riesgo epidemiológico y/o síntomas compatibles si en los 28 días previos a la donación existe:

- Estancia, viajes o transfusiones de productos sanguíneos durante periodos de actividad en áreas con transmisión activa del VNO (de mayo a noviembre en el hemisferio norte).

- Antecedentes de síndrome febril con o sin sintomatología neurológica durante estancia en áreas de transmisión activa de VNO.

- Donantes con fiebre y encefalopatía en el momento de la donación y antecedentes epidemiológicos de exposición potencial a VNO.

- Antecedentes de diagnóstico de infección por VNO.

- Si se detecta viremia o infección documentada por VNO en los 28 días previos se recomienda rechazar la donación de órganos.

- Si no es posible realizar cribado y existen factores de riesgo epidemiológico o antecedentes clínicos en los 28 días previos, considerar rechazar la donación de órganos.

En el caso de la donación de tejidos, también ha de estudiarse el antecedente de residencia o visita a zonas de riesgo en los 28 días previos a la donación y se realizará determinación del VNO por PCR (en sangre, y si es posible, también en orina) a todo donante de tejidos que haya residido o visitado zonas de riesgo en los 28 días previos a la donación.

Se recomienda cuarentenar los tejidos ya extraídos y preservados de donantes que hubieran residido o visitado zonas de riesgo, así como rescatar muestra de seroteca y realizar determinación por PCR de VNO (en sangre, y si es posible, también en orina).

En donantes de progenitores hematopoyéticos que hayan visitado alguna de las áreas afectadas, se intentará posponer la donación al menos 28 días desde su salida del área afectada. Si no fuera posible, se realizará el cribado de VNO por PCR (en sangre, y si es posible, también en orina).

Estas recomendaciones están alineadas con las especificadas en la Guía del Consejo de Europa sobre la Calidad y la Seguridad de los Órganos Humanos para Trasplante, en su 8ª Edición¹⁴, del año 2022.

Información sobre la enfermedad

Información sobre el patógeno, la transmisión y el cuadro clínico

El VNO es un virus ARN perteneciente al género *Orthoflavivirus*, que incluye otros virus como el de la fiebre amarilla, dengue, Usutu, encefalitis japonesa o encefalitis de San Luis. El VNO es un arbovirus zoonótico, lo que implica que se transmite al ser humano mediante artrópodos (mosquitos) desde un reservorio animal (aves). Los mosquitos *Culex pipiens* y *Cx. modestus*, vectores competentes de VNO, están ampliamente distribuidos en España y *Cx. perexiguus* en el sureste peninsular. Los mamíferos, principalmente el ser humano y el caballo, son hospedadores accidentales y fondo de saco epidemiológico, sin capacidad de transmitir el virus a mosquitos, debido a que en ellos la viremia es corta y de bajo nivel. Se han descrito diferentes linajes de VNO, siendo los linajes 1 y 2 los que afectan a humanos, caballos y aves. El linaje 1, está distribuido a nivel mundial mientras que el 2 se ha descrito principalmente en África y Europa (5–7).

La mayoría de las infecciones por el VNO en los seres humanos son asintomáticas; entre un 20% y un 40% desarrollan enfermedad clínica, y en unos pocos casos (<1%) la infección se manifiesta como enfermedad neuroinvasiva. El periodo de incubación es de 3-15 días, aunque puede extenderse hasta 21 días. El cuadro clínico más habitual es un síndrome pseudogripal con síntomas inespecíficos como fiebre, mialgia, fatiga, malestar general, náuseas y vómitos, de entre 2 y 5 días de duración. La máxima viremia aparece a los 4-8 días post infección y es de corta duración y bajo nivel. La recuperación suele ser completa aunque existe riesgo de secuelas entre los supervivientes en el 30-60%, durante meses o incluso de por vida (8). La infección confiere inmunidad durante cierto tiempo, no existiendo evidencias de la duración real de la misma.

La enfermedad neuroinvasiva engloba tres síndromes: meningitis (35-40% de los cuadros de enfermedad neuroinvasiva), encefalitis (55-60%) y parálisis flácida aguda (5-10%). Entre los factores de riesgo para el desarrollo de estos cuadros se encuentran la edad avanzada y la historia de trasplante de órgano sólido, la diabetes, la hipertensión y otras patologías que producen déficit de la inmunidad. De manera muy poco frecuente se han descrito cuadros fulminantes de miocarditis, pancreatitis y hepatitis. Aproximadamente un 10% de las formas neurológicas pueden ser mortales.

Actualmente, el tratamiento de la enfermedad es de soporte. Aunque se han estudiado diversas alternativas, ninguna ha demostrado beneficios específicos. No existe vacuna para humanos.

Información epidemiológica mundial y de Europa

El VNO tiene una distribución mundial. En las regiones templadas y subtropicales, la mayoría de las infecciones se presentan en verano o principios de otoño. El virus del Nilo Occidental es la causa más importante de encefalitis viral en el mundo, siendo un ejemplo de cómo un virus que antes era tropical puede emerger y volverse endémico en nuevas regiones geográficas en un corto período de tiempo.

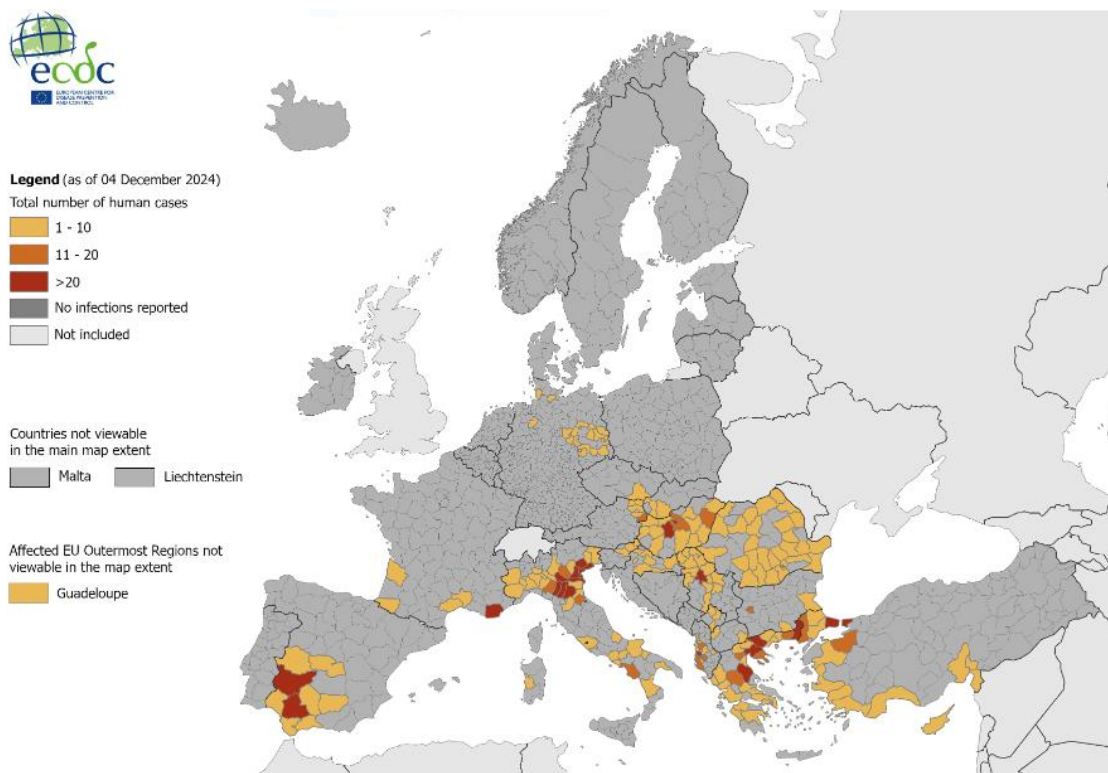
Hasta la década de 1990 se informaron brotes esporádicos del virus del Nilo Occidental en partes de África, Asia, Europa y Oriente Medio. Se introdujo en el hemisferio occidental a finales del verano de 1999, cuando se produjo una epidemia de encefalitis grave asociada a parálisis flácida aguda en Nueva York. El virus del Nilo Occidental ahora representa la mayoría de las infecciones transmitidas por

mosquitos en humanos en los Estados Unidos, diagnosticándose un total de 1.410 casos (1.018 casos con afectación neurológica en 49 estados) según datos del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (9).

En Europa, desde 2010, se observa una expansión geográfica con una marcada estacionalidad (julio-noviembre). Los países europeos con mayor incidencia son Grecia, Italia, Rumanía y Hungría. El linaje 1 está distribuido ampliamente en todos los continentes y es el que circulaba en Europa, hasta que en 2004 se identificó el linaje tipo 2 del virus en Hungría. En la actualidad el linaje 2 es responsable de la mayoría de casos en humanos en Europa (5–7). El número de casos notificados en 2024 ha sido superior a la media mensual de casos de los últimos 10 años. De acuerdo con los datos proporcionados por el Centro de Control y Prevención Europeo (ECDC), desde el 1 de marzo de 2024, que se detectó el primer caso fuera de temporada, hasta el 4 de diciembre de 2024 (semana epidemiológica 49), los Estados Miembros (EEMM) de la Unión Europea y Área Económica Europea (UE/AEE) notificaron 1.436 casos humanos de infección por VNO. En 2024 hubo 634 casos más y 39 regiones más que en el 2023, lo que constituye la mayor distribución geográfica de FNO notificada en un año. Se han notificado 125 fallecimientos (58 muertes más que en el año 2023) (Figura 5) (10).

Como en otros años, el pico de transmisión se observó entre agosto y septiembre. La mayoría de los casos eran hombres mayores de 65 años. La tasa de letalidad ha sido de un 9 %, un 91 % de casos hospitalizados y un 68 % de los casos presentaron manifestaciones neurológicas.

Figura 5. Distribución de los casos humanos de infección por virus del Nilo Occidental adquiridos localmente en la UE/EEMM en 2024.



Fuente: ECDC con datos hasta el 4 de diciembre de 2024

En 2024 en Europa, se registraron 494 focos equinos y 447 focos en aves. Los focos equinos fueron notificados por Alemania (177), Francia (83), España (68), Austria (55), Hungría (41), Italia (36), Portugal (17), Croacia (8), Polonia (6) y Grecia (3) y los focos en aves fueron notificados en Italia (312), Alemania (80), Austria (20), España (14), Eslovenia (6), Francia (5), Hungría (3), Bulgaria (2), Croacia (2), Polonia (2) y Letonia (1). La fecha más temprana y más tardía de inicio de un brote entre aves y/o équidos fue, respectivamente, el 2 de abril y el 25 de noviembre de 2024.

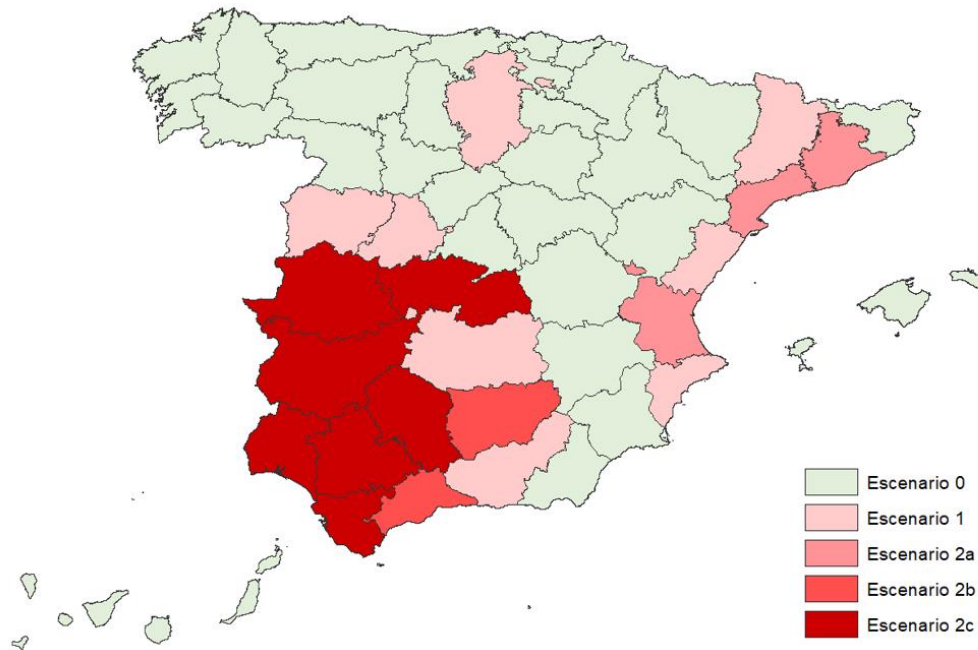
Evaluación del riesgo para España

Durante la temporada 2024 se ha observado en España un gran aumento en la magnitud de los casos detectados, así como una expansión de las áreas geográficas y un alargamiento en la temporada. Destaca esta temporada la aparición del primer caso humano en invierno, fuera del periodo habitual de vigilancia, en el mes de marzo, y el adelanto de la temporada de casos en verano. Esto podría estar en relación con la actividad constante de los mosquitos vectores, junto con la circulación del virus durante todo el año en determinadas zonas geográficas del país. Las temperaturas y las condiciones climáticas suaves durante el invierno han podido favorecer esta condición (11). El número de casos detectados en humanos en la temporada 2024 ha sido el mayor desde que hay registro. Esto puede deberse tanto a una mayor circulación viral como a una mayor sensibilidad en el diagnóstico por parte del sistema asistencial y, por tanto, de los sistemas de vigilancia.

Debido a las lluvias torrenciales en la Comunitat Valenciana en octubre de 2024, si quedan zonas inundadas y las temperaturas son templadas en los meses siguientes o persisten zonas inundadas en el subsuelo y sótanos, independientemente de la temperatura exterior, podría preverse un aumento de la densidad de mosquitos *Culex* en la zona y alrededores que daría lugar a un aumento en el número de casos humanos de fiebre del Nilo Occidental (12).

El riesgo, en conjunto, para la próxima temporada (2025), teniendo en cuenta la probabilidad de transmisión y el impacto de la enfermedad, es **moderado** en las zonas donde en 2023 y 2024 se ha detectado la circulación del virus en animales, mosquitos o casos humanos (escenario 1 y 2 del Plan Nacional de Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores; Figura 6). En el resto del territorio español, donde el virus no se ha detectado en las últimas temporadas o en zonas en las que aún no se ha detectado (escenario 0 del Plan), el riesgo se considera **bajo o muy bajo**, aunque no se descarta la extensión de la circulación del virus a nuevas áreas. Este riesgo se mantiene durante la temporada de mayor actividad del vector, que habitualmente abarca desde mayo a noviembre, siendo mayor durante el verano y el otoño, con la posibilidad de extenderse a los meses de invierno (como en la temporada previa).

Figura 6. Escenarios de riesgo por provincias según el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Enfermedades transmitidas por Vectores, en la temporada 2024.



Fuente: elaboración propia con datos de vigilancia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Recomendaciones

- Desarrollar los objetivos y actividades del Plan de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades transmitidas por Vectores (abril 2023) para asegurar una acción integral y multisectorial basada en el concepto “Una Sola Salud”.
- Fomentar el desarrollo de planes autonómicos de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades transmitidas por Vectores.
- Fomentar la inclusión del control de los mosquitos dentro de los programas de gestión de plagas de los ayuntamientos.
- En los escenarios donde se han detectado animales infectados y/o se han producido casos humanos:
 - Reforzar la vigilancia epidemiológica y sistemas de alerta temprana en humanos, asegurando la vigilancia activa de casos de meningoencefalitis linfocitaria en personas con residencia o estancia en las zonas de mayor riesgo, tal como se establece en el protocolo de la RENAVE. Para ello, es importante informar al sistema sanitario para que los clínicos aumenten su capacidad de sospecha. Incluir en el diagnóstico diferencial a los virus Usutu y Toscana.
 - Reforzar las actividades de vigilancia pasiva y activa del virus del Nilo Occidental en caballos y aves. Identificar las áreas/hábitats con abundante presencia de vectores competentes.
 - Reforzar la vigilancia entomológica de mosquitos del género *Culex* en las zonas consideradas de riesgo que permitan conocer a tiempo las densidades de las especies transmisoras y el porcentaje de positividad al virus.
 - Realizar actividades de control vectorial de forma periódica al inicio de cada temporada, actuando sobre los estados larvarios. A nivel municipal se deben realizar actividades para evitar la reproducción de mosquitos en las infraestructuras urbanas como las fuentes y jardines públicos y los imbornales, que deben ser revisados y tratados con larvicidas, reforzando en su actividad a los Servicios de Control de Mosquitos existentes. Valorar la necesidad de tratamientos adulticidas en periodos de transmisión.
 - Realizar estudios virológicos para determinar si existen cambios en las características del virus del Nilo Occidental que condicionen una mayor virulencia o transmisibilidad.
 - Informar a la población de los territorios donde hay circulación del virus conocida, sobre las medidas de control vectorial peridoméstico y las medidas de protección individual.
 - Ante la detección de casos humanos confirmados, aplicar las medidas preventivas establecidas por el Comité Científico para la Seguridad Transfusional y Organización Nacional de Trasplantes para garantizar la seguridad de la sangre y los componentes sanguíneos y aplicar medidas de seguridad en órganos, células o tejidos.

Referencias

1. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. MAPA. Consulta de notificación de enfermedades de los animales de declaración obligatoria [Internet]. [citado 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://servicio.mapa.gob.es/rasve/Publico/Publico/BuscadorFocos.aspx>
2. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Programa de Vigilancia de fiebre del Nilo occidental. 2024 [Internet]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/programafiebredelnilooccidental2024_tcm30-437515.pdf
3. Red nacional de vigilancia epidemiológica. Protocolo de Vigilancia de la fiebre del Nilo occidental [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/FiebreNilo.aspx>
4. Grupo de Estudio de la Infección en el Trasplante, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica; Organización Nacional de Trasplantes. Documento de Consenso del Grupo de Estudio de la Infección en el Trasplante (GESITRA) perteneciente a la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) y la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) sobre los Criterios de Selección del Donante de Órganos Sólidos en Relación a las Enfermedades Infecciosas [Internet]. Disponible en: <https://www.ont.es/wp-content/uploads/2023/06/CRITER2.pdf>
5. Bakonyi T, Ferenczi E, Erdélyi K, Kutasi O, Csörgő T, Seidel B, et al. Explosive spread of a neuroinvasive lineage 2 West Nile virus in Central Europe, 2008/2009. *Vet Microbiol.* 26 de julio de 2013;165(1-2):61-70.
6. Papa A, Bakonyi T, Xanthopoulou K, Vázquez A, Tenorio A, Nowotny N. Genetic characterization of West Nile virus lineage 2, Greece, 2010. *Emerg Infect Dis.* mayo de 2011;17(5):920-2.
7. Chancey C, Grinev A, Volkova E, Rios M. The Global Ecology and Epidemiology of West Nile Virus. *Biomed Res Int* [Internet]. 2015 [citado 23 de octubre de 2020];2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4383390/>
8. Murray KO, García MN, Rahbar MH, Martínez D, Khuwaja SA, Arafat RR, et al. Survival Analysis, Long-Term Outcomes, and Percentage of Recovery up to 8 Years Post-Infection among the Houston West Nile Virus Cohort. *PLoS One.* 23 de julio de 2014;9(7):e102953.
9. CDC. West Nile Virus. 2025 [citado 15 de enero de 2025]. Current Year Data (2024). Disponible en: <https://www.cdc.gov/west-nile-virus/data-maps/current-year-data.html>
10. Monthly updates: 2024 West Nile virus transmission season [Internet]. 2024 [citado 15 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/west-nile-virus-infection/surveillance-and-disease-data/monthly-updates>
11. AEMET. Avance Climático Nacional de invierno de 2023-2024. 8 de marzo de 2024; Disponible en: https://www.aemet.es/documentos/es/noticias/2024/03/avance_invierno_2023_24.pdf
12. Ministerio Sanidad, Generalitat Valenciana. Evaluación de riesgos relacionados con los efectos de las inundaciones producidas por la DANA en la Comunitat Valenciana en la transmisión de enfermedades por artópodos vectores. [Internet]. 2024 nov. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/infoDana/riesgoParaLaSalud/docs/Documento_tecnico_del_Comite_de_vectores.pdf