

PROGRAMA EUROPEO UNITED4Surveillance. SUBPROGRAMA *OneHealth* EN EL SEGUIMIENTO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 dejó una huella profunda en Europa, desencadenando una serie de consecuencias que impactaron en diversos ámbitos de la vida como el sanitario (sobrecarga de los sistemas de salud, aumento de la mortalidad o incremento en los problemas de salud mental), económico (recesión económica, pérdida de empleos, aumento de la deuda pública), social (aislamiento y desigualdad social, cambios en los hábitos de consumo) y político (fortalecimiento de la cooperación europea a contraposición con tensiones entre sus miembros, fortalecimiento de los populismos)[1]. Ante esta situación los organismos europeos constataron la necesidad de mejorar los sistemas de alerta y actuación ante la aparición y diseminación de enfermedades (re)emergentes que puedan ser un riesgo para la población general, donde se incluiría el fortalecimiento de los sistemas de salud lo cual implicaría un aumento en la inversión de estos, una mejora en los sistemas de cooperación entre los sistemas de salud de los países miembros de la UE, la implementación en la Transformación digital lo que permitiría un mejor usos de los datos así como el avance en la capacidad de transmisibilidad de estos datos entre miembros de la EU para el progreso en los

sistemas de respuesta brotes o epidemias [2][3]. Así mismo hay que implementar la resiliencia social ante este tipo de enfermedades con la mejora de los canales de comunicación y educación a la población general. En este contexto, la Agencia Ejecutiva Europea en los ámbitos de la Salud y Digital (HADEA) puso en marcha el proyecto **UNITED4Surveillance**, siendo su objetivo principal el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia de enfermedades infecciosas a nivel nacional, con la mejora de la integración, la interoperabilidad y la digitalización de las fuentes de datos, que propondrá una hoja de ruta para la implementación de una vigilancia integrada a nivel de los Estados miembros y de la Unión basándose en:

- Realización de análisis de deficiencias y necesidades en la vigilancia
- Integración de políticas (inter)nacionales
- Difusión de las mejores prácticas en vigilancia
- Compartir experiencias y conocimientos con el fin de mejorar el desarrollo de capacidad en la transmisión de datos.

Con 40 socios de toda Europa que representan a 24 países (y 40 institutos) de Europa, este consorcio reúne experiencia en salud pública, microbiología (clínica),

epidemiología y ciencia de datos enfocando sus esfuerzos a los ámbitos de la salud pública, la salud animal y la salud ambiental, lo cual crea una red de vigilancia integrada para la prevención y el control de enfermedades infecciosas. Esta acción conjunta (JA, siglas en inglés) comenzó en enero de 2023 y se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2025, teniendo al RIVM (National Institute for Public Health and the Environment) Instituto Nacional de Salud Pública y Medio Ambiente neerlandés como coordinador del proyecto.

La organización del consorcio se ha establecido en diferentes niveles o capas que permite garantizar un sistema de gestión sólido con el fin de una consecución óptima de los objetivos del proyecto. Junto con el Coordinador, anteriormente mencionado, los Líderes y Codirectores de cada Paquete de Trabajo (WP, siglas en inglés) actuarán como Comité Directivo (SC, Steering Committee siglas en inglés) para las actividades operativas diarias. Por último, todo el grupo de socios forma la Asamblea General (GA, General Assembly siglas en inglés), que es el órgano de decisión final.

El SC contará con el apoyo de un Comité Asesor de Expertos Externos (EEAB) que puede asesorar al proyecto sobre distintos aspectos técnicos como por ejemplo la visión estratégica y las actividades; asesoramiento científico sobre los resultados; o cuestiones éticas y aspectos legales.

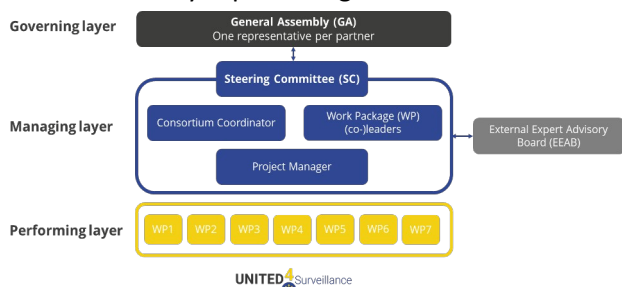


Figura.1 Organigrama de funcionamiento de UNITED4Surveillance

- **WP1 Coordinación entre colaboradores:** El objetivo de este paquete de trabajo es coordinar la JA mediante una gestión eficaz que incluya informes, control presupuestario y apoyo científico-técnico a los distintos WP para una implementación exitosa del proyecto.

- **WP2 Detección de brotes:** El objetivo de este paquete de trabajo es apoyar la detección de brotes y la preparación ante pandemias mejorando la vigilancia a tiempo real para una respuesta coordinada más oportuna, mejorando los sistemas nacionales de vigilancia, el objetivo final es fortalecer la vigilancia general en Europa. Este paquete de trabajo está estructurado en dos tareas técnicas principales con subtarefas asociadas que incluyen proyectos piloto. Se prevé compartir las lecciones aprendidas de los proyectos piloto con otros países participantes, en forma de talleres, informes y visitas sobre el terreno.

- **WP3 Vigilancia hospitalaria:** El objetivo de este paquete de trabajo es crear una base para una vigilancia adecuada, comparable y representativa de las infecciones graves que conducen a la hospitalización en cada Estado miembro.

1. Inventario y mapeo de todas las fuentes de datos sanitarios pertinentes para la vigilancia integrada de las infecciones graves que conducen a la hospitalización, y para evaluar y superar las barreras jurídicas y técnicas.

2. En los Estados miembros que recurren a un enfoque centinela, el objetivo es establecer o mejorar la representatividad y la adecuación de la vigilancia, utilizando únicamente informes electrónicos.

3. En los Estados miembros que utilizan una vigilancia de la salud pública basada en registros a nivel nacional,

el objetivo es integrar la información clínica sobre los pacientes hospitalizados con los datos microbiológicos (tipificación y resistencia microbiana).

- **WP4 “OneHealth”:** El objetivo específico del WP4 es apoyar a los Estados miembros de la UE y a los países socios de JA en el desarrollo de estructuras de vigilancia de OneHealth con la integración de datos/indicadores de los ámbitos humano, animal y ambiental para mejorar i) la capacidad de detectar patógenos (re)emergentes con potencial zoonótico y realizar evaluaciones de riesgos para la salud pública, ii) la identificación de la fuente de los brotes, y iii) la investigación para orientar las actuaciones frente a estos. De acuerdo con este esquema, el trabajo de este WP está organizado en 3 tareas centradas en las enfermedades transmitidas por alimentos, la gripe zoonótica y las enfermedades transmitidas por vectores. Dentro de cada una de las 3 tareas, se llevarán a cabo 3 subtareas relacionadas con la definición de objetivos (Sistemas de señalización/vigilancia, selección de patógenos, etc.) y el análisis de las partes interesadas, el mapeo de sistemas y el pilotaje de enfoques prometedores. Las dos primeras subtareas se ejecutarán de forma conjunta en las tareas principales para garantizar un enfoque y una metodología comunes. Los líderes de las subtareas interactuarán con los colíderes de las 3 tareas.

- **WP5 Evaluación:** El objetivo de este paquete de trabajo es realizar una evaluación sistemática y objetiva de la conveniencia, eficiencia, eficacia, impacto, viabilidad económica y financiera, así como la sostenibilidad del proyecto en el contexto de sus objetivos. Objetivos específicos:

- Evaluar si los procesos del proyecto se están desarrollando según lo diseñado en el inicio de este.
- Evaluar si los participantes (líderes del paquete de trabajo, partes interesadas, representantes de los Estados miembros, etc.) están satisfechos con los procesos del proyecto
- Valorar los resultados de la evaluación conjunta
- Supervisar si los resultados se producen a tiempo y de acuerdo con los objetivos propuestos (resultados de la evaluación conjunta)
- Supervisar el progreso y evaluar la capacidad de implementar las nuevas conclusiones de esta evaluación conjunta en los Estados miembros (el factor de viabilidad; resultados de la evaluación conjunta)

- **WP6 Difusión:** El objetivo de este paquete de trabajo es lograr una visibilidad, conocimiento y aceptación eficientes y efectivas del proyecto entre las partes interesadas internas y externas. Se desarrollará, implementará y evaluará una estrategia de comunicación y difusión específica y adecuada que garantice la visibilidad y el conocimiento del proyecto. El resultado de este WP se reflejará en un mayor conocimiento de la JA y sus beneficios para la población europea.

- **WP7 Sostenibilidad:** Los objetivos específicos de este paquete de trabajo incluirán:

1. Desarrollar un plan de sostenibilidad y una hoja de ruta para la implementación de la vigilancia integral.
2. Promover la sostenibilidad de las acciones principales emprendidas por los paquetes de trabajo de la JA y su adopción a nivel nacional.

El grupo de trabajo de sostenibilidad estará formado por los paquetes de trabajo, los líderes de tareas y los expertos de diferentes grupos de partes interesadas (por ejemplo, el ECDC). Los resultados de las reuniones del grupo de trabajo de sostenibilidad se distribuirán a todos los socios y todos los socios serán responsables de las actividades de sostenibilidad en sus países. Se prepararán las directrices para la implementación de los planes nacionales de sostenibilidad, incluido el marco legislativo de la UE con la solicitud de complementarlo con la legislación nacional y los informes de implementación de los planes nacionales de sostenibilidad.

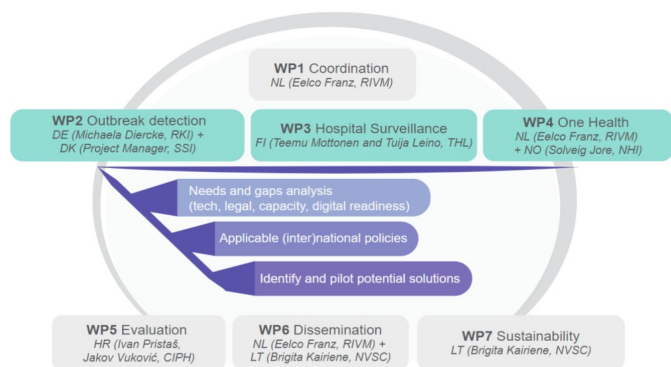


Figura.2 Distribución de WPs y líderes

WP4 OneHealth

La Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía (CSyC) con la Fundación Progreso y Salud (FPyS), como organización instrumental, forman parte del paquete de trabajo WP4 **OneHealth**. La Organización Mundial de la Salud “OMS” (WHO, siglas en inglés) define el concepto **OneHealth** o **Una sola salud** como “un enfoque integral y unificador cuyo objetivo es equilibrar y optimizar la salud de las personas, los animales y los ecosistemas. Utiliza los vínculos estrechos e interdependientes que existen

entre estos campos para establecer nuevos métodos de vigilancia y control de enfermedades” [4]. Ejemplos de este concepto pueden ser el efecto de los usos del suelo en el número de casos de paludismo o como los cambios climatológicos afectan a las poblaciones de vectores transmisores de enfermedades como dengue o fiebre del Nilo Occidental. **OneHealth** se aplica a distintos ámbitos como son:

- I. La resistencia a los antimicrobianos (RAM).
- II. Las zoonosis (el ébola, la gripe aviar, la rabia).
- III. Enfermedades transmitidas por vectores (dengue, el virus del Nilo Occidental, la enfermedad de Lyme y el paludismo).
- IV. Inocuidad alimentaria y enfermedades de transmisión alimentaria (norovirus, listeria, salmonella).
- V. Salud ambiental (contaminación del agua, contaminación atmosférica, cambio climático).

El ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) define **OneHealth** como “un enfoque multisectorial que tiene como objetivo equilibrar y optimizar la salud de las personas, los animales, las plantas y su entorno compartido, reconociendo su interconexión” [5].

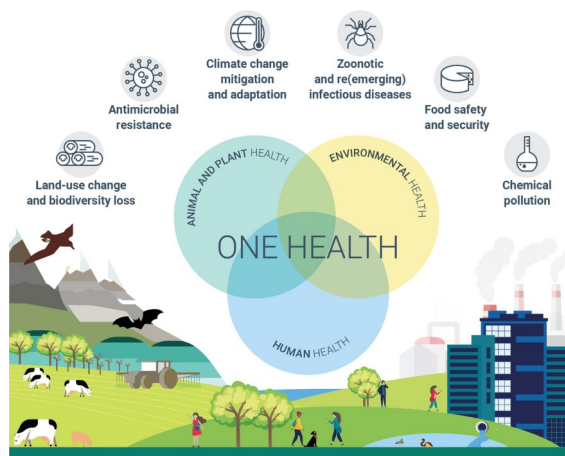


Figura.3 Diagrama concepto **OneHealth** (@European Environment Agency (EEA)).

Para poder poner este concepto en marcha es necesario la colaboración entre países y agencias. En este caso la EU como organismo integrador y responsable del bienestar de cerca de 500 millones de personas debe implementar medidas, leyes e iniciativas con el fin de mejorar la investigación y actividades de vigilancia y control que mejoren la comunicación entre países y agencia con este concepto **OneHealth** como guía. Ya en 2022 Bronzwaer et al. [6] pusieron de manifiesto la necesidad de que la EU tomara el liderazgo en este sentido.

Como ya se comentó en la introducción, la Agencia Ejecutiva Europea en los ámbitos de la Salud y Digital (HADEA) puso en marcha en enero del 2023 el proyecto UNITED4Surveillance dentro del cual encontramos el WP4 el cual desarrolla específicamente el concepto **OneHealth**.

El objetivo específico del WP4 es apoyar a los Estados miembros de la UE y a los países socios de este consorcio en el desarrollo de estructuras de vigilancia **OneHealth** con integración de datos/alertas de los ámbitos humano, animal y ambiental para mejorar:

- 1) la capacidad de detectar patógenos (re)emergentes con potencial zoonótico y realizar evaluaciones de riesgos para la salud pública
- 2) la identificación de fuentes de brotes
- 3) la investigación sobre intervenciones focalizadas.

Este proyecto WP4 se divide en tres subtareas:

- T4.1 Enfermedades transmitidas por alimentos
- T4.2 Influenza zoonótica
- T4.3 Enfermedades transmitida por vectores

De esta última tarea (T4.3) forma parte la CSyC junto con el Istituto Superiore Di Sanita en Italia (ISS) y el Nacionalinis Visuomenes Sveikatos Centras Prie Sveikatos Apsaugos Ministerijojos en Lituania (NVSC). Las patologías estudiadas en este proyecto son las causadas por VNO (virus del Nilo Occidental transmitido por mosquitos) y TBEV (virus de la encefalitis transmitida por garrapatas) siendo el ISS y la CSyC encargados de la VNO y el ISS y el NVSC de la TBEV.

La incorporación de la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía a esta tarea se debe a la experiencia adquirida por el brote de Fiebre del Nilo Occidental acaecido en Andalucía en verano del 2020, en el cual se notificaron a RedAlerta (sistema Andaluz de alertas, que integra en una única red departamental la detección de riesgos, la planificación y preparación de respuestas y el desarrollo de las intervenciones regionales) de 71 casos humanos de meningoencefalitis por VNO en Andalucía. El lugar de exposición en 56 casos (25 confirmados y 31 probables) corresponden a la provincia de Sevilla y 15 a la provincia de Cádiz (11 confirmados y 4 probables) [7].

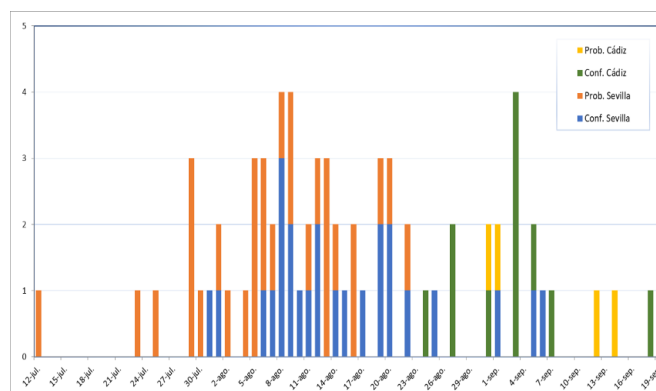


Figura.4 Curva epidémica casos confirmados y probables de meningoencefalitis por VNO, por provincia de exposición, Andalucía 2020 [7]

Como consecuencia del trabajo realizado por los miembros de la CSyC como respuesta a este brote, los profesionales de esta consejería han formado parte estudios en el ámbito de esta patología con el fin de mejorar en la respuesta frente a ella. Por ejemplo, ya en 2021 Nicola Lorusso (Servicio de Vigilancia y salud laboral) formó parte del equipo que caracterizó filogenéticamente la estirpe de VNO que provocó el brote de 2020[8]. Mas recientemente Carolina Sánchez Peña y Ulises Ameyugo Catalán (Servicio de Salud ambiental y Subdirección Protección Salud, respectivamente) en colaboración con otras entidades como la Estación Biológica de Doñana-CSIC, Instituto Carlos III (ISCIII), CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), etc; formaron parte de un estudio sobre la reaparición y alta capacidad de expansión del VNO en el sur de España, geolocalizando casos en humanos y animales, estudiando el VNO en mosquitos capturados y caracterizando filogenéticamente estos virus [9].

Dentro de las actuaciones en esta tarea del WP4 realizadas hasta ahora tenemos:

- Reunión inicial de **UNITED4Surveillance** los días 14 y 15 de febrero de 2023 en Utrecht .
- Consensuado de una metodología para el análisis de las partes interesadas, un mapeo de sistemas y puesta en marcha de un programa de respuesta frente a la expansión del VNO.
- Asistencia a la Asamblea general del proyecto realizada los días.

- Publicación Implementación de las actuaciones del Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (FNO) relativas a protección de salud. (3/05/2024) [10]. (Forma Parte de la vigilancia realizada por la CSyC del VNO en Andalucía).

- Aprobación Plan Estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control de Vectores Artrópodos con Incidencia en Salud (PEVA). (16/04/2024) [11]. (Forma Parte de la vigilancia realizada por la CSyC de las enfermedades transmitidas por vectores en Andalucía).

- Realización de un taller Internacional con otros miembros del T4.3 (realizada el día 3/06/2024).

La metodología del análisis de los agentes interesados se basa en la categorización de estos según dos parámetros: INTERÉS e INFLUENCIA dentro del sistema de vigilancia. En el análisis realizado por la CSyC de estos agentes se incluyeron desde la ciudadanía andaluza a ayuntamientos, organismos autonómicos (CSyC, Servicio Andaluz de Salud, Consejería con competencias en agricultura y medio ambiente), organismos nacionales (Ministerios de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), etc., generando una matriz de Medelow[12]. La cuadrícula se basa en el poder y el interés, y nos permite identificar qué partes interesadas son importantes. Las que tienen un alto poder y un alto interés deben gestionarse de cerca, invirtiendo más tiempo y recursos. En la siguiente imagen se muestra el grado de Influencia/Interés de cada uno de ellos en la comunidad Andaluza.

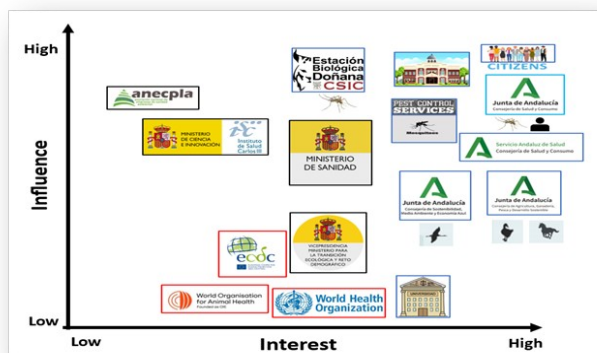


Figura.5 Matriz de Mendelow realizada por la CSyC para la vigilancia de la FNO

Respecto a la vigilancia del VNO, se llevaron a cabo reuniones con las partes interesadas, generando un mapeo que incluyera los flujos de información entre ellos para la integración de la vigilancia entomológica, medioambiental, animal y humana, así como la generación de mapas de riesgos y la especificación de las medidas a tomar para el control de la VNO en Andalucía.

En el Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (FNO) anteriormente mencionado se realizó una categorización de las provincias de riesgo atendiendo a parámetros de circulación del virus y las actuaciones a tomar en cada uno de ellos, incluyendo el principio **OneHealth** tanto en los sistemas de vigilancia integrando:

- Vigilancia Animal (colaboración con consejerías con competencias en ganadería y medio ambiente en la vigilancia tanto activa y pasiva de caballos y aves respectivamente).
- Vigilancia entomológica (trabajo realizado por el Servicio de salud ambiental de la CSyC en colaboración con instituciones como la Estación Biológica de

Doñana-CSIC en el análisis de la población de mosquitos, así como de la presencia de VNO en ellos).

- Vigilancia Humana (Trabajo realizado por el Servicio de Vigilancia y salud laboral de la CSyC a través de las vías de alertas como es RedAlerta en Andalucía, y la relación con entes nacionales con el CCAES o el centro nacional de trasplantes).

- Vigilancia ambiental (realizado por el Servicio de salud ambiental).

Así como la colaboración con otros agentes implicados, como son por ejemplo las instituciones locales o servicios hospitalarios, para la implementación de medidas frente a este problema como son:

- Vigilancia y tratamiento (larvicidas) de zonas susceptibles de cría como son imbornales o acumulaciones de agua estancada en general en planes a nivel local.
- Mejoras de detención de casos por las unidades de medicina de familia mediante la mejora de la formación e información de los profesionales sanitarios en zonas de especial riesgo.
- Puesta en marcha de cribados en muestras de sangre y tejidos provenientes las zonas afectadas por parte del centro nacional de trasplantes para evitar la transmisión tanto a pacientes receptores como a profesionales sanitarios.
- Mejora en los planes de comunicación para la puesta en conocimiento los sistemas de protección personal a la población general en zonas de especial riesgo.

- Puesta en marcha de medidas excepcionales (adulticidas) en casos de especial aumento de la población de mosquito, así como de circulación del VNO.

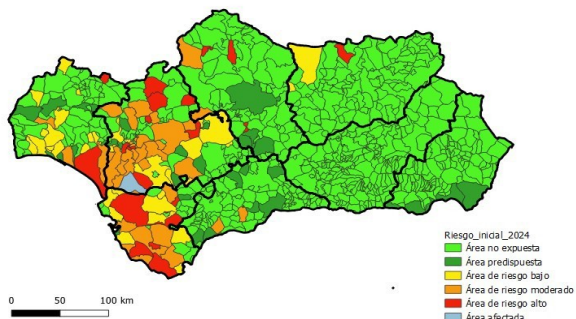


Figura.6 Mapa inicial de Riesgo por municipios VNO (abril de 2024) [10]

En relación con el taller Internacional realizado el pasado mes de junio, fue organizado por los colíderes de la Tarea 3, Infecciones transmitidas por vectores (España - CSyC e Italia - Istituto Superiore di Sanità, ISS).13 participantes asistieron a la reunión en línea (a través de la plataforma Microsoft Teams) de los diferentes grupos pertenecientes al WP4, así como grupos invitados interesados en estas patologías.

La reunión se organizó en sesiones plenarias que incluyeron presentaciones en Power-point, sesiones de debate y sesiones interactivas utilizando Mentimeter y MIRO. La reunión se evaluó de forma interactiva utilizando Mentimeter.

Así mismo se comenzó a organizar las próximas reuniones de esta tarea, solicitando nuevos ponentes para que expliquen las implementaciones de sus instituciones en la vigilancia de este tipo de enfermedades.

Time	Speaker	Title	Comment
10:00 - 10:15	Louso/Riccardo	Opening	
10:15 - 10:45	Riccardo	Interactive opening exercise	Interactive session using Mentimeter
Session 1: Sharing experiences in OH surveillance of VBD (15 min sessions)			
10:50 - 11:15	García Nuñez	Update on the WNV system and piloting efforts under United 4 Surveillance. Focus on Andalusia (Spain)	
11:15 - 11:30	Riccardo	One Health surveillance and response for WNV in Italy	
11:30-11:45	Short Virtual Break		
Session 2: open discussion on ongoing pilot implementation			
11:45 - 12:30	Riccardo/ García Nuñez	Interactive exercise to discuss ongoing implementation of WP4 Task 3	Interactive session using MIRO
12:30 - 13:00		Closing points, evaluation of the meeting, experiences to be shared and points to be discussed in the next meeting	Interactive session using Mentimeter

Figura.7 Orden del día de la reunión.

Retrospective in the Island of Golcoans United 4 Surveillance WP4 Task 3

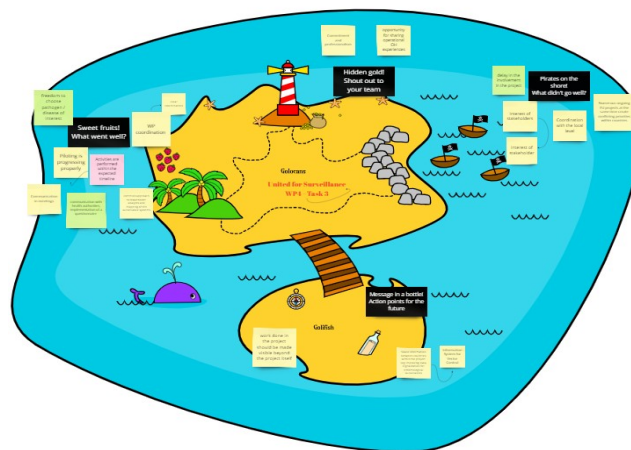


Figura.8 Evaluación retrospectiva de las actividades de la tarea 3 del WP 4

CONCLUSIONES

En este sentido se tiene que valorar el carácter integrador de este proyecto europeo que permite compartir con otros países e institutos de salud los conocimientos y avances en los métodos de vigilancia y control de enfermedades transmitidas por vectores lo cual facilitara la implementación mejoras y la incorporación de medidas conjuntas a nivel europeo para el intercambio de información entre países generando un sistema de integral y coordinado para mejorar la respuesta conjunta.

Desde ahora, ya en el ecuador de este proyecto, los distintos componentes de estos WP tras el trabajo realizado dentro de sus fronteras incrementaran la interacción para la puesta en común de estos datos y conocimientos así como la implementación de estos sistemas conjuntos para la mejora de la vigilancia de brotes dentro de la Unión europea.

Por parte de la CSyC liderados por los servicios de Vigilancia y salud laboral, así como de Salud ambiental se ha puesto en común con los otros miembros pertenecientes a este WP4 tanto la experiencia adquirida en la respuesta dada frente al brote del 2020 anteriormente descrito, así como de las actualizaciones de los sistemas de vigilancia que esta consejería ha puesto en marcha para la vigilancia en la propagación de esta enfermedad de especial interés en nuestra comunidad.

En el caso de la CSyC , hay que poner de manifiesto la alta sensibilidad del sistema de vigilancia del sistema sanitario de salud, ya que a diferencia de otras regiones y países, la comunidad andaluza implementó ya hace años un protocolo de cribado en el cual cualquier meningitis vírica no filiada debe ser analizada mediante pruebas específicas para el VNO, haciendo que nuestra comunidad sea capaz de detectar cualquier caso. Debido a la variabilidad sintomatológica de la FNO haciéndola una patología compleja en ciertos casos para su diagnóstico (el ECDC describe como el 80% de los pacientes no presenta síntomas y del 20% restante que suelen presentar síntomas parecidos a una gripe común, solo un 1% presenta síntomas neurológicos [13] que en personas

especialmente sensibles puede llevar a la muerte), esta capacidad de vigilancia diagnóstica unida la vigilancia del entorno y entomológica convierten a la comunidad andaluza en una de las regiones más eficientes en la vigilancia y protección frente a esta patología dentro de nuestro país.

A partir de todas estas capacidades y experiencias, la CSyC se vuelca en mejorar estos sistemas de vigilancia mediante la investigación y la implementación de los protocolos ya existentes mediante la colaboración con otras instituciones, por lo que la inclusión en este proyecto a nivel europeo nos puede aportar excelentes vías de comunicación e intercambio con otros países afectados por esta patología.

AUTORÍA

David Macías Magro, Alejandro García-Núñez, Carolina María Sánchez Peña, Francisco J. Marchena Fernández, Ulises Ameyugo Catalán y Nicola Lorusso.

Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud y Consumo.

BIBLIOGRAFÍA

1. <https://www.advanced-rsm.com/impacto-de-la-crisis-del-coronavirus-en-europa/>
2. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response_es
3. <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2020/03/30/blog-europe-covid-19-crisis-and-the-fund-response>
4. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/one-health>
5. <https://www.ecdc.europa.eu/en/one-health>
6. Bronzwaer S, Catchpole M, de Coen W, Dingwall Z, Fabbri K, Foltz C, Ganzleben C, van Gorcom R, Humphreys A, Jokelainen P, Liebana E, Rizzi V, Url B. One Health collaboration with and among EU Agencies - Bridging research and policy. *One Health*. 2022 Nov 19;15:100464. doi: 10.1016/j.onehlt.2022.100464. PMID: 36561708; PMCID: PMC9767809.
7. <https://repositoriosalud.es/rest/api/core/bitstreams/931d3d2e-21b3-43f5-abde-1e4ab42e9417/content>
8. Casimiro-Soriguer, C.S.; Perez-Florido, J.; Fernandez-Rueda, J.L.; Pedrosa-Corral, I.; Guillot-Sulay, V.; Lorusso, N.; Martinez-Gonzalez, L.J.; Navarro-Marí, J.M.; Dopazo, J.; Sanbonmatsu-Gámez, S. Phylogenetic Analysis of the 2020 West Nile Virus (WNV) Outbreak in Andalusia (Spain). *Viruses* 2021, 13, 836. <https://doi.org/10.3390/v13050836>
9. Ruiz-López MJ, Aguilera-Sepúlveda P, Cebrián-Camisón S, Figuerola J, Magallanes S, Varona S, Cuesta I, Cano-Gómez C, Sánchez-Mora P, Camacho J, Sánchez-Peña C, Marchena FJ, Ameyugo U, Ruíz S, Sánchez-Seco MP, Agüero M, Jiménez-Clavero MÁ, Fernández-Pinero J, Vázquez A. Re-Emergence of a West Nile Virus (WNV) Variant in South Spain with Rapid Spread Capacity. *Viruses*. 2023 Dec 1;15(12):2372. doi: 10.3390/v15122372. PMID: 38140614; PMCID: PMC10747266.
10. https://juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2024/05/Instrucciones_FNO_2024_versi%C3%B3n%201%28F%29.pdf
11. https://juntadeandalucia.es/sites/default/files/2024-06/PEVA_TextoCompleto.pdf
12. Mendelow, A. L. (1991) 'Environmental Scanning: The Impact of the Stakeholder Concept'. Proceedings From the Second International Conference on Information Systems 407-418. Cambridge, MA.
13. <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-virus-infection>

Enlaces de interés

COVID

Información de la Consejería de Salud

- https://juntadeandalucia.es/organismos/saludyconsumo/areas/salud-vida/vigilancia/paginas/Nuevo_Coronavirus.html
- <https://www.ieca.junta-andalucia.es/salud/COVID19.html>

Información del SAS

<https://web.sas.junta-andalucia.es/servicioandaluzdesalud/profesionales/apoyo-la-atencion-sanitaria/coronavirus-sars-cov-2-informacion-y-protocolos-asistenciales>

Información del Ministerio de sanidad

<https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/home.htm>

Información CCAES-CNE-RENAVE

- Situación actual:

<https://covid19.isciii.es/>

- Informes RENAVE:

<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>

Informe de situación OMS

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

Información ECDC

<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19>

Cochrane Iberoamérica

<https://es.cochrane.org/es/recursos/evidencias-covid-19>

Vacunas

- Coberturas de vacunación de Andalucía, en la web de ANDAVAC, a fecha de enero 2024:

<https://www.andavac.es/coberturas-vacunales/>

- Coberturas de gripe, por distritos, provincias, edades; en la web del IECA:

<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/informe/anual?idNode=70357>

- Virus del Papiloma Humano, en la web de ANDAVAC:

<https://www.andavac.es/vacunacion-papilomavirus-en-andalucia/>

- #ZeroMeningitis, en la web de ANDAVAC:

<https://www.andavac.es/campanas/meningitis/>

Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda

https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Temporada_Gripe_23-24.aspx

Viruela de los monos

<https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/alertaMonkeypox/home.htm>

Tabla de EDO

Enfermedades de Declaración Obligatoria por provincias. Semana 34/2024 y acumulado desde semana 01/2024. Datos provisionales.

EDO	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla		Andalucía	
	Sem	2024	Sem	2024	Sem	2024	Sem	2024	Sem	2024	Sem	2024	Sem	2024	Sem	2024	2023*	2024
Enf Meningoc.	0	6	0	4	0	6	0	6	0	2	0	2	0	12	0	7	32	45
Enf. Neumo. Inv.	0	42	0	70	1	40	1	62	1	12	0	6	1	114	2	152	486	498
Fiebre Q	0	0	1	21	0	3	0	3	0	8	0	6	0	13	1	15	89	69
Hepatitis A	1	30	0	13	0	3	0	6	0	5	0	4	0	17	1	27	33	105
Hepatitis B	0	9	0	11	0	3	0	14	1	7	0	2	0	16	0	18	48	80
Hepatitis C	0	29	0	33	0	17	1	56	0	18	1	14	2	103	0	63	253	333
Infec. Gonoc.	5	228	25	552	5	107	18	465	1	119	2	81	13	703	19	862	2948	3117
Legionelosis	0	10	1	14	1	14	1	13	0	10	1	40	3	64	1	61	199	226
Leishmaniasis	0	4	0	2	0	12	0	0	0	0	0	6	0	10	0	7	45	41
Paludismo	0	17	1	4	0	2	0	2	0	0	0	1	0	10	2	5	48	41
Parotiditis	2	71	0	38	0	8	0	26	0	4	0	8	1	25	1	38	98	218
Sífilis	2	116	4	223	2	116	4	215	0	73	1	81	9	396	11	442	1277	1662
Tosferina	0	245	5	438	0	31	1	1199	1	160	2	253	4	622	6	631	123	3579
Tuberculosis	0	99	2	51	0	16	1	41	2	43	0	9	3	54	1	134	420	447

* Casos acumulados en el mismo periodo en 2023.