
WP4.

SALUD EN ACUICULTURA: ENFERMEDADES RECURRENTE Y EMERGENTES (AQUAHEALTH)

Responsables:

- Ariadna Sitjà Bobadilla
- Juan Antonio Raga Esteve

Grupos participantes

GRUPO	IP1	IP2
CSIC3	Ariadna Sitjà Bobadilla	Carla Piazzon de Haro
UPV1	Ángel Maquiería Catalá	Luis Antonio Tortajada Genaro
UV1	Carmen Amaro González	Belén Fouz Rodríguez
UV2	José Vicente Ros Lis	
UV3	Juan Antonio Raga Esteve	Francisco Montero Royo
UMH2	María del Mar Ortega Villalzan Romo	

Objetivos Específicos (Conexión con las líneas de actuación del plan nacional)

Objetivo 4.1 (A2.2, A2.9, A.2.8). Identificar y caracterizar nuevas patologías emergentes, y desarrollar y mejorar métodos de diagnóstico y detección de patógenos en acuicultura.

Objetivo 4.2 (A2.2, A2.11). Estudiar los ciclos vitales de patógenos de peces, sus vectores y el impacto del cambio climático sobre los agentes etiológicos y su interacción con sus hospedadores.

Objetivo 4.3 (A2.15). Diseñar nuevas vacunas contra los patógenos más relevantes y estudiar las mejores vías de administración.

Objetivo 4.4 (A2.15). Desarrollar nuevos métodos alternativos, eco-sostenibles de tratamiento y control de patógenos en acuicultura, tanto terapéuticos como profilácticos.

Objetivo 4.5 (A2.2, A2.20). Crear una Red Mediterránea de Investigación sobre Sanidad en Acuicultura (REMEDISA) que integre el conocimiento de grandes grupos de agentes infecciosos (virus, bacterias y parásitos) y la diversidad de experiencias y capacidades de grupos de I+D+i de la Comunidad Valenciana.

Objetivo 4.6 (A3.12). Divulgar los resultados del proyecto, transferir las herramientas científico-técnicas generadas al sector y concienciar a la sociedad sobre el desarrollo sostenible de la acuicultura mediterránea.

Objetivo 4.7 (A3.12). Formar personal competente en salud y bienestar animal en acuicultura.

Descripción de tareas

Objetivo 4.1

Tarea 4.1.1 (M12-M34) – Creación de protocolos para toma, envío, recepción y análisis de muestras – Con indicación de fecha de entrega de resultados y Grupos de Investigación que participan en la Tarea propuesta. El resultado final de esta tarea es: i) producir unos manuales con indicaciones precisas para el sector de la acuicultura de cómo tomar y enviar muestras para el diagnóstico de virus, bacterias y parásitos y ii) creación de las bases para un mapa de riesgos de patógenos.

Responsable: CSIC3

Participantes: CSIC3, UV1, UV3, UMH2

Tarea 4.1.2 (M1-M34) – Identificación de nuevos patógenos y sus patologías: Caracterización morfológica (MO, SEM, TEM), histopatológica, epizootiológica y filogenética de patógenos (virus, bacterias y parásitos) emergentes (en el caso de las bacterias, los vibrios ligados al cambio climático) y nuevos casos detectados en granjas, incluyendo análisis de riesgos e interacción hospedador-patógeno, con énfasis en factores relacionadas con el cambio climático (temperatura, salinidad, etc.).

Responsable: UMH2

Participantes: CSIC3, UV1, UV3, UMH2

Tarea 4.1.3 (M6-M35) – Diseño y validación de nuevos métodos moleculares de diagnóstico y detección de patógenos: incluye el desarrollo de técnicas multiplex para detectar infecciones mixtas, nanobiosensores y DNA arrays.

Responsable: CSIC3

Participantes: CSIC3, UMH2, UPV1, UV1, UV3

Tarea 4.1.4 – ELIMINADA

Tarea 4.1.5 (M1-M34) – Detección alternativa de patógenos (M6-M35) – Supone la toma de muestras sin sacrificio del pez, buscando presencia de patógenos (tanto virus, bacterias o parásitos), en biofouling o en el agua (eDNA), o en hospedadores intermediarios. Incluye la evaluación del riesgo de la transmisión interespecífica entre vectores, hospedadores intermediarios o peces salvajes y animales del sistema de producción; Diseño de ensayo múltiple para obtener el perfil molecular del ADN ambiental en granjas.

Responsables: UPV1

Participantes: CSIC3, UMH2, UPV1, UV1, UV3

Objetivo 4.2

Tarea 4.2.1 (M1-M34) Identificación ciclos vitales de parásitos de peces, vectores y reservorios – Se realizarán estudios morfológicos y moleculares de posibles patógenos compartidos con la fauna circundante a las granjas y en el fouling; estudios de susceptibilidad mediante infecciones experimentales con invertebrados y estudios de análisis de riesgos correspondientes.

Responsables: UV3

Participantes: UV3, CSIC3

Tarea 4.2.2 (M1-M27) Desarrollo de modelos experimentales para las principales patologías de peces – En el caso de los parásitos, se propone como modelo marino el pez molly (*Poecilia latipinna*) y para las infecciones bacterianas se realizarán en los hospedadores principales de cada una de ellas.

Responsables: UV3

Participantes: UV3, UV1

Objetivo 4.3

Tarea 4.3.1 (M6-M34) – Desarrollo de una vacuna de DNA frente a *Enteromyxum leei* – Prueba de la capacidad protectora de candidatos vacunales para *E. leei* expresados en vectores de expresión específicos administrados mediante inyección o por vía oral en doradas.

Responsable: CSIC3

Tarea 4.3.2 (M6-M34) – Diseño de vacunas para vibrios zoonóticos – Se diseñarán una vacuna subunitaria multi-hospedador y una vacuna oral para su aplicación en granjas.

Responsable: UV1

Objetivo 4.4

Tarea 4.4.1 (M1-M33) – Desarrollo de métodos de control de enfermedades parasitarias – Mejora de la efectividad y/o sostenibilidad de sustancias alternativas a las ahora en uso (ej. formol contra monogéneos); búsqueda de sustancias atrayentes y diseño de trampas de patógenos, tratamientos del agua, o posibles barreras fisicoquímicas que impidan la colonización del hospedador.

Responsable: CSIC3

Participantes: CSIC3, UV3

Tarea 4.4.2 (M1-M35) – Desarrollo de métodos de control de enfermedades víricas y bacterianas – Se seleccionarán extractos de distintos tipos tras la evaluación de su toxicidad y su actividad microcida y se evaluará su efectividad ex vivo (líneas celulares) e in vivo (administración en alimento) mediante la determinación de marcadores inmunológicos/hematológicos y de la protección conferida frente a enfermedades modelo.

Responsable: UMH2

Participantes: UV1, UMH2

Tarea 4.4.3 (M1-M35) – Evaluación del potencial microcida del agua electrolizada – Estudios electroquímicos para la generación de agua electrolizada y valoración de su efecto microcida y anti-parasitario así como de su poder inactivador de sustancias tóxicas y antibióticos.

Responsable: UV2

Participantes: UV2, UV1, UV3, CSIC3, UMH2

Tarea 4.4.4 (M1-M36) Desarrollo de lenguas y narices electrónicas – Desarrollo de nuevas familias de sensores; integración de sensores individuales en arrays; entrenamiento y desarrollo de modelos y su validación en granjas para alertar sobre la calidad y salubridad del agua.

Responsable: UV2

Participantes: UV2, UMH2

Objetivo 4.5

Tarea 4.5.1 (M14-M36) – Creación de la red REMEDISA – Puesta en marcha virtual de la red a través de la introducción de sus contenidos en la web de AQUACHANGE.

Responsable: UV3

Participantes: CSIC3, UV1, UV2, UV3, UPV1, UMH2

Objetivo 4.6

Tarea 4.6.1 (M12-M36) – Divulgación y transferencia de conocimientos y herramientas científico-técnicas – Desarrollo de una plataforma on line para la transferencia del conocimiento generado al

sector productivo y al académico para el avance de las investigaciones. Divulgación a la sociedad mediante la participación en foros como Expociencia, actividades de innovación educativa centrada en estudiantes de secundaria, congresos, redes sociales, y otras plataformas transversales y sectoriales para la difusión de resultados.

Responsable: CSIC3

Participantes: CSIC3, UV1, UV2, UV3, UPV1, UMH2

Objetivo 4.7

Tarea 4.7.1 (M1-M34) – Formación de los futuros profesionales de la salud en acuicultura a través de jornadas, talleres, cursos de especialización/master en empresas, universidades y centros de investigación–

Responsable: UV1

Participantes: CSIC3, UV1, UV2, UV3, UPV1, UMH2

Tarea 4.7.2 (M24-M36) – Fomento del uso compartido de los recursos e infraestructuras de investigación – Potenciación del uso compartido de recursos técnicos, métodos, e instalaciones de experimentación en acuicultura entre los miembros del WP4 y con otros WPs. Fomento de la movilidad entre investigadores y estudiantes de los grupos participantes.

Responsable: UMH2

Participantes: CSIC3, UV1, UV2, UV3, UPV1, UMH2