



**ONE
HEALTH**
UNA SOLA SALUD



LIBRO de COMUNICACIONES

COMITE CIENTÍFICO

Presidente:

Franz Peters

Vocal de la junta directiva de la POH en representación de la Sociedad Ibérica de Ecología e investigador del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC.

Secretaría:

María Álvarez de Sotomayor Paz

Vocal de la junta directiva de la POH en representación de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Farmacia y decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla.

Vocales:

Jesús Pérez Gil

Vicepresidente de la POH en representación de la Conferencia Española de Decanos de Biología y catedrático de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid.

Gorka Orive Arroyo

Catedrático de Farmacia y Tecnología Farmacéutica en la Universidad del País Vasco

José M^a Blanco Neira

Presidente de la comisión de medio ambiente del colegio oficial de biólogos de Euskadi.

Mercedes Sotos Prieto

Profesora del departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública y Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid.

Natalia Majó Masferrer

Directora del Centre de Recerca en Sanitat Animal del IRTA, profesora del departamento de sanidad y anatomía animal de la facultad de veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Margarita del Val Latorre

Investigadora y coordinadora de la Plataforma Temática Interdisciplinar (PTI) Salud Global del CSIC.

Bruno González-Zorn

Jefe de la unidad de resistencia a los antibióticos, Universidad Complutense de Madrid. Asesor de la OMS en la lucha contra la resistencia bacteriana a los antibióticos.

José Antonio Forcada Segarra

Enfermero de Salud Pública, coordinador de los Grupos de Trabajo en Vacunaciones y Riesgo Biológico, presidente de la Asociación Nacional de Enfermería y Vacunas.

Irene Pérez Ibarra

Profesora del Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza y co-investigadora principal del Grupo de Investigación de Sistemas Socioecológicos del Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)



SUMARIO

08 COMUNICACIONES ORALES

- 09** Ciudades saludables frente al cambio climático
- 13** Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos
- 17** Acción climática y gestión del agua: pilares esenciales para la salud global
- 21** Prevención de zoonosis en un mundo globalizado

25 PÓSTERES

- 26** Ciudades saludables frente al cambio climático
- 36** Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos
- 46** Acción climática y gestión del agua: pilares esenciales para la salud global
- 54** Prevención de zoonosis en un mundo globalizado
- 77** Proyectos, gestión, información y divulgación acerca de One Health



ÍNDICE

COMUNICACIONES ORALES

ÁREA TEMÁTICA Ciudades saludables frente al cambio climático	09
C01.1 Cigüeñas y resistencia antimicrobiana: un puente entre ciudad y naturaleza.....	09
C01.2 Gestión de resistencias a rodenticidas anticoagulantes en poblaciones de roedores urbanos con el enfoque de una sola salud.....	10
C01.3 Cobertura del suelo y salud ambiental: Un ejemplo One Health a través de Alternaria y su alérgeno mayor.....	11
C01.4 La importancia de las características del entorno urbano en la salud de las personas. Un estudio para 36 países europeos.....	12
ÁREA TEMÁTICA Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos	13
C02.1 Impacto de la exposición a nanoplasticos de poliestireno en el sistema endocrino tiroideo durante el desarrollo del pez cebra: Implicaciones para la salud humana y ambiental en el marco One Health	13
C02.2. Microplásticos en el sistema reproductivo humano: un desafío emergente en la interconexión entre salud y medio ambiente	14
C02.3 Niveles, determinantes y cambios longitudinales de 3 PFAS en una cohorte de adultos de Granada.....	15
C02.4 Monitoring of pharmaceuticals and illicit drugs in the Zadorra river and Salburua Wetlands in Vitoria-Gasteiz	16
ÁREA TEMÁTICA Acción climática y gestión del agua: pilares esenciales para la salud global	17
C03.1 Dinámicas poblacionales y adaptación de los simúlidos (Diptera: Simuliidae) por la influencia de los planes de mejora de la calidad del agua en el tramo urbano del río Manzanares (Madrid).....	17
C03.2 Determinar la presencia y la cantidad de colifagos antes y después de la cloración del agua cruda y la relación con la sequía.....	18
C03.3 Mapeo de hotspots de resistencia antimicrobiana en una red de alcantarillado urbano. Búsqueda de una solución descentralizada para su eliminación en efluentes hospitalarios	19
C03.4 Nature-Based Bioreactors: A Solution to Antibiotic Resistance in Urban Wastewater Treatment	20
ÁREA TEMÁTICA Prevención de zoonosis en un mundo globalizado	21
C04.1 Resistencias antimicrobianas en aislados de bacterias digestivas zoonóticas indicadoras y su detección temprana por secuenciación masiva en muestras de cebaderos ovinos.....	21
C04.2 Estrategias para la prevención y control del dengue en Colombia: un enfoque One Health ante un mundo globalizado.....	22
C04.3 Vigilancia basada en el análisis del microbioma para la detección precoz de patógenos zoonótico transmitidos por garrapatas en jabalíes urbanos de Barcelona.....	23
C04.4 First field trial of the sterile insect technique as an integrated control measure against Aedes albopictus in Switzerland	24



PÓSTERES

ÁREA TEMÁTICA Ciudades saludables frente al cambio climático	26
P01 Exposición de la población a la mala calidad del aire tras un evento de inundación	26
P02 CONHEALTH. Condicionantes ambientales, sociales, económicos y culturales One Health. Explorando indicadores y datos en España.....	27
P03 Activos de salud con enfoque One Health. Explorando edentretenimiento para ciudades frente al cambio climático.....	28
P04 Aplicación de criterios de sostenibilidad en la reposición de redes de saneamiento y abastecimiento e infraestructuras del agua, para una ciudad más saludable.....	29
P05 Rutas Escolares Saludables, participación ciudadana para la mejora del bienestar y calidad de vida en entornos urbanos, el proyecto H2020 URBANOME.....	30
P06 Los efectos de la materia particulada en el microbioma del tracto respiratorio superior: una revisión sistemática.....	31
P07 Hacia una transformación eco-social de la universidad: sistema de indicadores en salud y alimentación desde el enfoque One Health.....	32
P08 Revisión de la fotocatalisis como herramienta para la eliminación de contaminantes y patógenos transmisibles en entornos alimentarios, ganaderos, industriales y de medicina humana y veterinaria	33
P09 La definición de perfiles biometeorológicos como fundamento de los sistemas de alerta temprana en el marco del cambio climático y la salud global	34
P10 The influence of ocean cities on littoral chlorophyll and trends over time.....	35
ÁREA TEMÁTICA Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos.....	36
P11 Salud total en sitios contaminados de México. Experiencias en comunidades indígenas.....	36
P12 Nanoplastics as a threat to mammalian reproductive health.....	37
P13 ADME cycle of sulfamethoxazole in lettuce (Lactuca sativa): hints about dissemination of antibiotic resistance genes.....	38
P14 Riesgo potencial a la salud infantil y al ecosistema por neonicotinoides y otros plaguicidas: análisis de alimentos y orina.....	39
P15 Análogos del bisfenol A: efectos en la función tiroidea y su relevancia en el enfoque One Health	40
P16 Knowledge and attitude about drug pollution in nursing students	41
P17 Microbioma y bacterias resistentes en el continuo agua-suelo-planta en un contexto de reutilización indirecta	42
P18 Promoting NAMs for the development of more environmentally sustainable pharmaceutical and chemical products under NAMWISE.....	43
P19 Calidad del agua de consumo de la ciudad de Madrid. determinación de Bisfenol A y compuestos orgánicos volátiles	44
P20 Presencia de compuestos perfluoroalquilados en calostro en la cohorte materno infantil PA-MAMI.....	45

ÁREA TEMÁTICA Acción climática y gestión del agua: pilares esenciales para la salud global 46

P21	Comparative analysis of microbiological water quality in recreational areas	46
P22	Efectos del cambio climático y la modernización del regadío en la presencia de patógenos ambientales. Un desafío para la Salud Pública	47
P23	Drinking PFAS: studies in tap water from Madrid, Basque Country and Morocco	48
P24	One-Health at the ocean: ecosystem health assessment and sustainable development goals at Plentzia Marine Station (PiE-UPV/EHU).....	49
P25	Presencia de antibióticos y genes de resistencia en efluentes de agua residual. Contribución a su dispersión ambiental.	50
P26	Uso de virus bacteriófagos para el saneamiento sostenible y la mejora de la calidad del agua agrícola dentro de la estrategia "Una sola salud"	51
P27	Evolución de la calidad de las aguas de consumo en la Comunidad de Madrid en los últimos 5 años.....	52
P28	The decrease in ocean primary production compromises food security and human nutrition	53

ÁREA TEMÁTICA Prevención de zoonosis en un mundo globalizado 54

P29	Emerging arboviruses in Portugal, transmitted by ticks A possibility in a "One Health" aproach	54
P30	Enterobacteriales del grupo ESKAPE en crías de guirre canario (Neophron percnopterus majorensis)	55
P31	Prevención, vigilancia y control integrado de mosquitos: respuesta a la crisis sanitaria del virus del Nilo Occidental en Andalucía	56
P32	De las granjas a la comunidad: experiencia de gripe aviar y porcina en Lleida	57
P33	Nuevos hallazgos del vector de la thelaziosis canina en la Comunidad Valenciana.....	58
P34	Águilas de Bonelli: centinelas de la resistencia antimicrobiana	59
P35	Epidemiología de la leptospirosis en el delta del Guadalquivir. Estudio de cohortes basado en la perspectiva "ONE HEALTH"	60
P36	Andalusian Programme for Surveillance and Control of WNV: A One Health Approach.....	61
P37	Evaluación de la resistencia fenotípica y genotípica de Listeria monocytogenes frente a biocidas	62
P38	Rickettsia massiliae emergente en España. Identificación de casos clínicos recientes.....	63
P39	Fortalecimiento de la Formación Académica en Zoonosis: Un Enfoque One Health para Estudiantes de Medicina.....	64
P40	Percepción y sensibilidad sobre zoonosis y One Health entre estudiantes de medicina: análisis ante futuros desafíos sanitarios globales.....	65
P41	Alta diversidad de genotipos de Coxiella burnetii en casos clínicos de fiebre Q en humanos en España, 2012-2024	66
P42	Situación de Toxoplasma gondii en el medio ambiente y fauna silvestre, ¿existe riesgo para las personas y el ganado doméstico?	67
P43	Estado actual de la toxoplasmosis congénita en España: Estudio de epidemiología y control con enfoque "One Health"	68
P44	Estudio metagenómico del microbioma y resistoma en la cadena de producción de carne.....	69
P45	Flebotofauna asociada a un brote de leishmaniosis humana en un área residencial de la provincia de Valencia	70
P46	Estudio de los ARN virus en ecosistemas forestales de Castilla y León y su aplicación en la predicción de futuras pandemias	71
P47	Lagged effects of weather variables on West Nile virus cases in equids in Spain: A space-time stratified case-crossover approach	72
P48	Temperatura ambiental durante actividades cinegéticas de Castilla La Mancha y su relación sobre la aptitud de las carnes obtenidas para el consumo humano.....	73



P49	The overlooked role of Passeriformes in avian influenza and antimicrobial resistance amid climate change.....	74
P50	Benigno por diseño: aplicación en innovación en desinfectantes	75
P51	Microbiota cutánea y coinfección bacteriana en la leishmaniasis tegumentaria: implicaciones terapéuticas en un marco One Health	76

ÁREA TEMÁTICA Proyectos, gestión, información y divulgación acerca de One Health77

P52	La PTI+ de Salud Global del CSIC	77
P53	Creación del grupo de trabajo One Health Semes (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias)	78
P54	Firstfire, producto ignífugo diseñado para la prevención de incendios forestales	79
P55	Microplásticos en nuestros ecosistemas: un enfoque STEAM para la educación ambiental	80
P56	El rol crucial del bienestar animal en el enfoque One Health	81
P57	+SALUD/ Innovación en la gestión integral del agua: integración del enfoque one health en EMASESA	82
P58	Wastewater surveillance as a public health warning tool: EU-WISH joint action	83
P59	Caracterización de la exposición a sustancias químicas en población infantil: estudio ESQUIPI	84
P60	"Enfoque One-Health para abordar la resistencia antifúngica de hongos termotolerantes en un contexto de cambio climático: Desafíos para la salud humana, animal y ambiental"	85
P61	Big data y su potencial en la sanidad ambiental: hacia un futuro más resiliente.....	86
P62	Bacteriófagos como agentes antimicrobianos frente a las superbacterias en el contexto de "Una sola salud": conocimiento y divulgación a la sociedad.....	87
P63	Santander Capital Natural. Climate change adaptation plan, a tool for building health resilience	88
P64	Facing emerging vector-borne diseases in EU-neighbouring countries: the OneHealthSecure project	89
P65	Microbiota, alimentación y salud: Un enfoque integral para el bienestar humano y ambiental.....	90
P66	Impacto del kappa Carragenano en la Salud: Perspectivas Biomédicas, Nutricionales y Farmacéuticas para analizar su seguridad en colectivos vulnerables	91
P67	MediLabSecure: ten years of a One Health initiative to improve preparedness and response to vector-borne diseases in the Mediterranean, Black Sea and Sahel regions	92
P68	Desarrollo de nuevas estrategias de conservación de corales del Mar Mediterráneo basadas en el papel regulador de la microbiota coralina.....	93
P69	Actuaciones del MICOE para la protección de la salud global tras las inundaciones del 29 de octubre en la provincia de Valencia	94
P70	Divulgación de información sanitaria a la población afectada por la DANA en la Comunidad Valenciana para la protección de la salud humana animal y medioambiental	95
P71	Gestión en salud ambiental de brote de dengue autóctono en una población de la provincia de Tarragona	96

COMUNICACIONES ORALES

09

Ciudades saludables frente al cambio climático

13

Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos

17

Acción climática y gestión del agua: pilares esenciales para la salud global

21

Prevención de zoonosis en un mundo globalizado



CO1.1

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Cigüeñas y resistencia antimicrobiana: un puente entre ciudad y naturaleza

Martín-Maldonado, B.^{1*}, Calvo-Fernandez, C.^{2,3}, Sorribes, E.L.⁴, Suárez Regalado, L.⁴, Apruzzese Rubio, A.⁴, Andreu-Vázquez, C.¹

¹ Dept. Veterinary, Biomedical and Life Sciences School, European University of Madrid, Villaviciosa de Odón, España

² Research Group for Food Microbiology and Hygiene, National Food Institute, Technical University of Denmark, Henrik Dams Allé, 204, 2800 Kgs. Lyngby, Dinamarca.

³ Research Group for Foodborne Pathogens and Epidemiology, National Food Institute, Technical University of Denmark, Henrik Dams Allé, 204, 2800 Kgs. Lyngby, Dinamarca.

⁴ Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat, Calle Monte del Pilar s/n, 28220, Majadahonda, España.

La resistencia antimicrobiana (AMR) es una de las mayores amenazas para la salud pública y animal, por lo que su estudio debe abordarse bajo un enfoque One Health. Sin embargo, pocos son los estudios sobre AMR enfocados en fauna silvestre y el rol que estas especies tienen en la diseminación y mantenimiento de las AMR en el ecosistema. En este sentido, la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) se considera centinelas de la contaminación ambiental ya que actúan como puente entre la ciudad y el medio ambiente. El objetivo de este estudio fue evaluar la RAM en *Escherichia coli* aislada de cigüeñas blancas ingresadas en un hospital de fauna silvestre de Madrid. Un total de 44 aislados fueron sometidos al test de susceptibilidad antimicrobiana mediante microtitulación en VITEK®. El 93,2% (41/44) de las cepas fueron resistentes y un 90,2% (37/41) multirresistentes (MDR). El 50% (22/44) de los aislados mostraron resistencia a al menos nueve antimicrobianos y cuatro clases diferentes y el 25% (11/44) a al menos 11 antimicrobianos y seis clases. Los patrones de resistencia mostraron una gran variabilidad con 21 combinaciones diferentes. Las penicilinas y las cefalosporinas de tercera y cuarta generación fueron las clases antimicrobianas con las tasas de resistencia más altas (93,2% y 86,4% respectivamente), y el 77,3% (34/44) de los aislados fueron positivos a beta-lactamasas de espectro extendido. Entre las variables individuales analizadas, las cigüeñas blancas recogidas cerca de vertederos presentaron resistencia frente a un mayor número de antimicrobianos que aquellas localizadas a mayor distancia, aumentando así la tasa de MDR en las primeras. En conclusión, la alta tasa de RAM hallada en cigüeñas, sobre todo frente a antimicrobianos de alta importancia en salud pública y animal, respalda la necesidad de incluir a la fauna silvestre en los programas de vigilancia nacionales e internacionales.

Palabras clave: aves urbanas, vertederos, One Health

Nombre de contacto: Bárbara Martín-Maldonado

Correo electrónico de contacto:

barbara.martin-maldonado@universidadeuropea.es

CO1.2

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Gestión de resistencias a rodenticidas anticoagulantes en poblaciones de roedores urbanos con el enfoque de una sola salud

Azucena Bermejo-Nogales^{1*}, José A. Rodríguez¹, Noelia Marín-Prat¹, José María Cámara², Agustín Cordobés³ and José M. Navas¹

¹ Departamento de Medio Ambiente y Agronomía, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-CSIC), Madrid, España.

² Departamento de control de vectores del Ayuntamiento de Madrid, Madrid Salud, Madrid, España.

³ Lokimica, Madrid, España

⁴ Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat, Calle Monte del Pilar s/n, 28220, Majadahonda, España.

La aproximación de "Una Sola Salud" reconoce la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental. Por lo tanto, puesto que los roedores urbanos pueden ser transmisores de enfermedades zoonóticas, las estrategias de control de sus poblaciones han de tener en cuenta el enfoque multidisciplinar asociado a "Una Sola Salud". Hoy en día, estas estrategias se basan en la detección temprana y en un control integrado de las plagas. La rata gris (*Rattus norvegicus*) es una plaga urbana y los rodenticidas anticoagulantes (RA) son la herramienta más usada para su control a gran escala. Los RA inhiben la enzima vitamina K 2,3-epóxido reductasa subunidad 1 (VKORC1), impidiendo la activación de los factores de coagulación y provocando la muerte por hemorragia interna. En poblaciones de roedores se han observado resistencias a los RA asociadas a mutaciones del gen *vkorc1*. Nuestro objetivo fue evaluar la incidencia de mutaciones en poblaciones de rata del centro de Madrid utilizando un muestreo sistemático. La almendra central de Madrid (aprox. 42 km²) se dividió en 42 cuadrículas de un Km² y se muestrearon 21 cuadrículas alternas, que cumplieran las condiciones técnicas y biológicas óptimas de muestreo. En total, obtuvimos 120 muestras de heces que se utilizaron para la extracción de ADN y la secuenciación de genes diana. El análisis geoespacial mostró que la mutación Ser149Ile (S149I) es más frecuente en el sur y la Glu155Lys (E155K) en el norte, detectándose mutantes dobles en el área central. Además, las mutaciones fueron más frecuentes en zonas de mayor producción de basura. También, mediante técnicas computacionales se observaron diferencias en la sensibilidad de los genotipos a los RA y a la vitamina K, de forma que cambia el equilibrio de la afinidad de unión entre ellos. El mapa de resistencias y su frecuencia resultante es el primer paso para planificar estrategias basadas en la vigilancia y monitoreo de plagas desde la aproximación de una sola salud.

Palabras clave: SNP *vkorc1*, rata noruega, acoplamiento molecular

Nombre de contacto: Azucena Bermejo Nogales

Correo electrónico de contacto: bermejo.azucena@inia.csic.es

CO1.3

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Cobertura del suelo y salud ambiental: un ejemplo One Health a través de *Alternaria* y su alérgeno mayor

Alberto Rodríguez-Fernández¹; Ana María Vega-Maray¹, Carlos Blanco-Alegre², Iris Aloisi³, Rosa María Valencia-Barrea¹, M^a Rosa García-Rogado¹, Ana Isabel Calvo², Roberto Fraile², Delia Fernández-González^{1,4}

¹ Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Botánica), Universidad de León, León, España.

² Departamento de Física, Universidad de León, León, España

³ Department of Biological, Geological and Environmental Sciences, University of Bologna, Bologna, Italy

⁴ Institute of Atmospheric Sciences and Climate-CNR, Bologna, Italy

Las esporas de *Alternaria* son un componente común del bioaerosol y presentan una alta capacidad alergénica, siendo el alérgeno mayor la glicoproteína Alt a 1. Se estima que la prevalencia media de sensibilización a estas esporas es del 9% en Europa, aunque existe una amplia variabilidad dependiendo del territorio. En Castilla y León, donde se desarrolla este estudio, el porcentaje de sensibilización a *Alternaria* alcanza el 61% entre la población alérgica a hongos. La gran diversidad de hábitats en los que se puede desarrollar este género hace difícil poder establecer la ubicación de las fuentes de emisión de conidios. Por estos motivos, el objetivo principal de este estudio es identificar las principales rutas atmosféricas de llegada de esporas de *Alternaria* y el alérgeno Alt a 1 a un núcleo urbano, evaluando así el impacto del uso del suelo en la calidad biológica del aire. El muestreo se llevó a cabo en León (España), durante un periodo de estudio de 5 años, usando un captador volumétrico tipo-Hirst para el análisis diario de las esporas. Para el muestreo diario de Alt a 1 se utilizó un captador ciclónico de bajo volumen, cuantificando la concentración mediante ELISA. Los datos de uso del suelo, en un radio de 30 km desde la estación de monitoreo, se obtuvieron a partir del mapa de cultivos y de superficies naturales de Castilla y León. Además, se calcularon funciones condicionales de probabilidad y retrotrayectorias para identificar las principales rutas atmosféricas de llegada de estos conidios a la localidad. Los resultados obtenidos muestran que las principales fuentes de emisión de *Alternaria* y Alt a 1 son los cultivos de cereal, seguido de los pastizales. En cambio, superficies forestales y matorrales no parecen ser fuentes importantes de emisión de estas esporas. La integración de los conocimientos sobre el uso del suelo, la frecuencia del viento, la presencia de aeroalérgenos y su impacto en la salud, evidencia la importancia de la estrategia One Health.

Palabras clave: Alergia, *Alternaria*, dispersión

Nombre de contacto: Alberto Rodríguez Fernández

Correo electrónico de contacto: arodrf@unileon.es

CO1.4

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

La importancia de las características del entorno urbano en la salud de las personas. Un estudio para 36 países europeos

Patricia Gómez-Costilla¹, Carmen García-Prieto¹, Lucía Gómez-Balcácer²

¹ Departamento de Fundamentos del Análisis, Universidad de Valladolid, España.

² Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valladolid, España.

La pandemia del COVID-19 evidenció la necesidad de abordar el estudio de la salud desde una perspectiva más amplia e interdisciplinar y sirvió de impulso para que la perspectiva One Health se afiance en los sistemas sanitarios. Una de las áreas de relevancia es la importancia que tienen los ecosistemas urbanos para la salud. En este sentido se necesitan más estudios que investiguen las relaciones entre la salud y cuestiones como las zonas verdes o la calidad del aire, pero se encuentran con una gran limitación que es la escasez de microdatos de salud a nivel municipal.

El objetivo de esta investigación es analizar la importancia que tienen variables como los espacios verdes, la calidad del aire, etc. en la salud de la población. Para ello se va a trabajar con la encuesta Quality of Life in European Cities 2023, que recoge información relacionada con la calidad de vida en más de 80 ciudades distribuidas en 36 países europeos. Además de las variables anteriormente señaladas, se seleccionan también variables de control de tipo socioeconómico como pueden ser el género, la edad, estudios superiores, dificultades económicas, situación de desempleo, entre otras. Con una muestra de más de 60.000 individuos se realiza una estimación de un modelo multinivel logit ordenado, donde los individuos se anidan en ciudades y países.

Los resultados que se obtienen ponen de manifiesto la importancia que tiene las características del entorno urbano en el que residen los individuos como las zonas arboladas/verdes, la contaminación, etc. Este estudio preliminar debe profundizarse aumentando las variables objetivas que caracterizan el entorno urbano, para lo cual se hace necesario contar con información más completa y abundante. Además, pone en evidencia la necesidad de disponer datos micro de todo el territorio español sobre la salud de los individuos con una componente geográfica a nivel municipal o de distrito.

Palabras clave: Salud, ecosistemas urbanos, determinantes socioeconómico

Nombre de contacto: Patricia Gómez Costilla

Correo electrónico de contacto: patricia.gomez.costilla@uva.es

CO2.1

Microplásticos y
otros contaminantes
en el medio
ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Impacto de la exposición a nanoplásticos de poliestireno en el sistema endocrino tiroideo durante el desarrollo del pez cebra: implicaciones para la salud humana y ambiental en el marco One Health

Patricia Iglesias-Hernández^{1,2}, Mónica Torres-Ruiz², María Muñoz-Palencia², Ana Cañas-Portilla², Antonio De La Vieja¹

¹ Unidad de Tumores Endocrinos, Unidad Funcional de Investigación en Enfermedades Crónicas (UFIEC), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Ctra. Majadahonda-Pozuelo Km. 2.2., Majadahonda, Madrid 28220, España.

² Unidad de Toxicología Ambiental, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Ctra. Majadahonda-Pozuelo Km. 2.2., Majadahonda, Madrid 28220, España.

La creciente contaminación por plásticos plantea un desafío emergente para la salud humana, animal y ambiental. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto potencial de la exposición a nanoplásticos de poliestireno (PSNP) durante el desarrollo en el sistema endocrino tiroideo de embriones de pez cebra (ZFe). Para ello, los embriones fueron expuestos a un gradiente de concentración de PSNP (0–3 mg/L) hasta las 120 horas post-fertilización. Se analizaron alteraciones en la transcripción génica, niveles de hormonas tiroideas (HT) y cambios en la biometría de los individuos. Nuestros resultados indican que la exposición a PSNP provocó una disminución en la hormona estimulante de la tiroides (TSH) y las HT de una forma dosis-dependiente. Asimismo, se vio alterada la expresión de genes del eje tiroideo y cambios significativos en la morfología de las larvas.

Estos hallazgos tienen importantes implicaciones dentro del marco One Health, ya que sugieren que la contaminación por NP podría afectar la función endocrina en organismos acuáticos, con potenciales efectos en cascada para los ecosistemas y la salud humana. Dado que el ZFe es un modelo reconocido para evaluar mecanismos fisiológicos humanos, estos resultados plantean preocupaciones, ya que, alteraciones del eje tiroideo pueden llevar a trastornos del neurodesarrollo y alteraciones metabólicas. Por otro lado, en ecosistemas acuáticos, las disrupciones del eje tiroideo pueden interferir en procesos biológicos esenciales como el crecimiento, la metamorfosis y la reproducción. Estos efectos pueden tener consecuencias directas en la biodiversidad y para los seres humanos.

Considerando que los NP están presentes en alimentos, agua potable y el aire, estos resultados subrayan la urgente necesidad de estudiar los efectos de la exposición crónica en el medio ambiente y en la salud humana, así como de implementar políticas públicas que mitiguen la contaminación plástica y protejan la salud.

Palabras clave: Nanoplásticos, disrupción tiroidea, embrión de pez cebra

Nombre de contacto: Patricia Iglesias

Correo electrónico de contacto: patricia.iglesias@isciii.es

CO2.2

Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos

Microplásticos en el sistema reproductivo humano: un desafío emergente en la interconexión entre salud y medio ambiente

Emilio Gomez Sanchez^{1, 2}, Maria del Carmen Pérez Álvarez³, Rosa María Peñalver Soler³, Nuria Almunia Santiago¹, Natalia Campillo Seva³, Rocio Galián Megías¹, Natalia Arroyo Manzanares³, Yanira Ruiz Moreno¹, Ana María Villaquirán Villalba¹, Jaime Mendiola Olivares⁴, Pilar Viñas³

¹ Next Fertility Murcia / GAMETIA, Murcia, España.

² Facultad de Medicina. Departamento Biología Celular e Histología. Universidad de Murcia, España

³ Facultad de Química. Departamento de Química Analítica, Universidad de Murcia, España

⁴ Facultad de Medicina. Departamento de Ciencias Socio-Sanitarias, Universidad de Murcia, España

Introducción: Los microplásticos (MPs), partículas plásticas de 1 μm a 5 mm, son una preocupante fuente de contaminación ambiental. Presentes en agua, aire, alimentos y productos de cuidado personal, afectan a la biodiversidad y a la salud animal y humana. Aunque su impacto interesa, su presencia en el sistema reproductivo humano y su vínculo con la fertilidad se han estudiado poco.

Objetivo: Determinar la presencia y composición de MPs en el fluido folicular (FF) humano, sus vías de exposición y su impacto en la salud reproductiva.

Metodología: Se analizaron 42 muestras de FF de mujeres de reproducción asistida, congeladas en vidrio para evitar contaminación plástica. La detección de MPs se realizó por pirólisis con cromatografía de gases-espectrometría de masas (Py-GC-MS). Para ello, muestras de 5 g de FF fueron tratadas con 5 mL de KOH al 10% (m/v) e incubadas a 40°C 48 h, descartando la contaminación exógena en los recipientes. Las pacientes respondieron un cuestionario de estilo de vida para identificar vías de exposición a MPs (dieta, plásticos y factores ambientales).

Resultados: Los MPs identificados en FF fueron nylon 6 (N6) en el 84% de las muestras, tereftalato de polietileno (PET) (63%), polietileno (PE) (60%), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) (53%), nylon 66 (N66) (44%), polipropileno (PP) (26%), poliestireno (PS) (21%), policloruro de vinilo (PVC) (16%) y policarbonato (PC) (16%). Cuando N66 y PP estaban presentes, se recuperó un menor número de ovocitos tras la punción folicular, aunque también presentaron mayor edad.

Discusión: Estos hallazgos muestran que los MPs se acumulan en el sistema reproductivo femenino, lo que podría afectar a la calidad ovocitaria y a la fertilidad. Se necesita seguir investigando en este campo para obtener resultados más contundentes. Estrategias como la reducción del uso de plásticos, el desarrollo de materiales biodegradables y la regulación de determinados químicos mitigarían estos riesgos.

CO2.3

Microplásticos y
otros contaminantes
en el medio
ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Niveles, determinantes y cambios longitudinales de compuestos *perfluoroalquilados* y *polifluoroalquilados* en una cohorte de adultos de Granada

Juan P. Arrebola¹, Salcedo-Bellido I¹, Pérez-Carrascosa FM¹, Pérez-Díaz C^{1,2}, Linares-Ruiz E¹, Rodríguez-Taltavull EN², Vela-Soria F³, Ramos JJ⁴

¹ Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Granada, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, España

² Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

³ Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, España

⁴ Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

Los compuestos perfluoroalquilados y polifluoroalquilados (PFAS, Per- and Polyfluoroalkyl Substances) son contaminantes persistentes con posibles efectos adversos para la salud. Su regulación ha cambiado en las últimas décadas, lo que podría haber influido en los niveles de exposición humana.

El objetivo del estudio fue analizar la evolución de los niveles séricos de ácido perfluorooctanoico (PFOA), ácido perfluorononanoico (PFNA) y ácido perfluorohexanosulfónico (PFHxS) en adultos, comparando los datos de 2003-2004 con los de 2023 e identificando factores asociados a estos cambios.

Se estudió una submuestra de la cohorte GraMo, reclutada en los hospitales Universitario Clínico San Cecilio de Granada y Santa Ana de Motril. Se tomaron muestras de sangre para análisis de PFAS en 2003-2004 (n=103) y nuevamente en 2023 (n=177). Se realizaron cuestionarios validados en ambos puntos. Los factores asociados a los niveles de exposición se exploraron mediante modelos de regresión.

Los resultados muestran una reducción en los niveles de PFOA (mediana: 1,45 [P25: 1,03 - P75: 1,97] a 0,63 [P25: 0,46 - P75: 0,83] ng/mL) y PFHxS (0,72 [P25: 0,35 - P75: 1,09] a 0,61 [P25: 0,38 - P75: 0,92] ng/mL), mientras que PFNA aumentó ligeramente (0,34 [P25: 0,23 - P75: 0,47] a 0,41 [P25: 0,24 - P75: 0,60] ng/mL). Las mujeres presentaron consistentemente niveles más altos de PFOA, PFNA y PFHxS. La edad se asoció con niveles más altos de PFNA y PFHxS en 2023.

Estos hallazgos reflejan el impacto de las regulaciones, con una reducción en algunos PFAS, pero también sugieren fuentes de exposición persistentes. Por lo tanto, la monitorización continua de los niveles de exposición en la población general y la identificación de subgrupos con mayor exposición son fundamentales dentro del estudio del exposoma así como el estudio de las posibles repercusiones en la salud de la población.

Palabras clave: Alquilos perfluorados, biomonitorización, exposición

Nombre de contacto: Juan Pedro Arrebola Moreno
Correo electrónico de contacto: jparrebola@ugr.es

CO2.4

Microplásticos y
otros contaminantes
en el medio
ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Monitoring of pharmaceuticals and illicit drugs in the Zadorra river and Salburua Wetlands in Vitoria-Gasteiz

Vladimir Akhrimenko¹, Matías Cuenca², Sandra Lantaron², Lidia Maeso¹, Jon Zarate¹, Unax Lertxundi³

¹ Laboratory of Pharmaceutics, School of Pharmacy, University of the Basque Country UPV/EHU, Paseo de la Universidad 7, Vitoria-Gasteiz, Spain.

² School of Pharmacy, University of the Basque Country, Vitoria-Gasteiz, Spain.

³ Bioaraba Health Research Institute; Osakidetza Basque Health Service, Araba Mental Health Network, Araba Psychiatric Hospital, Pharmacy Service, Vitoria-Gasteiz, Spain.

Active pharmaceutical ingredients (APIs) have detrimental effects on exposed wildlife species. Municipal wastewater treatment plants (WWTPs) are one of the entrance points of APIs to the environment. Seasonal consumption patterns and weather-related factors may lead to variations of discharged APIs. Sewer overflows (the release of untreated wastewater into the environment) can occur when the capacity of WWTPs is exceeded during heavy rainfall, phenomena expected to be more frequent due to climate change. Natural areas have also been identified as a hotspot of pharmaceutical pollution.

In this study, 3 different locations were sampled around Vitoria Gasteiz, Basque Country: Betoño Basin in the Salburua Wetlands (SP1), river Zadorra before (SP2) and after (SP3) receiving WWTP's effluent. Grab samples were collected on autumn (4th November 2021) and Spring (26th, April 2022). Daily accumulated rainfall was obtained from the "Ebro River Hydrological Information System". Samples were sent for analysis of 7 illicit drugs and 95 APIs by liquid chromatography-tandem mass spectrometry in the University of Santiago de Compostela, Spain and in the University of Umeå, Sweden, respectively.

At least one substance was detected at every sampling point both in autumn and spring. Higher concentrations at SP2 (20-fold increase) and SP3 were detected in autumn. Daily accumulated rainfall previous to sampling reached 10.8 L·m⁻² in autumn, suggesting that the seasonal differences maybe be due to sewer overflows. Only bisoprolol, caffeine and 5 illicit drugs were detected at SP1. Accumulated API concentrations at SP2 were 1,8 µg/L, while SP3 as expected, showed the highest concentrations of 7,5 µg/L (highest concentrations were for telmisartan and paracetamol out of 34 compounds). The concentration of monitored pollutants was higher in the river receiving WWTP's effluent. There are seasonal concentration variations, which may relate to both consumption patterns and sewer overflows.

Palabras clave: Pharmaceutical pollution, climate change, wastewater treatment plants

Nombre de contacto: Vladimir Akhrimenko

Correo electrónico de contacto: vladimir.akhrimenko@ehu.eus

C03.1

Dinámicas poblacionales y adaptación de los simúlidos (Diptera: Simuliidae) por la influencia de los planes de mejora de la calidad del agua en el tramo urbano del río Manzanares (Madrid)

José María Cámara¹, Víctor Peralta¹, Agustín Cordobés², Ana Carrascosa², Oswaldo Vegas², Beatriz Martín³

¹ Dpto. de Control de vectores DCV, SDG Salud Pública. Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid, España

² Rentokil-Initial, Lokímica, Madrid, España

³ Servicio de Depuración. SDG de Aguas. AG. Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad. Ayuntamiento de Madrid, España

En los últimos años, las poblaciones de mosca negra (Diptera: Simuliidae) han colonizado los cursos medios de muchos ríos españoles, lo que se ha traducido, en muchos casos, en problemas por las mordeduras de estos insectos en municipios con núcleos urbanos o actividades cercanas a esos cauces. Este hecho llevó al Ayuntamiento de Madrid (Medio Ambiente y Salud Pública) a iniciar en 2017 trabajos de vigilancia entomológica de simúlidos en el tramo urbano del río Manzanares y, a partir 2018, a implantar un programa plurianual de seguimiento y control frente a la mosca negra. El conocimiento actual apunta a que esa colonización de los cauces medios estaría relacionada con la mejora en la calidad de las aguas, debido a la optimización de la depuración de las aguas residuales y de la gestión general de los ríos. Este hecho ha favorecido la proliferación de la vegetación y cambios en la composición de las aguas, incrementándose los focos de cría de simúlidos. El aumento de las temperaturas medias y la prolongación de la estación cálida han contribuido a este fenómeno.

En el tramo urbano del río Manzanares cabe destacar la especie *Simulium erythrocephalum* por ser la más antropófila y, por tanto, la que mayores molestias puede producir a la ciudadanía. Actualmente no existe un sistema de clasificación estandarizado para mordeduras o picaduras de distintos insectos que discrimine la mordedura por mosca negra, dificultando este hecho el desarrollo de métodos de vigilancia específicos frente a simúlidos.

Por tanto, el desarrollo de estrategias adecuadas de manejo fluvial y, en consecuencia, de las poblaciones de mosca negra, es vital en materia de salud pública. En ese contexto, la implantación de planes específicos de vigilancia entomológica frente a simúlidos supone una nueva necesidad y un reto para las diferentes administraciones implicadas (municipios, comunidades autónomas y autoridades ambientales interesadas, como las confederaciones hidrográficas).

Palabras clave: simúlidos, río, Madrid

Nombre de contacto: Jose-María Cámara Vicario
Correo electrónico de contacto: camaravj@madrid.es

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

C03.2

Determinar la presencia y la cantidad de colifagos antes y después de la cloración del agua cruda y la relación con la sequía

Vanessa Sánchez Lozano¹, Antoni Mulero Punsí¹, Cristina Esparraguera Cla¹, Pilar Castro Sot¹, Josep Puig Mir², Xavier Peraña Basart³

¹ Area de Salud Ambiental. Dipsalut, Organismo de Salud Pública de la Diputación de Girona, Girona, España

² Area de Información para la Gestión, Calidad y la Innovación. Dipsalut, Organismo de Salud Pública de la Diputación de Girona, Girona, España

³ Observatori Social, Ambiental i de Salut. Dipsalut, Organismo de Salud Pública de la Diputación de Girona, Girona, España

FINALIDAD

Determinar la presencia y cantidad de colifagos somáticos antes y después de la cloración del agua cruda y analizar si su presencia se ve influenciada por la sequía. El cambio climático, aumenta las épocas de sequía, pudiendo ser un factor modificador de la calidad del agua de consumo humano, entre otros parámetros, con la presencia y concentración de colifagos somáticos.

CARACTERÍSTICAS

La determinación de colifagos somáticos es fundamental para detectar posibles riesgos para la salud siendo indicadores víricos y de contaminación fecal. En el estudio se realizaron, en el mismo día, dos determinaciones de colifagos: una en la captación de aguas superficiales o subterráneas (agua cruda) y otra en el depósito de cabecera (agua desinfectada). Las muestras se recogieron, entre enero y diciembre de 2024, en 85 zonas de abastecimiento (ZA) de 52 municipios de Girona, clasificados según el estado de sequía indicado en el portal "El visor de la sequera de l'Agència Catalana de l'Aigua".

RESULTADOS

Se recogieron 745 muestras (369 de captación y 376 de depósitos). Detectando colifagos en 43 muestras (5.77%). De las muestras con colifagos, 35 fueron en captaciones (81.40%). Mayoritariamente se ha detectado presencia de contaminación en captaciones de origen superficial y en estado de sequía excepcional o emergencia. De las 8 muestras con colifagos en los depósitos (18.6%), se detectan 5 casos con cloro inferior a normativa. Y 3 casos con valores normativos, pero la desinfección no fue suficiente. Estos casos ocurrieron todos en zonas con sequía excepcional.

CONCLUSIONES

Mantener una concentración entre 0.5 y 1 ppm de cloro libre residual en los depósitos de cabecera es crucial, ya que la presencia de colifagos en estos depósitos después de la desinfección es mínima, para mantener unas condiciones higiénico sanitarias óptimas.

Tiene sentido ajustar la concentración de desinfectante a 1 ppm en aquellos depósitos que recojan aguas superficiales o en épocas de sequía.

Palabras clave: colifagos, agua, sequía

Nombre de contacto: Vanessa Sánchez
Correo electrónico de contacto: vsanchez@dipsalut.cat

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

C03.3

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Mapeo de *hotspots* de resistencia antimicrobiana en una red de alcantarillado urbano. Búsqueda de una solución descentralizada para su eliminación en efluentes hospitalarios

M. Adela Yáñez Amorós¹, Clara Díaz-García¹, Miquel Sánchez-Osuna², Albert Serra-Compte³, Jordi Vinyoles⁴, Álvaro Soriano⁵, Ioanna Karakatsanidou³, César Barbuzana¹, Eleana Mundaray Guilarte³, Inmaculada Gómez-Sánchez², Javier Pinedo³

¹ LABAQUA, S.A.U., c/ Dracma, 16-18, Polígono industrial Las Atalayas, 03114, Alicante, España

² Laboratori de Recerca en Microbiologia i Malalties Infeccioses, Hospital Universitari Parc Taulí, Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA), Universitat Autònoma de Barcelona, Sabadell, España

³ Cetaqua, Water Technology Centre, Ctra. d'Esplugues, 75, 08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona, España

⁴ Aigües Sabadell, C. Concepció, 20, 08202 Sabadell, España

⁵ Apria Systems S.L. Pol. Ind. de Morero, Parcela, 2-13, Nave 3-8, 39611 Guarnizo, Cantabria, España

Los contaminantes emergentes y la resistencia a los antimicrobianos (RAM) representan una preocupación creciente dentro del enfoque One Health debido a su potencial para perturbar los ecosistemas y plantear riesgos significativos para la salud pública, y es por esto que el Consejo Europeo ha recogido diferentes recomendaciones sobre la intensificación de las medidas para luchar contra la RAM [1]. En este contexto, existe la necesidad de identificar los focos de generación y propagación de los mismos. Para eso se llevó a cabo un estudio a escala de ciudad para monitorear la presencia de genes de resistencia a los antimicrobianos (GRA) en siete áreas diferentes del sistema de alcantarillado. El monitoreo se realizó integrando distintas metodologías de caracterización molecular y cultivo.

El área hospitalaria mostró la mayor abundancia relativa de GRA. Este punto destacó por contener resistencias críticas a nivel clínico como las resistencias a carbapenémicos (blaVIM, blaOXA, blaKPC), por tratarse de antibióticos de último recurso para tratar infecciones graves. La estación depuradora de agua redujo la presencia de GRA en un 93,3%.

Los resultados subrayan el rol fundamental que desempeñan los programas de vigilancia a escala urbana a la hora de adoptar medidas eficaces para reducir la diseminación de la RAM y mitigar su impacto ambiental [2]. La identificación de los principales focos de RAM permitió dar continuidad al trabajo realizado a través del proyecto LIFE GENESYS [3] focalizado en la implementación de tratamientos de depuración avanzada in-situ del efluente de un hospital. Estas medidas contribuyen a la sostenibilidad y a la mejora de la calidad del agua, tal como se establece en el borrador de la nueva Directiva Europea sobre el Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas [4], que fomenta acciones para mejorar la monitorización, el seguimiento y la reducción de la contaminación en origen, y dan respuesta al Plan de Acción One-health de la UE contra la RAM.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/AUTO/?uri=celex:32023H0622%2801%2>

² Díaz-García C. et al. 2025. Mapping antimicrobial resistance landscape at a city scale sewage network. Science Total Environ. Aceptado, en impresión.

³ Decentralised solution to remove contaminants of emerging concern from hospital effluents. Grant Agreement N° 101147763 (LIFE23-ENV-ES-GENESYS 101147763)

⁴ <https://www.boe.es/doue/2024/3019/L00001-00059.pdf>

Palabras clave: resistencia antimicrobianos, agua residual, monitoreo

Nombre de contacto: Adela Yáñez Amorós

Correo electrónico de contacto: adela.yanez@labaqua.com

C03.4

Nature-Based Bioreactors: A Solution to Antibiotic Resistance in Urban Wastewater Treatment

Lluís Bertrams-Tubau^a, Sergio Martínez-Campos^{ab*}, Julio López-Doval^a, Meritxell Abril^a, Sergio Ponsá^a, Victoria Salvado^c, Manuela Hidalgo^c, Anna Pico-Tomàs^d, José Luis Balcazar^{de}, Lorenzo Proia^a

* Speaker

^a BETA Technological Centre- University of Vic- Central University of Catalunya (BETA- UVIC- UCC), Carretera de Roda 70, 08500, Vic, Barcelona, Spain

^b Department of Animal Health, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain

^c Chemistry Department, University of Girona. Campus Montilivi, 17005, Girona, Spain

^d Catalan Institute Water Research (ICRA-CERCA), Emili Grahit 101, 17003, Girona, Spain

^e University of Girona, 17004, Girona, Spain

Antibiotic resistance is a major threat to public health worldwide, largely due to the indiscriminate use of antimicrobials in medicine, agriculture and industry. One of the main sources of antibiotics to the environment is wastewater, which requires the development of new technologies to eliminate or reduce it. The development of nature-based solutions is a good solution due to their low cost and ease of implementation. In this study, a nature-based pilot system was implemented, consisting of a two-stage bioreactor, the first benthic, simulating a river, and the second planktonic, based on the simulation of a pond. After an acclimatisation period of 15 days, the system was operated for 4 weeks and samples were taken at the inlet of the system, in the benthos and then at the outlet after the acclimatization period, after 14 days of operation and after 28 days. DNA was extracted from these samples and sequenced using ILLUMINA shotgun metagenomics technology. Bioinformatics analysis was then performed focusing on the relative abundance of antimicrobial genes and transfer genes, normalizing these results with the abundance of 16S rRNA genes. The results showed a significant decrease in resistance genes from system entry (17%) to system exit (4.8%). A similar phenomenon occurred with transfer genes (from 71% to 4.2%). The results of research such as this are very promising because, by reducing not only the presence of antibiotic resistance genes but also the presence of transfer genes, the implementation of such systems can prevent the development of multi-resistant strains, thereby significantly reducing the threat to humans.

Acknowledgements: Aid PLEC2023-010275 (BIOTEGANIA) funded by MCIN/AEI/10.13039/501100011033

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

C04.1

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Resistencias antimicrobianas en aislados de bacterias digestivas zoonóticas indicadoras y su detección temprana por secuenciación masiva en muestras de cebaderos ovinos

B. Lahoz Crespo¹, B. Alcalá Alonso¹, C. Calvete Margolles¹, M.P. Jiménez de Bagüés Picazo¹, J.M. González Sainz^{2,3}, M.S. García Mendez¹, T. Juan Esteban¹, S. Andrés Barranco¹, R.C. Mainar Jaime², J.H. Calvo Lacosta^{1,4}, C.M. Marín Alcalá¹

¹ CITA-IA2, 50059 Zaragoza, España

² UZ-IA2, 50013 Zaragoza, España

³ GTV S.L.U., Barcelona, España

⁴ ARAID, 50018 Zaragoza, España

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es un problema salud global. En este trabajo se identificaron bacterias zoonóticas indicadoras y su RAM (*Campylobacter spp.*, *E. coli*, *Enterococcus spp.* y *Salmonella*) en cebaderos de ovino, y se caracterizó el resistoma de las comunidades microbianas. Para ello se recogieron muestras seriadas de heces, estiércol fresco y compostado de dos cebaderos ovinos, y muestras de suelo y avena en cultivos no fertilizados y fertilizados con dicho estiércol. Los aislamientos bacterianos y la determinación de RAM se realizaron de acuerdo con normas ISO. La secuenciación del metagenoma y el análisis del resistoma se efectuó mediante tecnología de secuencias largas de nanoporos (Oxford Nanopore). A nivel microbiológico se aisló *Campylobacter spp.* en el 60% y 10% de heces y estiércol fresco, pero no en estiércol compostado, mostrando resistencias a tetraciclinas (87%) y ciprofloxacino (53%). *E. coli* se aisló en el 92%, 40% y 13% de las heces, estiércol fresco y compostado, con resistencias a tetraciclinas (81%) y sulfametoxazol (94%). *Enterococcus spp.* fue aislado en 48%, 40% y 38% de heces frescas, estiércol fresco y compostado, mostrando resistencia a macrólidos (93%) y vancomicina (17%). Se encontraron multiresistencias en el 29%, 81% y 10% de *Campylobacter spp.*, *E. coli* y *Enterococcus spp.*, respectivamente. No se aisló *Salmonella* en ninguna de las muestras. Respecto a los cultivos, se aisló *E. coli* y *Campylobacter spp.* en suelo (7%), independientemente de la fertilización, pero no se obtuvo ningún aislamiento en los cultivos de avena. Respecto al resistoma, genes de resistencia a la tetraciclina o asociados a bombas de flujo fueron los más prevalentes en heces (50 y 30% respectivamente), siendo estos últimos los predominantes en estiércol y suelo. En las lecturas genéticas se detectaron las RAMs en muchos elementos genéticos móviles bacterianos, aunque no se encontraron en suelos y cultivos. Los resultados sugieren que la transmisión de RAMs desde estiércol ovino al suelo y a los cultivos herbáceos parece ser limitada.

Financiado por el proyecto GANARAM (PPCCDemo Agroalnext) y el Gobierno de Aragón (Grupo de investigación A21_23R).

C04.2

Prevención de zoonosis en un mundo globalizado

Estrategias para la prevención y control del dengue en Colombia: un enfoque one health ante un mundo globalizado

Adalberto Llinás Delgado¹, Adalgisa Alcocer Olaciregui², Rusvelt Vargas Moranth³

¹ Departamento de Medicina, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia

² Facultad de Medicina, Universidad Libre, Seccional Barranquilla, Colombia

³ Departamento de Salud Pública, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia

Introducción: el dengue es una enfermedad viral transmitida por mosquitos del género *Aedes*, con una incidencia creciente en Colombia atribuida principalmente al cambio climático, urbanización descontrolada y a deficiencias en la infraestructura sanitaria. En el contexto de "One Health", la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental es crucial para abordar esta zoonosis. Este estudio evalúa la efectividad de estrategias integradas para la prevención y control del dengue en el país.

Metodología: se realizó un estudio ecológico retrospectivo utilizando datos del Instituto Nacional de Salud (INS) entre 2015 y 2023. Se analizaron la incidencia de dengue, la implementación de estrategias de control vectorial y la preparación del sistema sanitario ante brotes epidémicos. Se aplicó un modelo de regresión de series temporales para evaluar el impacto de medidas preventivas como la fumigación focalizada, educación comunitaria y fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica.

Resultados: entre 2015 y 2023 se registraron 820,000 casos de dengue en Colombia, con un incremento cercano al 20% en periodos de *El Niño*. Las estrategias combinadas de control vectorial y participación comunitaria lograron reducir en un 30% la incidencia de casos en municipios con intervenciones sostenidas. Sin embargo, el 60% de las regiones con alta endemia presentó deficiencias en la respuesta sanitaria, reflejadas en demoras en la detección y respuesta a brotes.

Conclusiones: el enfoque "One Health" permite una respuesta más efectiva y sostenible ante el dengue en Colombia. La coordinación intersectorial, la inversión en infraestructura sanitaria y la educación comunitaria son claves para fortalecer la preparación del sistema sanitario y mitigar el impacto de futuras epidemias. Se recomienda el desarrollo de estrategias de vigilancia predictiva y mejora en la capacidad de respuesta ante brotes epidémicos.

Palabras clave: dengue, salud pública, medio ambiente

Nombre de contacto: Adalberto Llinás Delgado

Correo electrónico de contacto: adalbertollinas@hotmail.com

C04.3

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Vigilancia basada en el análisis del microbioma para la detección precoz de patógenos zoonóticos transmitidos por garrapatas en jabalíes urbanos de Barcelona

Laura Carrera-Faja¹, Iris Sarmiento^{2,3}, Jordi Manuel Cabrera-Gumbau^{2,3}, Mariette Viladomat Jasso⁴, Josep Estruch⁵, Daniel Borràs² Jaime Martínez-Urtaza², Johan Espunyes⁴, Oscar Cabezón^{1,5}

¹ Wildlife Conservation Medicine Research Group (WildCoM), Departament de Medicina i Cirurgia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, España

² Departament de Genètica i Microbiologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España

³ Institut de Biotecnologia i de Biomedicina (IBB), Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, España

⁴ IRTA. Programa de Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, España

⁵ Servei d'Ecopatologia de Fauna Salvatge (SEFaS) and Wildlife Ecology & Health group, Departament de Medicina i Cirurgia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España

⁶ Unitat mixta d'Investigació IRTA-UAB en Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, España

La creciente presencia de animales silvestres en entornos urbanos puede aumentar las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas. Para evaluar estos riesgos, es fundamental determinar la presencia de patógenos en la fauna silvestre, aunque esto supone un reto debido a la gran diversidad de microorganismos, tanto conocidos como aún por identificar, que estos animales pueden portar. Los métodos basados en el análisis del microbioma ofrecen una alternativa eficaz para monitorear comunidades microbianas y detectar un amplio espectro de bacterias patógenas. En este trabajo, aplicamos este enfoque para desarrollar un sistema de monitoreo centinela de bacterias zoonóticas transmitidas por garrapatas. Mediante secuenciación Nanopore del gen 16S rRNA, se analizó el microbioma de tres especies de garrapatas obtenidas de jabalíes (*Sus scrofa*) capturados en el Área Metropolitana de Barcelona, una zona donde la interacción entre estos animales y la población es cada vez más frecuente.

Los resultados confirmaron la presencia de dos géneros bacterianos patógenos documentados en garrapatas, con un total de cinco especies identificadas. Entre ellas, *Rickettsia massiliae* y *R. slovacica*, previamente detectadas en la zona, y, por primera vez, *Francisella tularensis* (agente causal de la tularemia), junto con *F. hispaniensis* y *Diplorickettsia massiliensis*, posibles patógenos emergentes. Además, observamos diferencias en la composición bacteriana entre las especies de garrapatas analizadas.

Este estudio demuestra la eficacia y sensibilidad del análisis del microbioma para la vigilancia de patógenos transmitidos por garrapatas. Su capacidad para detectar de manera temprana bacterias emergentes o de baja prevalencia, que podrían pasar desapercibidas con métodos convencionales, lo convierte en una herramienta clave para la identificación precoz de riesgos zoonóticos y la implementación de estrategias de prevención.

Palabras clave: Nanopore, zoonosis, vector

Nombre de contacto: Laura Carrera-Faja

Correo electrónico de contacto: Laura.carrera@uab.cat

C04.4

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

First field trial of the sterile insect technique as an integrated control measure against *Aedes albopictus* in Switzerland

Diego Parrondo Monton¹, Damiana Ravasi^{1*}, Francesco Pace¹, Arianna Puggioli², Matteo Tanadini³, Eleonora Flacio¹

¹ Institute of Microbiology, Department for Environment Constructions and Design, University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland (SUPSI), Via Flora Ruchat-Roncati 15, 6850 Mendrisio, Switzerland

² Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli", Via Sant'Agata 835, Crevalcore 40014, Italy

³ Zurich Data Scientists GmbH, Sihlquai 131, 8005 Zurich, Switzerland;

The exotic invasive tiger mosquito, *Aedes albopictus*, appeared in Canton Ticino (southern Switzerland) in 2003. The spread of the mosquito has been surveyed constantly since then, and an integrated vector management, focused on the juvenile stages of the insect, has been implemented to control its numbers. Despite the system has proven its ability to contain tiger mosquitoes the densities in the territory of *Ae. albopictus* still present a risk factor for disease transmission. In addition, there is a growing practice by citizens to utilize automatic dissemination systems of products against mosquito adults thus running the risk of facilitating resistance processes. The aim of this project is to test whether the application of the Sterile Insect Technique (SIT) can bring these densities below the risk threshold, reduce the nuisance at the climatic and urban conditions present in the region. The aim of the project is to test whether the sterile male technique is an effective and sustainable tool to be ported into the integrated control measures for the tiger mosquito already in place. Both the results of the release seasons that took place between May and September in the years 2023 and 2024 and the future developments this technique might have at the level in Switzerland will be presented here. The project carried out by SUPSI is linked to the TDR Sterile Insect Technology Project in partnership with CDC, IAEA and NTD/WHO global project that is precisely about testing whether the application of SIT can effectively and sustainably reduce the incidence of diseases related to *Ae. albopictus* and *Ae. aegypti*, such as dengue, chikungunya and Zika. The field outcomes collected in the Canton Ticino setting will therefore made available to the wide vector control community to contribute to the overall evaluation of this technique when applied to invasive *Aedes*.

Palabras clave: Integrated vector management, Mosquito control, Sterile insect technique

Nombre de contacto: Diego Parrondo Montón

Correo electrónico de contacto: diego.parrondo@supsi.ch

PÓSTERES

26

Ciudades saludables frente al cambio climático

36

Microplásticos y otros contaminantes en el medio ambiente: consecuencias para plantas, animales y humanos

46

Acción climática y gestión del agua: pilares esenciales para la salud global

54

Prevención de zoonosis en un mundo globalizado

77

Proyectos, gestión, información y divulgación acerca de One Health



PO1

Ciudades saludables frente al cambio climático

Exposición de la población a la mala calidad del aire tras un evento de inundación

Patricia Contell Jurado¹, Mercedes Castillo Torres¹, Rafael Lladró Giner¹, Julia Bellver Soto¹

¹ Sanidad Ambiental, Subdirección general de seguridad alimentaria, laboratorios de salud pública y sanidad ambiental, Dirección General de Salud Pública, Valencia, España.

La pérdida de calidad del aire derivada de la contaminación atmosférica es uno de los principales problemas de salud pública. La Directiva (UE) 2024/2881 sobre calidad del aire ambiente tiene como objetivo la mejora progresiva de la calidad del aire hasta alcanzar niveles que no se consideren nocivos para la salud humana, los ecosistemas naturales o la biodiversidad. El 29.oct.2024 un episodio extraordinario de precipitaciones provocó graves inundaciones en la Comunidad Valenciana. Entre otras consecuencias, se observó un empeoramiento de la calidad del aire debido al aumento de los niveles de partículas resultante de la resuspensión del lodo seco, las tareas de limpieza y el viento. Esto se potenció por el aumento de tráfico debido a los problemas de movilidad del área metropolitana y el uso de vehículos pesados en tareas de recuperación.

Objetivo: conocer la exposición de la población a la mala calidad del aire tras el evento mencionado.

Metodología: Se realizó la vigilancia de los niveles de PM10 y PM2.5 respecto de los valores normativos vigentes, los establecidos en la Directiva y los valores guía de la OMS. También, se compararon los niveles de NO2 con datos registrados en estaciones que habitualmente presentan niveles altos de contaminación para identificar su origen. Fuente: datos disponibles de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica. Periodo: 14.nov.2025-28.feb.2025.

Resultados: Durante el periodo de vigilancia, se observó un aumento de los niveles de partículas PM10 y PM2.5 medidos en las estaciones de monitoreo y se superaron los días anuales permitidos de superación de valores límites diarios. Las intrusiones de polvo africano dificultaron la dispersión de contaminantes.

Discusión: La creciente frecuencia de eventos climáticos extremos y su impacto en la salud debe ser abordada desde un enfoque One Health con una gestión adecuada del riesgo con perspectivas integrales que abarquen todas las amenazas y una participación multidisciplinar e intersectorial coordinada incluyendo la formación y sensibilización. El análisis de los datos ayudará a la comprensión del riesgo y servirá para la preparación y respuesta frente a futuros desastres, según se recogen en la primera Evaluación Europea de Riesgos Climáticos y el Marco Sendai de gestión del riesgo de desastres.

Palabras clave: calidad del aire, inundaciones, One Health

Nombre de contacto: Patricia Contell Jurado

Correo electrónico de contacto: contell_pat@gva.es

PO2

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

CONHEALTH. Condicionantes ambientales, sociales, económicos y culturales One Health. Explorando indicadores y datos en España

Ana Teresa López¹, Patricia Gómez Costilla², Lucia Gómez Balcacel³, Carmen Garcia-Prieto², Rosa María Cárdaba García⁴, Susana Hernández Sánchez⁴

¹ Departamento de Sociología y Trabajo Social, Universidad de Valladolid, España.

² Departamento de Fundamentos del Análisis, Universidad de Valladolid, España.

³ Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valladolid, España.

⁴ Departamento de Enfermería.

El enfoque One Health tiene unos ejes claros en la agenda de la ONU, pero desde la Plataforma Nacional y otros ámbitos, como en nuestro caso la UVA y el proyecto piloto "Segovia One Health", entendemos que la relación entre salud y medio ambiente aborda muchos más aspectos, entre otros los que tienen que ver con equidad. Por ello, nos centramos en condicionantes ambientales, sociales, económicos y culturales de salud (denominados DSS), con el objetivo de vincularlos a políticas públicas de prevención y prescripciones farmacológicas y no farmacológicas (naturaleza, actividad física, cultura y relaciones sociales).

Somos conscientes, en nuestra agenda OH+, en que trabajamos desde la Investigación-Acción-Cooperativa (IAC) de la importancia de disponer de evidencias científicas de cara a políticas públicas con enfoque One Health, datos secundarios y primarios, tanto cuantitativos como cualitativos y conativos en los ejes de conocimiento, actitud y práctica (CAP).

Aunque a nivel nacional se han recogido DSS sobre vigilancia y equidad en la Subdirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad (2021), el abordaje se ha realizado a nivel macro, nacional, y en algunos indicadores a nivel regional o provincial, pero el nivel local, más próximo al ciudadano, como el distrito, barrio... no resulta de tan fácil análisis, y menos, para aplicarlo en políticas públicas locales y en la historia digital sanitaria del paciente.

Abordamos en esta investigación exploratoria, cuatro retos: disponer de datos estadísticos secundarios al nivel más próximo al ciudadano (distrito, barrio); mejorar los indicadores planteados por el grupo de expertos (como por ejemplo, biodiversidad de las zonas verdes, más allá de m² de zona verde, y a nivel barrio); que se incluyan estos datos CONHEALTH en la historia clínica sanitaria; y que se tengan en consideración a nivel de prevención en salud y en procesos de prescripción no farmacológica, hacia los que debemos avanzar con enfoque One Health.

Palabras clave: One Health, DSS, indicadores

Nombre de contacto: Ana Teresa López Pastor

Correo electrónico de contacto: anateresa.lopez@uva.es

P03

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Activos de salud con enfoque One Health. Explorando eduentretenimiento para ciudades frente al cambio climático

**Ana Teresa López Pastor¹, María Antonia López Luengo²,
Cristina Vallés Rap², Mar Montalvo García², Teresa Gema Martín
Criado³, Sara Matesanz García⁴**

¹ Departamento de Sociología y Trabajo Social, Universidad de Valladolid, España.

² Departamento Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Valladolid, España.

³ Departamento de Comunicación Audiovisual y publicidad, Universidad de Valladolid, España.

⁴ Departamento de Enfermería, Universidad de Valladolid, España.

El enfoque One Health tiene unos ejes claros en la agenda de la ONU. Desde la UVA y el proyecto piloto "Segovia One Health", en línea con la Plataforma Nacional One Health, entendemos que la relación entre salud y medio ambiente aborda muchos aspectos, entre ellos los relacionados con comunicación y educación, como se recoge en los planes internacionales de la ONU, la UE y España tanto en relación con One Health como con ciudades saludables y sostenibles, mitigación y adaptación al Cambio Climático.

Presentamos los resultados de una primera exploración en el campus de la UVA en Segovia, con alumnos de los grados de educación, publicidad y enfermería, donde hemos implementado nuestro marco conceptual holístico (que tiene en cuenta Conocimiento, actitud y práctica -CAP-), con un enfoque de Investigación-Acción-Cooperativa (IAC), en un contexto de Responsabilidad Social Universitaria con Aprendizaje Servicio, centrado en activos para la salud con enfoque One Health. Se han recogido datos CAP de los participantes, sobre salud y medio ambiente, antes y después de la intervención. Se ha trabajado el concepto One Health, activos de salud con enfoque One Health y las posibilidades del eduentretenimiento. Paralelamente se ha avanzado en comunicación y educación con diversos agentes sociales del entorno urbano y rural (charlas, mesas redondas, talleres de conocimiento y de implementación One Health).

Abordamos en esta investigación exploratoria y su presentación de avances, cuatro retos: conocer la conciencia previa (CAP) de futuros profesionales y ciudadanía en torno al concepto One Health; valorar las posibilidades de "compromiso" basadas en el eduentretenimiento, educación y comunicación; contrastar si existe una mayor concienciación tras la intervención que pueda aportar evidencia científica para la acción y políticas públicas; detectar las posibilidades de transmitir este enfoque en y desde diversos ámbitos profesionales para llegar a más públicos y entornos de vida.

Palabras clave: One Health, Activos para la salud, comunicación para el cambio social

Nombre de contacto: Ana Teresa López Pastor

Correo electrónico de contacto: anateresa.lopez@uva.es

P04

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Aplicación de criterios de sostenibilidad en la reposición de redes de saneamiento y abastecimiento e infraestructuras del agua, para una ciudad más saludable

Fco. José Juan Rodríguez

Dirección Sostenibilidad e Innovación, EMASESA, Sevilla, España

Benigno López Villa

División Medio Ambiente, EMASESA, Sevilla, España

Mario Cabello Obel

Dpto. Proyectos y Obras, EMASESA, Sevilla, España

Juan Luis López Martínez

Dpto. Proyectos y Obras EMASESA, Sevilla, España

Olga Gaudí Rojas

Dpto. Prevención Riesgos Laborales/Salud, EMASESA, Sevilla, España

Celia Benitez Morales

Dpto. Sistemas y Seguridad del Agua, EMASESA, Sevilla, España

EMASESA ha redefinido su modelo de gestión en la reposición de redes de distribución y desarrollo de nuevas infraestructuras para la gestión del agua, considerando las obras no como un fin en sí mismo, sino como un medio para mejorar la eficiencia, la salud y la sostenibilidad de los entornos urbanos. Basado en el concepto de "Ciudad Saludable", este enfoque prioriza infraestructuras resilientes al cambio climático y tecnologías avanzadas para reducir la contaminación del agua y mejorar la calidad de vida.

La gestión eficiente del agua no solo garantiza un suministro seguro, sino que también previene enfermedades y optimiza las condiciones urbanas. En respuesta al cambio climático, EMASESA implementa medidas como los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), que mitigan el efecto isla de calor, reducen inundaciones y mejoran la calidad del agua; Depósitos de Retención de Aguas Pluviales (DRAP) para gestionar lluvias extremas; y sistemas inteligentes de monitorización del agua. Además, la integración de áreas verdes en las intervenciones urbanas mejora el confort térmico, fomenta la biodiversidad y promueve la salud mental y social.

Para demostrar los beneficios de estas estrategias, se presentarán los casos de éxito de las intervenciones en Av. Greco, San Francisco Javier, Av. Cruz Roja y DRAP Kansas City, donde se han realizado mediciones de indicadores ecológicos (PM10, PM2.5, NO₂, CO y CO₂, así como ruido, campos electromagnéticos, temperatura, albedo del pavimento, humedad y radiación solar con y sin arbolado, a distintas alturas) antes y después de las actuaciones. Los resultados evidencian que una intervención urbana con criterios sostenibles no solo mejora la gestión del agua, sino que también optimiza la calidad del aire, reduce el estrés térmico y por ruido y tiene un impacto positivo en la salud física, mental y social de la población. EMASESA sigue aplicando estos criterios en la reposición de redes y desarrollo de infraestructuras, reforzando su compromiso con un desarrollo urbano más sostenible y como este puede mejorar la salud pública y la resiliencia climática de las ciudades.

Palabras clave: Ciudad, Salud, Clima

Nombre de contacto: Consuelo Juan Rodríguez

Correo electrónico de contacto: cjuan@emasesa.com

P05

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Rutas escolares saludables, participación ciudadana para la mejora del bienestar y calidad de vida en entornos urbanos, el proyecto H2020 URBANOME

Rebeca Ramis^{1,2}, Joaquin Lozano³, Jaime Fernandez-Pampillon⁴, Javier Fernandez⁴, Veronica Briz⁵, Elias Diaz⁴, Pedro Salvador⁴, Saul Garcia³, Begoña Artiñano⁴ y Beatriz Nuñez-Corcuera³

¹ Unidad de Cáncer y Epidemiología Ambiental. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. 28029 Madrid. España

² Consorcio de Investigación Biomédica en Red. Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

³ Área de Contaminación Atmosférica. Centro Nacional de Sanidad Ambiental. Instituto de Salud Carlos III. 28029 Madrid. España

⁴ Departamento de Medio Ambiente. Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (CIEMAT). 28040 Madrid. España

⁵ Laboratorio de Investigación y Referencia en Hepatitis Víricas. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. 28029 Madrid. España

La integración de la salud en las políticas de sostenibilidad urbana es una obligación de las administraciones públicas, pero esta es más efectiva si se invita a los ciudadanos a participar en los procesos de identificación de determinantes de salud ambientales y sociales que afectan al bienestar y calidad de vida en entornos urbanos. Con este objetivo, el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), junto con el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) desarrolló en la ciudad de Madrid, la intervención "Rutas Escolares Saludables" en el marco del proyecto europeo H2020 URBANOME.

La intervención "Rutas escolares saludables" fue llevada a cabo en siete entornos escolares de la ciudad de Madrid, teniendo como objetivo la promoción de la reducción del uso del vehículo privado, así como la co-creación de rutas escolares que redujeran la exposición a contaminantes atmosféricos de los niños en su camino al colegio.

La intervención se dividió en tres fases que incluían actividades de concienciación ambiental con los alumnos, monitorización de dióxido de nitrógeno (contaminante atmosférico urbano) con captadores pasivos en los colegios y sus entornos, y la co-creación de rutas escolares saludables basadas en la evidencia científica obtenida en las campañas de monitorización realizadas en la fase dos de la intervención.

En total participaron 365 escolares de entre 9 y 12 años, de siete colegios localizados en 6 distritos de la ciudad de Madrid. Las rutas saludables resultantes presentaban recorridos a pie que minimizaban el uso de calles con tráfico y maximizaban los caminos con más espacios verdes, parques urbanos y árboles. Los participantes entendieron que su salud y la salud del resto de ciudadanos también depende de la salud del ecosistema en que habitan y de un entorno urbano saludable y sostenible, teniendo así su primer contacto con el concepto de salud global.

Palabras clave: participación ciudadana, bienestar, calidad de vida

Nombre de contacto: Beatriz Nuñez-Corcuera
Correo electrónico de contacto: b.nunez@isciii.es

P06

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Los efectos de la materia particulada en el microbioma del tracto respiratorio superior: una revisión sistemática

Sonia Arca-Lafuente^{1,2}, Beatriz Nuñez-Corcuera³, Rebeca Ramis^{4,5}, Spyros Karakitsios^{6,7}, Denis Sarigiannis^{6,7}, Saúl García Dos Santos³, Amanda Fernández-Rodríguez^{1,2}, Verónica Briz^{1,2}

¹ Laboratorio de Investigación y Referencia en Hepatitis Víricas, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

² Centro de Investigación Biomédica en Red en Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España

³ Área de Contaminación Ambiental. Centro Nacional de Salud Ambiental. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

⁴ Unidad de Cáncer y Epidemiología Ambiental. Departamento de Enfermedades Crónicas. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

⁵ Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España

⁶ Laboratory of Environmental Engineering (EnvE-Lab), Aristotle University of Thessaloniki, Department of Chemical Engineering, Tesalónica, Grecia

⁷ National Hellenic Research Foundation, Atenas, Grecia

La contaminación atmosférica, y en especial la materia particulada (PM, de sus siglas en inglés *particulate matter*), tiene un notable impacto directo en la salud pública lo que se traduce en un aumento de las tasas de mortalidad. Las PM se clasifican en partículas torácicas (PM₁₀, de diámetro inferior a 10µm) que se retienen mayoritariamente en las vías respiratorias superiores, o partículas finas de elevado riesgo (PM_{2.5}, de diámetro inferior a 2,5µm) que alcanzan las vías respiratorias inferiores donde se depositan, dejando en su paso por el tracto respiratorio superior, importantes alteraciones en la microbiota. Estas partículas, además de compuestos químicos, pueden portar microorganismos que, tras su inhalación, alteren el epitelio de las vías respiratorias, la microbiota comensal y provoquen disbiosis.

El objetivo de esta revisión sistemática ha sido sintetizar la evidencia sobre una asociación entre exposición a PM (tanto PM₁₀ como PM_{2.5}) y alteración de la microbiota del tracto respiratorio superior (TRS) de la población adulta.

El 66.5% de los participantes estuvieron expuestos a altas concentraciones de PM, con una correlación positiva entre los niveles de PM_{2.5} y PM₁₀ ($r_s=0,95$; $p<0,001$). Los resultados mostraron una alteración del microbioma del TRS tras exposición a PM, con una influencia estacional y geográfica. En general, la abundancia relativa del filo Actinobacteria disminuyó tras una alta exposición a PM, mientras que las abundancias de los filos Bacteroidetes y Fusobacteria aumentaron. El riesgo de sesgo de los estudios fue medio-bajo, derivado del uso de técnicas heterogéneas de muestreo, secuenciación y control de variables confusoras.

La inhalación de elevados niveles de PM se asocia con una disbiosis microbiana en el TRS que, junto con una activación de las respuestas inmunes y la inflamación, puede elevar el riesgo de sufrir alergias y otras enfermedades inflamatorias respiratorias.

Palabras clave: contaminación atmosférica, microbioma, disbiosis

Nombre de contacto: Sonia Arca-Lafuente

Correo electrónico de contacto: soniarcalaf@gmail.com

P07

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Hacia una transformación eco-social de la universidad: sistema de indicadores en salud y alimentación desde el enfoque One Health

Kattya Cascante¹, Ignacio Martínez², Alicia Sevilla³, Luis Rico⁴, Belén Martínez⁵

¹ Observatorio UCM 2030 y Departamento de Relaciones Internacionales e Historia Global, UCM, Madrid, España.

² Observatorio UCM 2030 y Departamento de Ciencia Política y de la Administración, UCM, Madrid, España.

³ Justicia Alimentaria y Observatorio UCM 2030, Madrid, España.

⁴ Observatorio UCM 2030, Madrid, España.

⁵ Observatorio UCM 2030 y Departamento de Medicina y Cirugía Animal, UCM, Madrid, España.

Como institución comprometida con la sociedad, la universidad tiene una responsabilidad ineludible con la sostenibilidad. Más allá de su función académica, es un actor que impacta en su entorno mediante la investigación, la docencia y la gestión de sus campus.

En un contexto de crisis ecosocial como el actual, resulta fundamental repensar su papel desde una perspectiva ampliada de la sostenibilidad, integrando todas las dimensiones que permiten conocer los enormes retos ecosociales a los que nos enfrentamos. El enfoque One Health es fundamental para orientar este análisis del papel de la universidad frente a los desafíos de la sostenibilidad, considerando la interrelación entre la salud humana, animal y planetaria (Zinsstag et al., 2011).

Desde esta perspectiva, la salud y la alimentación en la comunidad universitaria adquieren un papel central. Por un lado, experimentan y reproducen las consecuencias más nocivas de un modelo socioeconómico insostenible. Por otro lado, atesoran un gran potencial de transformación para garantizar la sostenibilidad de las vidas. No solo se trata de garantizar acceso a alimentos saludables y sostenibles, sino también de comprender la alimentación como parte integral de la salud social y cultural que refleja valores, tradiciones y relaciones de poder (González de Molina & Toledo, 2014). La universidad debe convertirse en un laboratorio de sostenibilidad, promover prácticas saludables y hacer una apuesta clara para convertirse en una universidad cuidadora.

Esta aproximación a la universidad presenta desafíos políticos y cognitivos que debemos comprender y evaluar. En relación con estos desafíos, y a partir de un proyecto de investigación actualmente en desarrollo en la UCM, esta comunicación presenta la construcción de un sistema de indicadores sobre salud y alimentación como una herramienta para que las universidades transiten hacia modelos más sostenibles, articulando sus prácticas con las necesidades del territorio.

Palabras clave: Comunidad universitaria, alimentación saludable, sostenibilidad

Nombre de contacto: Kattya Cascante

Correo electrónico de contacto: kcascant@ucm.es

P08

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

Revisión de la fotocatálisis como herramienta para la eliminación de contaminantes y patógenos transmisibles en entornos alimentarios, ganaderos, industriales y de medicina humana y veterinaria

Adolfo González Sáez

Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea. Villaviciosa de Odón. Madrid

La fotocatálisis (FC), descubierta por el Dr. Fujishima en 1967, consiste en reacciones de oxidación-reducción sobre un óxido de metal (MOx), gracias a la incidencia de la luz ultravioleta (UV) sobre él, destruyendo compuestos orgánicos e inorgánicos. Se presenta una revisión histórica y práctica de la FC.

Se han realizado búsquedas en PubMed y MDPI, usando palabras clave como "Photocatalysis", "Desinfection", "Water", "Air", "Residue", "Viruses", "Formaldehyde", entre otros.

Esta tecnología aprovecha los efectos de la luz UV, virucida y bactericida, y del MOx, que libera radicales oxidantes para eliminar compuestos orgánicos e inorgánicos. Su efecto además de aditivo, se acelera gracias a la luz UV. Es útil para eliminar contaminantes y patógenos, y resulta inocua para el medio ambiente (eco-friendly), ya que los productos finales son dióxido de carbono y agua.

Los usos en el ámbito urbano van desde la eliminación de dióxido de nitrógeno, al control de contaminantes ambientales a nivel. Se aplica en espacios de trabajo actualmente. En el entorno sanitario-infeccioso también se aplica, minimizando la transmisión de patógenos en ambientes con alta ocupación de pacientes y sanitarios, o con pacientes inmunodeprimidos.

La FC se ha mostrado eficaz como tecnología desinfectante y desintoxicante, pero conviene valorar si le afecta el paso del tiempo, cómo influye la humedad relativa en este proceso de vida útil, su eficacia en zonas con una alta carga de partículas y estudiar las especies reactivas intermedias del proceso.

Tampoco se han encontrado el papel que podría jugar con los parásitos ni si la FC interfiere en el papel desinfectante de los compuestos ya existentes en el agua o si influye en la vida útil de los materiales.

A pesar de que queda realizar más estudios, la FC se muestra como un recurso muy útil en diversos ámbitos, y versátil, por la capacidad de adaptarse a diferentes ambientes y demandas, además de ser una tecnología eficiente y eficaz. Se debe considerar su uso para conseguir avances eco-sostenibles y abrir nuevas estrategias para combatir los problemas de contaminación ambiental, sanidad animal y salud pública.

Palabras clave: Fotocatálisis. Contaminación. Enfermedades

Nombre de contacto: Adolfo González Sáez

Correo electrónico de contacto: adolfo.gonzalezsaez@universidadeuropea.es

P09

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

La definición de perfiles biometeorológicos como fundamento de los sistemas de alerta temprana en el marco del cambio climático y la salud global

Pablo Fernández de Arroyabe Hernández¹, Domingo Gómez Pérez², Sergio Barra Antolín³

¹ Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio, Universidad de Cantabria, Santander, España

² Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación, Universidad de Cantabria, Santander, España

³ Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación, Universidad de Cantabria, Santander, España

Esta comunicación se centra en el desarrollo de estrategias y herramientas técnicas encaminadas a la protección del impacto de los efectos del cambio climático en la salud de colectivos más vulnerables. El desarrollo de Infraestructuras de Datos y Servicios Biometeorológicos que aquí se presentan se realiza bajo el marco conceptual-teórico de la Biometeorología, disciplina científica que lleva décadas estudiando la relación entre los procesos atmosféricos y la salud de los seres vivos tanto (personas, animales y plantas). Esta comunicación presenta uno de los primeros Sistemas de Alerta Temprana globales relativo al impacto que el cambio del tiempo (las situaciones de hipoxia e hiperoxia atmosférica en este caso concreto) tiene sobre la salud de las personas más vulnerables. La herramienta creada nos permite definir el grado de meteoro-sensibilidad (vulnerabilidad) de cada persona a las variaciones específicas de presión, temperatura y humedad atmosférica y por tanto, definir su perfil biometeorológico como elemento clave para determinar la existencia de un riesgo real personalizado asociado al cambio de tiempo atmosférico. La IDSB está formada por un modelo biometeorológico conceptual, un servidor que elabora pronósticos globales de forma cartográfica, una aplicación móvil que anticipan las situaciones impactantes y diferentes bases de datos de registro de los informes facilitados por usuarios que se ven expuestos a estos cambios.

Palabras clave: Biometeorología, meteoro-sensibilidad, riesgo

Nombre de contacto: Pablo Fernández de Arroyabe Hernández

Correo electrónico de contacto: pablo.fdezarroyabe@unican.es

P10

Ciudades saludables
frente al cambio
climático

The influence of ocean cities on littoral chlorophyll and trends over time

Franz Peters, Maria Llopis

Institute of Marine Sciences, Spanish National Research Council (CSIC), Barcelona, Catalunya, Spain

Human development, including the most advanced health systems, is associated to cities. Forty per cent of the world's population lives near coastal zones, and world population and urbanization keep increasing. This development also causes pollution and alterations on surrounding ecosystems, in this case the marine environment, that may backfire on human health and wellbeing. In this study we evaluate the alteration of the base of the marine ecosystem, that is the biomass of marine primary producers, by coastal urbanization around the globe. We choose a total of 153 of the largest coastal cities or metropolitan areas from each country and coastal stretch and collected social and economic data, mainly from the World Data Bank. Chlorophyll a data (1998-2022), as a proxy of the biomass of primary producers was obtained from the Copernicus marine satellite product OCEANCOLOR_GLO_BGC_L4_MY_009_104. We extracted two $0.1^\circ \times 0.1^\circ$ areas for each city: one as close as possible to the city shoreline (coastal) and one open ocean reference.

Coastal chlorophyll was directly affected by the number of inhabitants (population) of the coastal urban areas and the respective countries' per capita gross national income. It was inversely affected by the countries' percentage of annual freshwater withdrawals with respect to their internal resources. In addition, the continent, the latitudinal region and the ocean corresponding to the city were also important, and contributed to differences around the globe. In accordance with coastal urbanization, there was a generalized increase of coastal chlorophyll over time. Contrasting to this trend, there is a chlorophyll decreasing trend in vast areas of the open ocean owing to ocean warming. The largest differences between the coastal and open ocean trends are found for Asia, Oceania and central America.

Marine production underpins ecosystem integrity and has implications for food security, the global carbon cycle, water quality and human health issues. The Ocean-Cities Network (UN Decade for the Oceans) explores the footprint of coastal cities on the environment with the aim of urban areas becoming the driving motor of the solutions to the problems we face.

Palabras clave: Coastal cities, Human well-being, Ocean chlorophyll biomass

Nombre de contacto: Franz Peters

Correo electrónico de contacto: cesc@icm.csic.es

P11

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Salud total en sitios contaminados de México. Experiencias en comunidades indígenas

Rogelio Flores-Ramírez¹, Blanca Zamora-Mendoza¹, Francisco Pérez-Vazquez¹, Fernando Díaz Barriga¹, Karen Méndez-Rodríguez¹

¹ Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud (CIAAS), Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

Salud Total es un término que hemos acuñado para insistir en la necesidad de proteger la salud de todos los seres vivos (humanos, flora y fauna), por todas las amenazas (químicas, físicas, biológicas y sociales), en todos los escenarios. Plantea el estudio de la biota toda (incluyendo seres humanos) y de los impactos ecosistémicos sobre su salud. Pero también propone investigaciones transdisciplinarias, a fin de crear estrategias que puedan ser empleadas por las comunidades para que afronten los riesgos ecosistémicos. Este trabajo recopila la experiencia de 15 años de evaluación de exposición y efectos a contaminantes en población humana y biota de comunidades indígenas de San Luis Potosí, México, así como estrategias de intervención. Nuestros resultados indican una constante exposición a mezcla de contaminantes como aflatoxinas, ftalatos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), metales y metaloides en mujeres y niños indígenas, así como contaminantes emergentes en anfibios y lombrices de esas localidades, esto da evidencia de la urgente necesidad de generar intervención en estos sitios, en este contexto, nuestro grupo logró implementar la instalación de estufas ecológicas logrando impactar en la disminución de exposición a HAPs y efectos respiratorios agudos. En anfibios logramos con estas comunidades establecer patrones de exposición a compuestos orgánicos persistentes y el impacto de actividades agrícolas sobre esta especie, dando evidencia del consumo de plaguicidas prohibidos como el DDT, esto abrió canales de comunicación junto con la comunidad para establecer prácticas ecológicas sostenibles. Así, bajo el esquema de Salud Total, hemos integrado estrategias que permiten disminuir riesgo a la salud humana y ecológica bajo una perspectiva integradora.

Palabras clave: Salud total, sitios contaminados, población vulnerable

Nombre de contacto: Rogelio Flores Ramírez

Correo electrónico de contacto: rogelio.flores@uaslp.mx

P12

**Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos**

Nanoplastics as a threat to mammalian reproductive health

Elena Ibáñez, Ester Anton, Joan Blanco, Marta Martín, Zaida Sarrate, Laura Tusell

Unitat de Biologia Cel·lular, Facultat de Biociències, Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España

Plastic pollution has emerged as a critical global environmental issue, threatening ecosystems, animal welfare and human health. The pervasive distribution, persistence, and small size of micro- and nanoplastics (MNPLs) facilitate their uptake by living organisms, raising significant concerns about their potential harmful effects. Given that reproductive function is particularly vulnerable to pollutants, MNPLs could impair fertility in exposed individuals and future generations, affecting biodiversity and human reproduction.

To elucidate the impact of nanoplastics (NPLs) on various reproductive cellular components in mammals, we exposed mouse gametes and preimplantation embryos and human placental cells to polystyrene NPLs *in vitro* (100 ug/ml). Our findings revealed that NPLs adhered to sperm plasma membranes, causing a significant reduction in motility and membrane integrity and compromising acrosome reaction. However, oxidative stress and DNA damage were not detected. NPLs also attached to the zona pellucida of oocytes and embryos, but their slow internalization rate prevented adverse effects on oocyte maturation and embryonic development, with oxidative stress levels remaining stable. Nonetheless, when the zona pellucida was removed from embryos before NPLs exposure, rapid internalization occurred, triggering toxicity that led to increased oxidative stress, impaired embryonic development and diminished blastocyst quality. Finally, internalization of NPLs into placental cells resulted in an increased frequency of DNA double-strand breaks and micronuclei, suggesting a genotoxic effect.

In conclusion, our results demonstrate that reproductive cells are susceptible to NPLs exposure, although the zona pellucida serves as a crucial protective barrier for oocytes and embryos. To further elucidate NPLs reproductive toxicity within the complex context of a whole organism, *in vivo* studies along multiple generations using a mouse model are currently in progress.

Palabras clave: nanoplastics, pollutants, reproduction

Nombre de contacto: Elena Ibáñez

Correo electrónico de contacto: elena.ibanez@uab.cat

P13

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

ADME cycle of sulfamethoxazole in lettuce (*Lactuca sativa*): hints about dissemination of antibiotic resistance genes

**Matías Cuenca-Castillo¹, Vladimir Akhrimenko², Maite Lacuesta³,
Sandra Lantaron¹, Lidia Maeso², Gorka Orive²**

¹ School of Pharmacy, University of the Basque Country, Vitoria-Gasteiz, Spain.

² Laboratory of Pharmaceutics, School of Pharmacy, University of the Basque Country UPV/EHU, Paseo de la Universidad 7, Vitoria-Gasteiz, Spain.

³ Fisioklima-AgroSosT Research Group. Department of Plant Biology and Ecology, School of Pharmacy, University of the Basque Country (UPV/EHU), Vitoria-Gasteiz, Spain.

The sulfonamides comprise a group of antibiotics widely used to treat human and animal infectious diseases. Antibiotics and other active pharmaceutical compounds (APIs) enter soil-crop systems when contaminated wastewater treatment plant (WWTP) effluents, manure or biosolids are applied. The occurrence of antibiotics in the environment has been associated with the generation and spread of antibiotic resistance genes (ARGs). In addition, APIs absorbed and accumulated by plants may affect their metabolism and growth with the risk to be transferred through the food chain.

In this study, a literature review of sulfamethoxazole (SMX) in lettuce (*Lactuca sativa*), which is one of the most widely consumed leafy crops in the world, was conducted. Articles including information about the flow of the antibiotic through the plant (Absorption, Distribution, Metabolism, Elimination) were included. A systematic search was conducted in PubMed on 04/03/25 using query terms "Lettuce" and "Sulfamethoxazole". Search was limited to studies published since 2010.

All 17 identified articles were included. The uptake of SMX in lettuce is energy-dependent and it relies on the presence of aquaporins. The distribution of SMX in lettuce can be explained with a bicompartamental model, where leaves and roots are distinguished. A chronic exposure produces a linear increase of accumulated SMX in both compartments. Lettuce can metabolize SMX to produce acetyl-SMX, SMX/pterin and SMX/glucose conjugates. SMX has been shown to reduce the rhizosphere diversity, affecting both bacteria and fungi. In addition, sulfonamide resistance gene (*sul1*) increases with exposure.

Nourished with contaminated manure and treated wastewater, lettuce is likely to accumulate SMX and generate ARGs in the associated biota. The consumption of this vegetable contributes to the transfer of ARGs. Further research on the detrimental effects of SMX on the plant physiology and the generation of ARGs should be carried out.

Palabras clave: Sulfamethoxazole, crops, antibiotic resistance genes

Nombre de contacto: Matías Cuenca-Castillo

Correo electrónico de contacto: mcuenca005@ikasle.ehu.eus

P14

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Riesgo potencial a la salud infantil y al ecosistema por neonicotinoides y otros plaguicidas: análisis de alimentos y orina

Lic. Melissa Iniani Padilla Barba¹, Dra. Silvia Lizette Ramos de Robles², Dr. José Carlos Tapia Rivera³, MSC Irma Aidé García Villegas⁴, MSC Ana Bárbara Alatorre Rodríguez⁵

¹ Centro Universitario de Ciencias Biológico Agropecuarias, Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable, Zapopan, Jalisco, México

² Centro Universitario de Ciencias Biológico Agropecuarias, Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable, Zapopan, Jalisco, México

³ Centro Universitario del sur, Departamento de Ciencias Básicas para la Salud, Ciudad Guzmán, Jalisco, México

⁴ Centro Universitario de Ciencias Biológico Agropecuarias, Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable, Zapopan, Jalisco, México

⁵ Centro Universitario de Ciencias Biológico Agropecuarias, Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable, Zapopan, Jalisco, México

La necesidad de garantizar alimentos a la población es una de las principales justificaciones para el uso de plaguicidas. Los neonicotinoides son los insecticidas más utilizados en el mundo a pesar de que la evidencia indica que representan una amenaza para los insectos beneficiosos (incluidas las abejas), el medio ambiente y la salud humana debido a sus efectos tóxicos como neurotoxicidad, hepatotoxicidad, genotoxicidad y alteraciones del sistema reproductivo, así como inmunotoxicidad del desarrollo neurológico e inflamación del sistema nervioso central. Este estudio fue desarrollado en tres etapas, primero analizó la presencia y concentración de plaguicidas en alimentos de consumo frecuente en niños preescolares y posteriormente en orina en una comunidad del estado de Jalisco, México. Las frutas y verduras se analizaron por cromatografía líquida-espectrometría de masas en tándem con electrospray (LC-ES-MS/MS) y las muestras de orina con extracción manual o automática en fase sólida junto con cromatografía líquida de alto rendimiento-espectrometría de masas en tándem (SPE-HPLC-MS/MS). El 87% de frutas y verduras tenían presencia de neonicotinoides y en las muestras de orina el 86% (de un total de 21). Los niños estuvieron expuestos a 34 diferentes plaguicidas por consumo de alimentos contaminados. Existe presencia en orina de imidacloprid y su metabolito 5-hidroxy-imidacloprid y el metabolito de acetamiprid conocido como N-desmetil-acetamiprid. Posteriormente se analizó nuevamente la orina de 15 niños identificando 46.6% con neonicotinoides, el metabolito de N-desmetil-acetamiprid con 36.36%, la clotianidina con 27.27%, imidacloprid con 18.18% y su metabolito 5-hidroxy-imidacloprid 18.18% mostrando incremento en el uso de acetamiprid. Este estudio exploratorio marca la necesidad de continuar investigando los riesgos asociados con la exposición a pesticidas dado que su presencia en el ecosistema es cada vez mayor en poblaciones dedicadas a la agroindustria.

Palabras clave: Neonicotinoides, plaguicidas, salud infantil, salud ecosistémica

Nombre de contacto: Melissa Iniani Padilla Barba

Correo electrónico de contacto: melissa.iniani@gmail.com

P15

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Análogos del bisfenol A: efectos en la función tiroidea y su relevancia en el enfoque One Health

Patricia Iglesias-Hernández^{1,2}, Jennifer Makiadi-Alvarado¹, Maddi Garate-Etxeberria¹, María Muñoz-Palencia², Ana Cañas-Portilla², Mónica Torres-Ruiz², Antonio De La Vieja¹

¹ Unidad de Tumores Endocrinos, Unidad Funcional de Investigación en Enfermedades Crónicas (UFIEC), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Ctra. Majadahonda-Pozuelo Km. 2,2., Majadahonda, Madrid 28220, España.

² Unidad de Toxicología Ambiental, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Ctra. Majadahonda-Pozuelo Km. 2,2., Majadahonda, Madrid 28220, España.

El bisfenol A (BPA) es ampliamente utilizado en plásticos, papel térmico y resinas epóxicas. Su clasificación en Europa como tóxico para la reproducción y sustancia de muy alta preocupación (SVHC) por sus propiedades disruptoras endocrinas, ha sido parcialmente restringido para determinados usos y han surgido sustitutos análogos (BPS, BPF, BPE, BPP, etc.), ya detectados en muestras humanas y ambientales, cuyos efectos aún no se conocen completamente. Desde un enfoque *One Health*, los bisfenoles representan riesgos para la salud humana, animal y ambiental. Tanto la fauna como los seres humanos están expuestos a estas sustancias, pudiendo experimentar alteraciones endocrinas y reproductivas. En este marco, nuestro estudio evalúa el potencial de los bisfenoles como disruptores tiroideos mediante técnicas *in vitro*. Los resultados indican que estas sustancias alteran el metabolismo de las hormonas tiroideas (HT) a distintos niveles, tanto la expresión génica, como acumulación de yodo y HT., con algunos análogos mostrando un potencial disruptivo igual o mayor al BPA. El enfoque *One Health* destaca la necesidad de abordar de manera integral estos riesgos ya que estos compuestos no solo amenazan la salud humana, sino que también afectan a animales ya la estabilidad de los ecosistemas. Es fundamental implementar una vigilancia exhaustiva en los ámbitos humano, veterinario y ambiental, y promover la colaboración interdisciplinaria para desarrollar estrategias regulatorias que reduzcan la exposición y protejan el medioambiente y la salud humana. Abogamos por la inclusión de los análogos de bisfenol en la lista de sustancias candidatas a ser consideradas SVHC y por una respuesta unificada de *One Health* para proteger la salud pública, el bienestar animal y la sostenibilidad ecológica.

Palabras clave: bisfenol, disrupción tiroidea

Nombre de contacto: Patricia Iglesias

Correo electrónico de contacto: patricia.iglesias@isciii.es

P16

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Knowledge and attitude about drug pollution in nursing students

Izaro Palacio¹, Vladimir Akhrimenko², Saioa Domingo³, Judit Kalman⁴, Yolanda Valcarcel⁴, Jon Zarate²

¹ School of Pharmacy, University of the Basque Country, Vitoria-Gasteiz, Spain.

² Laboratory of Pharmaceutics, School of Pharmacy, University of the Basque Country UPV/EHU, Paseo de la Universidad 7, Vitoria-Gasteiz, Spain.

³ Osakidetza Basque Health Service, Debagoiena Integrated Health Organisation, Pharmacy Service, Nafarroa Hiribidea 16, 20500 Arrasate, Gipuzkoa, Spain.

⁴ Department of Medicine and Surgery, Psychology, Preventive Medicine and Public Health, Immunology and Medical Microbiology, Nursery and Stomatology. Faculty of Health Sciences, Rey Juan Carlos University. 28922 Alcorcón (Madrid), Spain

The increasing manufacturing and use of active pharmaceutical products (APIs) has led to a pervasive drug pollution issue, particularly regarding to urban and hospital wastewater effluents. A partnership between all the agents involved in the APIs life cycle, including healthcare professionals, is mandatory to tackle the arising issue of drug pollution. Nursing professionals are key to follow-up the patient's treatment and clinical evolution, and little is known about their knowledge, attitude and training regarding pharmaceutical pollution.

An indirect descriptive study was conducted from 19th February, 2025 to 7th March, 2025 with nursing students from the Rey Juan Carlos University of Madrid (URJC). An online questionnaire was conducted to analyse the level of knowledge and attitude of medicines impact in the environment, as well as their opinion on the received training.

The study comprised a total of 68 nursing students; 11 were male, 55 female and 2 preferred not to answer. The mean age of the students was 21.47 ± 6.15 years (19-52). More than 94% did not correctly identify that diclofenac caused a catastrophic vulture decline in Asia. Around two thirds (63.2%) of the students did not identify the "One Health" concept. The importance of this topic and their attitude to acquiring new knowledge was 7.76 ± 2.52 points out of 10, while received training during their studies was scored 4.05 ± 3.28 points out of 10.

In conclusion, there is a paucity of knowledge about drug pollution among nursing students. There is a general sense of awareness about the environmental impact of medicines and the importance of environmental risk assessment. Although this subject is treated poorly in nursery training, the attitude about acquiring new knowledge is positive.

Palabras clave: drug pollution, One Health, nursing

Nombre de contacto: Vladimir Akhrimenko

Correo electrónico de contacto: vladimir.akhrimenko@ehu.eus

P17

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Microbioma y bacterias resistentes en el continuo agua-suelo-planta en un contexto de reutilización indirecta

Lorena Martínez-García ^{1,2}, Ana de Santiago-Martín¹, Lesly Ayala-Cabana^{1,2}, Ana García-Arcos¹, Raffaella Meffe¹, María Blanca Sánchez¹

¹ Instituto IMDEA Agua, Alcalá de Henares, 28805 Madrid, España

² Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, 28802 Madrid, España

En el área Mediterránea, los efluentes de las estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) aportan gran parte del caudal fluvial aguas abajo de zonas urbanas. Estos efluentes contienen trazas de antibióticos y bacterias resistentes (BRA) que no se eliminan completamente tras su paso por las EDAR. La reutilización indirecta o de facto de aguas superficiales afectadas por efluentes de EDAR para el riego de cultivos transfiere dichos contaminantes al suelo y a los alimentos, pudiendo favorecer la selección de BRA. La interconexión entre la salud animal, humana y ambiental es la clave del concepto *One Health*, que debe ir más allá de las zoonosis y abarcar cuestiones como contaminación, gestión agrícola y cambio climático.

El presente estudio evalúa la presencia de BRA y de multiresistencias (MDR, ≥ 3 antibióticos) en un contexto agrícola de reutilización indirecta. Se ha seleccionado una parcela hortícola donde se cultivaba *Lactuca sativa* L. (lechuga) y se dividió en dos sectores según tipo de riego (surcos y aspersión) durante 45 días. Se tomaron muestras de agua, suelo y de tejidos aéreos de lechuga (filosfera y endosfera de hojas externas e internas) a lo largo de la campaña de riego. Se estudiaron la presencia de poblaciones de coliformes y aerobios totales y se analizó la resistencia a antibióticos, identificando fenotipos MDR.

En general, la mayoría de coliformes y aerobios presentan resistencia a 1 o 2 antibióticos. En el suelo regado con aspersión aumenta la proporción de coliformes resistentes a lo largo de la campaña de riego, mientras que con surcos retornan a su estado inicial. En las plantas se observan más coliformes resistentes en filosfera de hojas internas con aspersión, y una mayor prevalencia de MDR a mitad de campaña. Los resultados muestran que el manejo de riego desempeña un papel clave en la distribución de BRA en el continuo agua-suelo-planta, siendo la aspersión la práctica que facilita una mayor dispersión de estas.

Palabras clave: reutilización indirecta, resistencia a antibióticos, tipo de riego

Nombre de contacto: Lorena Martínez García

Correo electrónico de contacto: lorena.martinez@imdea.org

P18

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Promoting NAMs for the development of more environmentally sustainable pharmaceutical and chemical products under NAMWISE

Noelia Domínguez-Morueco¹, Ana Fernández Agudo¹, José Vicente Tarazona Lafarga¹, María del Carmen González Caballero¹

¹ Unidad de Evaluación de Riesgos, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, Spain.

When a chemical or pharmaceutical product is launched on the market, it is necessary to carry out a risk assessment focusing, among other aspects, on its safety and efficacy. Over the years, traditional risk assessments have used specific studies with animal models to carry out hazard identification and safety/risk assessment, compromising the commitment to the reduction/replacement of experimental animals. In this sense, the New Approach Methodologies (NAMs), offer novel, non-animal alternatives for risk assessment, allowing for a more efficient, ethically responsible and scientifically sound substance assessment. There are many chemicals that could be assessed with these methodologies, ranging from pesticides, many of which have neurotoxic effects, to chemicals with endocrine disruption potential. The NAMWISE project will integrate the use of NAMs into risk assessments, to evaluate whether the results achieved are close to those obtained from conventional risk assessments. To achieve this goal a set of case studies will be designed to demonstrate the practical application of NAMs in different regulatory contexts: 1) set of studies focused on (eco)toxicity characterization to be compared with existing C&L (n=10); 2) set about hazard characterization based on the estimation of PoDs (n=3); 3) set studies to apply the Next Generation Risk Assessment for chemicals and pharmaceuticals (n=6); and 4) set focused on safety/efficacy assessment for pharmaceuticals (n=4). Case studies will focus on data provided by in vitro models (cell culture, organoid and organ-on-chip) and in silico approaches, using integration tools such as Adverse Outcome Pathways and Integrated Approaches to Testing and Assessment. The use of NAMs together with information on the bioactivity mechanisms and extrapolation to each species' physiological characteristics will allow the development of integrated risk assessments for humans, animals and the environment, providing a One Health approach.

Palabras clave: NAMs, Next Generation Risk Assessment, chemicals/pharmaceuticals.

Nombre de contacto: Noelia Domínguez Morueco
Correo electrónico de contacto: ndominguez@isciii.es

P19

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Calidad del agua de consumo de la ciudad de Madrid. Determinación de Bisfenol A y compuestos orgánicos volátiles

Marina López Rosales¹. María Ángeles Gutierrez Pascual¹. José Antonio Arribas Herrero¹. Gema Agudo Bolaños², María Martínez Cano², Alberto Álamo Gómez²

¹ Departamento de Inspección Central, Aguas de consumo y Transporte alimentario. Subdirección General de Salud Pública. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid. España.

² Departamento de Laboratorio de Salud Pública. Subdirección General de Salud Pública. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid. España.

Desde 2022, Madrid Salud ha llevado a cabo la toma y análisis de más de 500 muestras de agua de consumo en la ciudad de Madrid, en cumplimiento del Real Decreto 03/2023 para la evaluación de la presencia de Bisfenol A (BPA) y compuestos orgánicos volátiles (COVs). Entre 2023 y marzo de 2025, el Departamento de Inspección Central ha tomado 281 muestras específicas para la determinación de BPA, centrándose en edificios públicos como colegios, escuelas infantiles y centros deportivos con posibles materiales plásticos en su red de distribución.

En 2023 y 2024 se detectaron superaciones del valor paramétrico de BPA (2,5 µg/L) en agua caliente sanitaria (ACS) de dos centros deportivos, vinculadas a resinas epoxi aplicadas en revestimientos internos de acumuladores. En ambos casos se implementaron medidas cautelares con aislamiento y sustitución de los equipos. En 2025, todas las muestras analizadas han resultado conformes. Hasta la fecha, no se han identificado cesiones de BPA en redes interiores con materiales plásticos.

El análisis de BPA, por cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas, evidenció la presencia de la sustancia en 38 muestras por encima del límite de cuantificación (0,1 µg/L), pero solo las dos mencionadas superaron el valor paramétrico.

Paralelamente, se han llevado a cabo más de 13.000 determinaciones de COVs en más de 230 muestras, mediante cromatografía de gases con espacio de cabeza y espectrometría de masas. Las sustancias más frecuentes fueron triclorometano y bromodichlorometano, subproductos de la desinfección del agua, cuantificados en niveles inferiores a los valores paramétricos establecidos.

Los análisis se realizaron en el laboratorio de salud pública de Madrid Salud. Los resultados reflejan una adecuada calidad del agua de consumo en el municipio, así como el compromiso de Madrid Salud con la vigilancia de contaminantes emergentes y el cumplimiento de la legislación vigente.

Palabras clave: Agua, BPA, COVs

Nombre de contacto: Alberto Álamo Gómez
Correo electrónico de contacto: alamogal@madrid.es

P20

Microplásticos y otros
contaminantes en el
medio ambiente:
consecuencias para
plantas, animales y
humanos

Presencia de compuestos perfluoroalquilados en calostro en la cohorte materno infantil PA-MAMI

Irene Castellero-Rosales¹, Nelva E. Alvarado-González², Nicolás Olea^{3,4,5}, Luz María Iribarne-Durán⁶

¹ Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. Panamá

² Instituto Especializado de Análisis (IEA), Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá, Panamá.

³ Departamento de Radiología y Medicina Física. Universidad de Granada. Granada. España

⁴ CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid, España

⁵ Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA). Granada, España

⁶ Área de Toxicología Ambiental del Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III (CNSA – ISCIII). Madrid, España

Introducción: La leche materna es el mejor alimento para el lactante. Sin embargo, es posible que contaminantes químicos a los que está expuesta la madre, como son las sustancias perfluoradas (PFAS), puedan contaminar la leche materna. Los PFAS en leche materna suponen un riesgo de exposición del bebé en un momento en el que los niños son particularmente vulnerables a los efectos adversos de estos tóxicos.

Objetivo: Evaluar la exposición a compuestos perfluorados, en recién nacidos de la cohorte PA-MAMI mediante su cuantificación en calostro.

Material y métodos: Entre 2016 y 2017 se reclutaron 60 mujeres primíparas en el Hospital Cecilio Augusto Castellero y el Hospital Joaquín Pablo Franco Sayas de Panamá. Las participantes firmaron consentimiento y completaron un cuestionario epidemiológico ad hoc. El protocolo de investigación fue aprobado por los comités de ética de la Universidad de Panamá y de los hospitales participantes. Se utilizó un UPLC acoplado a un espectrómetro de masas para la determinación de doce compuestos perfluorados: PFBS, PFDA, PFDoDA, PFHpA, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFOA, PFOS, PFPeA, PFTriDa, y PFUnDA.

Resultados: La concentración de PFAS varió entre 7.07 ng mL⁻¹ a 222.54 ng mL⁻¹ con una concentración mediana de 37.19 ng mL⁻¹. Los compuestos PFBS, PFHxA, PFNA, PFPeA y PFTriDa fueron encontrados en todas las muestras analizadas, siendo el PFPeA el compuesto perfluoroalquilado con la mayor concentración (222.54 ng mL⁻¹).

Conclusiones: Los hallazgos de la cohorte PA-MAMI pueden servir como valores de referencia para la biomonitorización de la exposición a sustancias químicas durante el embarazo lactancia y su impacto en la salud infantil en Centroamérica. Estos resultados también son de utilidad para monitorizar la eficacia de las medidas y regulaciones preventivas que se pongan en marcha para reducir la exposición a DES en madres y recién nacidos y mitigar riesgos potenciales para la salud infantil.

Palabras clave: Calostro, Compuestos Perfluorados, PA-MAMI

Nombre de contacto: Luz María Iribarne Durán

Correo electrónico de contacto: luzmaria.iribarne@isciii.es

P21

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Comparative analysis of microbiological water quality in recreational areas

Anna Mota-Bertran^{1,2}, Marc Saez^{1,2}

¹ Research Group on Statistics, Econometrics and Health (GRECS), University of Girona, Girona, Spain.

² Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

Water is essential for recreational and sports activities, promoting well-being. The rise of water sports highlights the need to manage water quality for safety. This study compares microbiological water quality in Lake Banyoles, a protected area, and the Seine River, which hosted the 2024 Olympic games but faces urban pollution. Banyoles benefits from conservation efforts, while the Seine experiences pressures from contamination. Microbiological risks stem from *Escherichia coli* and *Enterobacter*, indicators of fecal contamination that pose health hazards. The study evaluates which of the two environments is safer by analyzing bacterial concentrations. The findings are crucial for managing water quality in sports and recreational areas.

Water quality was analyzed from 2014 to 2022 in frequently visited areas, with data from Aigües de Banyoles and Eau de Paris. *Escherichia coli* and Enterococci were quantified using membrane filtration techniques and selective media. Statistical analyses compared bacterial concentrations, identifying trends and microbiological variations.

Results show significantly higher contamination in Paris. Average bacterial concentrations in Banyoles were 1.70 and 1.58, while in Paris, they reached 3.31 and 2.47. Variability was also greater in Paris, with wider ranges and higher peaks. Over time, contamination in Paris remained stable, while Banyoles showed improvement, except in 2022, when Enterococci levels rose.

The study highlights distinct contamination patterns: Paris shows persistently high bacterial levels, whereas Banyoles benefits from ongoing improvements in water quality. These findings underscore the importance of sustained management efforts to protect public health.

Palabras clave: water quality, microbiological contamination, water sports

Nombre de contacto: Anna Mota Bertran

Correo electrónico de contacto: a.mota@udg.edu

P22

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Efectos del cambio climático y la modernización del regadío en la presencia de patógenos ambientales. Un desafío para la Salud Pública

Juana María González-Rubio¹, Caroline Crisóstomo¹, Patricia Perdices^{1,2}, Laura Del Estal¹, Almudena Cascajero¹, Fernando González-Camacho¹

¹ Unidad de Legionella, Laboratorio de Referencia e Investigación en Enfermedades Bacterianas transmitidas por agua y alimentos, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

² Universidad de Alcalá, Madrid, España.

La modernización del regadío llevado a cabo en España durante los últimos 20 años ha supuesto un cambio en las infraestructuras con mejoras en canalización y la utilización de balsas de regulación. Se cambia de un sistema de riego tradicional por superficie a un sistema presurizado (aspersión o localizado), lo que ha supuesto una mayor producción agrícola.

Debido al origen superficial del agua, su conducción en canal abierto y su acumulación en balsas, también a cielo abierto, resulta frecuente la presencia de microorganismos, de materia orgánica y alta turbidez. Este estudio analiza los microorganismos presentes en una acequia de regadío en el alto Aragón. Se tomaron muestras de agua en lugares aleatorios de la acequia y muestras de las paredes de la acequia mediante torunda. Las muestras de agua se filtraron y concentraron. Los filtros y las torundas se cultivaron en placas de GVPC. Los concentrados se analizaron mediante metagenómica con los genes de 16S y 18S. Los aislados crecidos en placa se identificaron con el gen 16S y los positivos para Legionella, se caracterizaron fenotípica y genotípicamente.

Los principales hallazgos con relevancia para la salud son *Legionella pneumophila* (Pontiac-Benidorm) ST15, *Pseudomonas sp.*, *Aeromonas sp.* y *Elizabethkingia sp.* Son microorganismos ambientales asociados al agua que, en su ciclo de vida implican a otros seres vivos (protozoos, peces, anfibios). En su medio natural se encuentran en proporciones bajas, pero cuando las condiciones ambientales le son favorables, se multiplican hasta concentraciones peligrosas para la salud. Su capacidad de dispersión por medio de aerosoles podría suponer riesgo de infección por inhalación. El estancamiento del agua en acequias, las balsas, el riego por aspersión, junto con el aumento de las temperaturas por el cambio climático hace necesario que las prácticas agrícolas del regadío moderno se tengan en cuenta en la vigilancia microbiológica. Financiación: AESI-2022 MPY 341/22.

Palabras clave: Regadío, *Legionella pneumophila*, cambio climático

Nombre de contacto: Fernando González Camacho
Correo electrónico de contacto: fgonzalezc@isciii.es

P23

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Drinking PFAS: studies in tap water from Madrid, Basque Country and Morocco

Belén González-Gaya^{1,2}, Iván Dorado³, Maddi Ibañez¹, Juan F. Ayala-Cabrera¹, Nestor Extebarria¹, Hasna Ahyayauch⁴, Yolanda Segura⁵, Yolanda Valcárcel³

¹ Department of Analytical Chemistry, University of the Basque Country (UPV/EHU) and Research Centre for Experimental Marine Biology and Biotechnology, University of the Basque Country (PIE-UPV/EHU), Leioa and Plentzia, Spain

² IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, Bilbao, Spain

³ Research group on human and environmental risk (RISAMA) and Department of Medical Specialities and Public Health. Faculty of Health Sciences, Rey Juan Carlos University, Alcorcón (Madrid), Spain

⁴ Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé, Rabat, Morocco

⁵ GIQA group, Department of Chemical and Environmental Technology, University Rey Juan Carlos, Mostoles (Madrid), Spain

Per- and polyfluoroalkylated substances (PFAS) are known as the “forever chemicals” due to their extreme persistency in the environment. Drinking water is at the moment being evaluated as one of the main exposure routes of PFAS for humans, and therefore, water management and monitoring is a major regulatory issue now as demonstrated by the last review of the European Drinking Water Directive (DWD, 2021). It establishes a new limit value for 'Total PFAS' of 0.5 µg/L or alternatively, the limit for the 'Sum of 20 PFAS' of 0.1 µg/L. However, these limits face several challenges such as the low detection limits set, the lack of monitoring programs and the vague term of total PFAS accounted, bearing in mind that thousands of chemicals may fall in this classification.

In this work, we evaluated the occurrence of PFAS in tap waters from the Basque Country (18 municipalities), Madrid (5 neighborhoods) and Morocco (6 cities). PFAS were present in all the analyzed sources, even if concentrations for the 20 regulated compounds were below the DWD limits, in the few to tens nanograms per liter range. However, the evaluation of new generation PFAS, more volatile species and the non-targeted analysis performed, revealed fluorinated substances surpassing in one order of magnitude those concentrations.

Global assessment of the origin and fate of these compounds, the application of new technologies for their detection and urgent actions for their control are required under the One Health umbrella. With these studies, we would like to encourage the harmonization of the PFAS regulation at national and international level to avoid their occurrence and consequently reduce the future exposure for the protection of human and environmental health.

Palabras clave: PFAS, tap water, risk assessment

Nombre de contacto: Belén González-Gaya

Correo electrónico de contacto: belen.gonzalez@ehu.eus

P24

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

One-Health at the ocean: ecosystem health assessment and sustainable development goals at Plentzia Marine Station (PiE-UPV/EHU)

Manu Soto^{1,2}, Oihane Diaz de Cerio^{1,2}, Ibon Cancio^{1,2}, Ionan Marigómez^{1,2}, Aline Chiabai³, Marc Neumann³, Nestor Etxebarria^{2,4}, Belen González-Gaya^{2,4,5}

¹ CBET Research Group, Dept. Zoology and Animal Cell Biology, Faculty of Science and Technology, University of the Basque Country (UPV/EHU), Leioa, Basque Country, Spain

² Research Centre for Experimental Marine Biology and Biotechnology (PIE), University of the Basque Country (UPV/EHU), Plentzia, Basque Country, Spain

³ Basque Centre for Climate Change (BC3), Leioa (Spain)

⁴ Department of Analytical Chemistry, Faculty of Science and Technology, University of the Basque Country (UPV/EHU), Leioa, Basque Country, Spain

⁵ IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, Bilbao, Spain

Plentzia Marine Station from the University of the Basque Country (PiE-UPV/EHU) is part of the European Research Infrastructure European Marine Biological Resource Centre (EMBRC). This was set up in 2018 to provide research services to foster fundamental and applied marine biology and ecology research and to promote blue biotechnologies. At PiE-UPV/EHU, our research and dissemination activities are centred on the concept "Ocean and health", which is linked to the "One health" holistic concept. We understand health as a transdisciplinary category including all the ecosystems and humans. In accordance to that, we are conducting groundbreaking studies on sustainable aquaculture for human consumption. We work on algal culturing to support the Basque gastronomic ecosystem and to explore the opportunities of this high-nutrient food. Together with the EMBRC and UN Ocean's Decade (EMO-BON project), we are using eDNA analysis to assess marine biodiversity based on omics techniques to enhance the European contribution to global genomic observation. Besides, we collaborate with several Basque Research Centres (Neiker, BC3, other groups in UPV/EHU) to study how climate change and environmental contamination affect the spread of coastal pathogens, including antimicrobial resistance.

Regarding the last, our goal is to provide "bottom-up" solutions to the challenges of the "One-health" paradigm, particularly climate-related health hazards, as outlined in the Blue Adapt (Horizon Europe) and HOBE (MCIN/AEI, TED) projects. Our primary objective is to establish a One Health Living Lab centred in Plentzia Bay as a case study, including all potential actors (public health authorities, academia, drinking and waste water public bodies, city halls, NGOs and lay citizens). In this innovative framework, the dynamic interface between land and sea will be studied, with a particular focus on the health status of the Bay, its citizens and visitors, and the role that the transmission of antibiotic resistance genes may play in the near future.

Palabras clave: Ocean health, Sustainability, Living lab

Nombre de contacto: Belén González-Gaya

Correo electrónico de contacto: belen.gonzalez@ehu.eus

P25

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Presencia de antibióticos y genes de resistencia en efluentes de agua residual. Contribución a su dispersión ambiental

Judit Kalman^{1,2}, Iván Dorado¹, Yolanda Valcárcel^{1,2}

¹ Grupo de Alto Rendimiento en Riesgos Químicos para la Salud y el Medio Ambiente (RiSAMA). Universidad Rey Juan Carlos. Avda Tulipán sn. Móstoles (Madrid).

² Departamento de Especialidades Médicas y Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos. Avda Atenas sn. Alcorcón (Madrid).

La resistencia a los antibióticos es una de las mayores amenazas para la salud mundial (OMS). Los metabolitos de los antibióticos, una vez metabolizados, pueden diseminarse en el medio ambiente a partir de diferentes fuentes, entre ellas los efluentes de las plantas tratamiento de aguas residuales (EDAR). Las EDAR reciben aguas residuales de diferentes orígenes y actúan como reservorio. Son entornos ricos en nutrientes por lo que favorecen el crecimiento de las bacterias, mientras que las interacciones entre células aumentan las posibilidades de intercambio genético y, por tanto, las resistencias (Felis et al. 2020). Existen pruebas de que la eliminación de antibióticos, resistencias antibióticas y genes es incompleta por parte de las EDAR convencionales y, pueden llegar a los sistemas acuáticos generando impactos negativos en la biodiversidad y afectar a salud animal y humana.

Este proyecto analiza la presencia de antibióticos, y genes de resistencia en efluentes de depuradora. La información obtenida ayudará a desarrollar estrategias que protejan la salud pública y el impacto ambiental.

Para lograr el objetivo propuesto se ha elegido la EDAR de Móstoles (receptora de efluentes hospitalarios), la EDAR Tres Cantos (receptora de efluentes de la industria farmacéutica), la EDAR Navarrosillos (sin ninguno de los anteriores). Se han seleccionado 8 antibióticos de amplio uso en el ámbito hospitalario y 8 genes de resistencia.

La realización de este estudio supone un beneficio para los hospitales, así como para las industrias farmacéuticas, al proporcionar elementos con los que confirmar la gestión adecuada de sus residuos o plantear políticas para reducir el impacto ambiental de la actividad hospitalaria y farmacéutica. Cabe recordar que la nueva Directiva (UE) 2024/3019 hace gran énfasis en el principio de "quien contamina paga", por tanto es importante ir un paso adelante en la gestión del agua residual, contando con todos los sectores que puedan estar implicados.

Palabras clave: antibióticos, resistencias, aguas residuales.

Nombre de contacto: Yolanda Valcárcel

Correo electrónico de contacto: Yolanda.valcarcel@urjc.es

P26

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Uso de virus bacteriófagos para el saneamiento sostenible y la mejora de la calidad del agua agrícola dentro de la estrategia “Una sola salud”

**Belén Álvarez^{1,2}, José Francisco Català Senent¹, Félix Morán¹,
Ricardo Delgado Santander^{1,3}, Elena G. Biosca¹**

¹ Departamento de Microbiología y Ecología, Universitat de València, España.

² Área de Investigación Agroambiental, IMIDRA, España.

³ Department of Plant Pathology, Washington State University, USA.

Si bien los virus se asocian habitualmente con enfermedades, los que solo infectan bacterias, denominados bacteriófagos o fagos, pueden ser beneficiosos al actuar sobre células bacterianas. Los que son líticos se pueden usar para destruirlas. Así, pueden constituir una alternativa a los antibióticos y/o productos agroquímicos y, los que son específicos de su bacteria diana, no causan impacto ambiental. En el ámbito agrícola, además de utilizarse en el control biológico de bacterias patógenas de plantas, los fagos pueden ser útiles para aumentar la disponibilidad de agua agrícola limpia a partir de aguas tanto residuales como de riego, contaminadas con bacterias fitopatógenas, contribuyendo a la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 “Agua limpia y saneamiento” dentro de la estrategia global “Una sola salud”.

De esta manera, a partir de cursos de agua cercanos a antiguos focos de enfermedad, se aislaron y caracterizaron fagos específicos eficaces en el biocontrol de la bacteria fitopatógena *Ralstonia solanacearum*, una de las más devastadoras de las solanáceas, tanto en agua medioambiental como en planta. Igualmente, en prospecciones en zonas de cultivo afectadas, se aisló y caracterizó una colección de fagos con actividad lítica específica en medio acuoso frente a *Erwinia amylovora*, causante del fuego bacteriano de las rosáceas, y cuyas combinaciones demostraron ser efectivas. Actualmente se están caracterizando fagos aislados frente a especies patógenas del género *Xanthomonas* que afectan a cultivos hortícolas y leñosos. Los fagos pueden mejorar la calidad del agua de riego, reduciendo el riesgo de transmisión de bacterias patógenas por esta vía, así como la aparición de resistencias bacterianas por exposición continuada a productos agroquímicos.

Financiación: Proyectos RTA2015-00087-C02 y PID2021-123600OR-C44, financiados por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por FEDER Una manera de hacer Europa, FEDER/UE.

Palabras clave: fagos, biocontrol, agricultura

Nombre de contacto: Belén Álvarez

Correo electrónico de contacto: mariabelen.alvarez@madrid.org

P27

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

Evolución de la calidad de las aguas de consumo en la Comunidad de Madrid en los últimos 5 años

Ana María Rivas Rubio, Paloma Medrano Perales, María Ángeles Navarro Fernández

Área de Sanidad Ambiental, D.G. Salud Pública, Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. España

El control sanitario del agua de consumo es un aspecto relevante de la sanidad ambiental por su repercusión en la salud pública. Es fundamental garantizar el cumplimiento de la normativa, con objeto de prevenir riesgos para la salud. El objetivo de este estudio es dar a conocer la calidad del agua de consumo en la Comunidad de Madrid, durante la temporada 2024 y su evolución a lo largo de los cinco últimos años.

En la Comunidad de Madrid, la autoridad sanitaria es ejercida por la Dirección General de Salud Pública, que se encarga de la realización de los análisis en las zonas de abastecimiento incluidas en su ámbito territorial, además de realizar inspecciones a las zonas de abastecimiento y sus infraestructuras. La calidad del agua de consumo se conoce a través de los datos de los boletines de análisis de las muestras de agua, notificados por medio de la aplicación informática de SINAC.

En la Comunidad de Madrid en 2024 existen 232 zonas de abastecimiento notificadas en SINAC. El origen principal del agua, teniendo en cuenta el volumen de agua captada, son las aguas superficiales (92,42 %). El número total de boletines de análisis efectuados en el año 2024 ascendió a 38.117. El 95,66 % de los boletines notificados en SINAC, tienen una calificación de **apta para el consumo**. El porcentaje mayor de agua no apta, es sólo del 0,32 % y se obtiene en redes de distribución. En la Comunidad de Madrid, en el año 2024, el total de incumplimientos fue de 1.317, que, respecto a los 38.117 boletines notificados, supone que únicamente un 3,46 % de los boletines tienen incumplimientos.

Dentro de la vigilancia sanitaria en 2024, la Dirección General de Salud Pública ha realizado 350 inspecciones y 141 análisis de agua. En los últimos cinco años se ha producido una evolución positiva de la calidad del agua de consumo en la Comunidad de Madrid, destacando un ligero aumento en el porcentaje de agua apta, situándose siempre superior al 95%, así como también del grado de cumplimiento de la notificación en SINAC a nivel general, aunque es necesario seguir trabajando para implementar medidas que mejoren la notificación, principalmente de las ZA privadas y de boletines por parte de los municipios.

Palabras clave: Calidad aguas de consumo, SINAC, vigilancia sanitaria

Nombre de contacto: Ana María Rivas Rubio

Correo electrónico de contacto: ana.rivas@salud.madrid.org

P28

Acción climática
y gestión del agua:
pilares esenciales
para la salud global

The decrease in ocean primary production compromises food security and human nutrition

Franz Peters

Institute of Marine Sciences, Spanish National Research Council (CSIC), Barcelona, Catalunya, Spain

Fish consumption is common in most human cultures since ancestral times. It provides high contents of protein with low connective tissue which makes it easily digestible. In general, it has low fat content. And when fat content is larger, as in salmon, tuna, herring, sardines and the like, it contains high amounts of the healthy and needed polyunsaturated fats, such as the omega-3 family. Omega-3s have been shown to be involved in reduced risks of cardiovascular diseases certain cancers, cognitive decline, age-related macular degeneration and dry-eye disease, in ameliorating rheumatoid arthritis and in infant health and neurodevelopment. Fish food security is thus strategic for humans and their governments. However, most fisheries are overexploited and captures keep decreasing despite increases in technology and fishing effort.

In recent years, ocean primary production, the base of the marine food web, on which fisheries are sustained, has also been decreasing. This is caused by warming of the surface ocean owing to climate change. This warming hinders the upward vertical flux of inorganic nutrients needed for phytoplankton to grow. Climate change is exacerbated in the Mediterranean Sea, thus decreasing the biomass at the base of the food chain and providing an additional stress to fish production. Using satellite ocean color data and fisheries data I evaluate the decrease in available fish up to the end of the 21st century. A carbon transformation efficiency of 10-20% is assumed at each trophic level. It is estimated that by 2050 fish stocks will be reduced to 80 % of those at the end of 2023, owing only to the decline in climate-driven ocean primary production. This information should serve for improved science-based management and legislation. The chain of events from human activity to climate change to ocean warming to the decrease in primary production to reduced fisheries and to human health is a clear example of the One Health concept.

Palabras clave: Ocean warming, Reduced fisheries, Human health

Nombre de contacto: Franz Peters

Correo electrónico de contacto: cesc@icm.csic.es

P29

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Emerging arboviruses in Portugal, transmitted by ticks. A possibility in a “One Health” approach

Rita Costa de Sousa Calouro

Escola superior Agrária de Santarém – Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

Objective

This study aims to assess the possibility of the imminent emergence or re-emergence of tick-borne arboviruses in Portugal, based on the two most significant arboviral diseases in Europe, with the greatest relevance to public health.

Methods

This study was carried out by analysing epidemiological data from the Revive programme (monitoring, characterisation and occurrence of haematophagous arthropod vectors) from recent years in Portugal and by serological testing of blood from dogs that presented themselves for consultation at the Santarém Veterinary Hospital (central Portugal).

Results

The main vectors, *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus sanguineus* and *Ixodes ricinus*, responsible for viral transmission in Portugal, are widely distributed in our country, showing an outstanding expression compared to other transmitting agents. On the other hand, there has also been a significant increase in tick-borne infections in canids and felids, as shown in the HVS, in which Rickettsiosis and Haemobartonellosis stand out, sharing the same vector: *Rhipicephalus sanguineus*.

The increasingly close geographical presence of FHCC and TBEV infections and the identification of the virus in ticks close to the border increase the risk of its introduction into Portuguese territory. Factors such as rising global temperatures, more frequent intercontinental movements, anthropogenic activities of greater risk and, above all, the diversity of definitive hosts may intensify the increased likelihood of new infections.

Conclusion

Continuous epidemiological surveillance, including vector monitoring and research into arboviruses in animals and humans, in a One Health approach, is essential to prevent outbreaks of emerging arboviruses in Portugal.

Palabras clave: Emergent, Arbovirus, Public Health, Vectors, Ixodids, Dog

Nombre de contacto: Rita Costa de Sousa Calouro

Correo electrónico de contacto: ritasousacalouro@gmail.com

P30

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Enterobacteriales del grupo ESKAPE en crías de guirre canario (*Neophron percnopterus majorensis*)

**Margarita González-Martín¹, Nerea Cristina Rosales-González²,
Alejandro Alamo-Peña¹, Laura León-Ríos¹, Alejandro Suárez Pérez³,
Juan Alberto Corbera Sánchez¹, María Teresa Tejedor-Junco¹**

¹ Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 35016, Las Palmas de Gran Canaria. España.

² Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. 35010 Las Palmas de Gran Canaria. España.

³ Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A. (GESPLAN), Gobierno de Canarias. 35003, Las Palmas de Gran Canaria, España.

La fauna salvaje es un factor a tener en cuenta en la diseminación de la resistencia a los antimicrobianos.

En este estudio se recolectaron muestras de coana y cloaca de 44 pollos de guirre canario mientras permanecían en el nido. Las muestras se sembraron en Agar McConkey y en Agar McConkey suplementado con cefotaxima (2 microgramos/mL). La identificación bacteriana se realizó utilizando el sistema API 20E. La sensibilidad a antibióticos se evaluó mediante la técnica disco-placa en Agar Müeller-Hinton.

Se aislaron 7 *Klebsiella pneumoniae*, 9 *Enterobacter cloacae* y 2 *Enterobacter amnigenus*, todas procedentes de coana. No se encontraron cepas resistentes a gentamicina, tobramicina, imipenem, trimetoprima-sulfametoxazol, ciprofloxacino, tetraciclina y doxiciclina. La resistencia a fosfomicina era del 83,3%; a cefotaxima, ceftazidima, aztreonam y cefuroxima del 16,7 %; a piperacilina-tazobactam y cefepime del 11,1%; y a cloranfenicol del 5,5%. Dos aislados de *Enterobacter* presentaban resistencia a 7 betalactámicos y a la fosfomicina. Un aislado de *Klebsiella* era resistente a 8 betalactámicos, fosfomicina y cloranfenicol.

Teniendo en cuenta que las muestras son de pollos de guirres que no han sido tratados con antibióticos y que son aves que prácticamente obtienen su comida en las estaciones de alimentación (programa de recuperación del Guirre Canario) donde se les proporciona restos de animales procedentes de los mataderos, detectamos dos posibles problemas. Por un lado, existe el peligro de que estas cepas resistentes se transmitan a humanos y otros animales. Por otro lado, se pone de manifiesto la influencia humana sobre estos animales, que ha desencadenado la selección de cepas resistentes bien sea por la presencia de antibióticos o de los propios microorganismos resistentes en los alimentos que se les ha proporcionado. Esto refuerza la necesidad de un enfoque One-Health en la lucha contra la resistencia a antibióticos.

Palabras clave: resistencia antimicrobianos, guirre canario, patógenos ESKAPE

Nombre de contacto: Margarita Rosa González Martín

Correo electrónico de contacto: margaritarosa.gonzalez@ulpgc.es

P31

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Prevención, vigilancia y control integrado de mosquitos: respuesta a la crisis sanitaria del virus del Nilo Occidental en Andalucía

Mikel Alexander González¹, Eduardo Rodríguez¹, Pedro María Alarcón-Elbal², Juan Jesús Rodríguez¹

¹ Departamento de I +D en Sanidad Ambiental y Entomología, Athisa Medio Ambiente, Grupo SASTI, Granada, España

² Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PASAPTA), Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera, Valencia, España

El virus del Nilo Occidental es una creciente amenaza para la salud pública a nivel global. En España, donde es endémico al menos desde 2004, los casos humanos han aumentado significativamente en la última década. El brote de 2024 ha sido el mayor registrado hasta la fecha, con al menos 140 casos humanos confirmados y 10 óbitos, principalmente en pequeñas localidades del suroeste del país. Ante esta emergencia, las autoridades sanitarias contrataron los servicios de empresas especializadas para combatir esta situación. Se implementó una respuesta integrada en seis municipios que concentraron un tercio de los casos humanos nacionales en la Comarca del Bajo Guadalquivir, basada en un enfoque integral de prevención y control vectorial. Las acciones incluyeron cartografía de criaderos, vigilancia entomológica, medidas preventivas y el amplio uso de larvicidas y en zonas específicas de adulticidas. Se inspeccionaron un total de 729 criaderos mediante la técnica "dipping", de los cuales un 18.6% contenían inmaduros de mosquitos, con un esfuerzo de muestreo de 4,026 visitas en cuatro meses. La vigilancia de larvas y adultos reveló once especies de mosquitos, con *Culex perexiguus* y *Culex pipiens* como principales especies vectores. Sus criaderos predominantes fueron arrozales, acequias y canales de riego cercanos a áreas urbanas. Las intervenciones de control incluyeron la aplicación de *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* contra larvas y piretroides contra adultos, resultando en un total de 266 acciones de control. La eficacia del tratamiento larvicida alcanzó el 80%, aunque la rápida recolonización de criaderos destacó la necesidad de mantenimiento continuo. Estos hallazgos subrayan la importancia de estrategias preventivas tempranas, con monitoreo y control desde la primavera, coordinadas por las autoridades sanitarias y con la participación clave de empresas especializadas en control vectorial para una respuesta ágil y efectiva ante futuros brotes epidémicos de esta zoonosis.

Palabras clave: Fiebre del Nilo Occidental; Andalucía; Gestión integrada

Nombre de contacto: Mikel Alexander González

Correo electrónico de contacto: mikel.gonzalez@sasti.es

P32

Prevención de zoonosis en un mundo globalizado

De las granjas a la comunidad: experiencia de gripe aviar y porcina en Lleida

Ángel del Río¹, Pilar Gomà¹, Mercè Bieto¹

¹ Subdirecció Regional Lleida i Alt Pirineu i Aran. Secretaria de Salut Pública. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Lleida. España

Tanto la gripe aviar como la gripe porcina son zoonosis con potencial pandémico en caso de mutación.

El 10 de febrero de 2023 se declaró un brote de influenza aviar en el municipio de Arbeca, provincia de Lleida. Posteriormente, el 10 de enero de 2024, se notificó un caso de gripe porcina en un trabajador de una granja porcina en la misma provincia.

Las actuaciones llevadas a cabo en el brote de influenza aviar, al tratarse de una enfermedad de declaración obligatoria, se estructuraron en torno a la salud humana y la sanidad animal. En contraste, en el caso de la gripe porcina, al no estar sujeta a la obligatoriedad de declaración, la detección del caso fue fortuita. El paciente acudió a un centro de salud centinela de enfermedades respiratorias, donde se realizó la genotipificación de las muestras clínicas, sin que se considerara inicialmente su relación laboral con una granja porcina.

En cuanto al brote de gripe aviar, la afectación se limitó exclusivamente a la explotación donde se originó el foco. Las 20 personas que tuvieron contacto con los animales infectados fueron sometidas a vigilancia epidemiológica, de las cuales dos presentaron síntomas compatibles con la enfermedad. No obstante, tras la realización de un total de 18 pruebas PCR, se descartó la infección en todos los casos.

En el caso de la gripe porcina, la persona contagiada evolucionó favorablemente, y se sometió a vigilancia epidemiológica a los nueve trabajadores de la granja afectada.

Como conclusión, se destaca la ausencia de un protocolo común entre el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Sanidad para la gestión de la gripe aviar, lo que generó disfunciones que, en esta ocasión, pudieron ser subsanadas por los profesionales sanitarios implicados. Asimismo, la falta de catalogación de la gripe porcina como enfermedad de declaración obligatoria dificulta la detección de casos en humanos.

En zonas como la provincia de Lleida, donde la densidad productiva de cerdos y aves es elevada, es fundamental mantener una vigilancia activa de la gripe tanto en salud animal como en la salud humana.

Palabras clave: Gripe aviar, gripe porcina, zoonosis

Nombre de contacto: Ángel del Río Monge

Correo electrónico de contacto: angel.delrio@gencat.cat

P33

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Nuevos hallazgos del vector de la thelaziosis canina en la Comunidad Valenciana

Pedro María Alarcón-Elbal¹, Mikel A. González², Ana E. Ahuir-Baraja¹, Malena Doñate Miranda¹, Marcos Córdoba Gómez¹, Lucía Taverner Rodríguez¹, Silvia García Serrano¹, Sergio Almiñana Fletes¹, José Sansano-Maestre³, Marilena Garijo Toledo¹

¹ Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PASAPTA), Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera, CEU Universities, Valencia, España.

² Departamento de I + D en Sanidad Ambiental y Control de Plagas, Athisa Medio Ambiente, Grupo SASTI, Av. Málaga 7, 18210 Peligros, Granada

³ Departamento de Producción Animal y Salud Pública, Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España

Desde comienzos del siglo XXI, la thelaziosis se ha consolidado como una zoonosis emergente en Europa. En la península ibérica, se han documentado casos en perros, gatos, carnívoros silvestres, liebres y humanos. En los últimos años, se ha registrado un notable aumento de casos en cánidos en diversas comunidades autónomas de la geografía española. El presente estudio tiene como objetivo actualizar el conocimiento sobre la ecología y fenología de los vectores de esta nematodosis en la Comunidad Valenciana, con el fin de mejorar los sistemas de prevención, vigilancia y control bajo el enfoque de "Una Salud". En febrero de 2024 se detectó el primer caso autóctono de thelaziosis canina en esta comunidad, en un municipio de Castellón. Para confirmar la presencia de vectores potenciales, se realizó un estudio entomológico en los alrededores de la residencia del cánido afectado. Se emplearon trampas artesanales con vinagre de manzana y vino tinto para la captura de moscas drosófilidas del género *Phortica*, identificándose la especie *Phortica oldenbergi*. Este hallazgo constituyó el primer registro formal de este género en la Comunidad Valenciana. Desde enero de 2025, los muestreos entomológicos se han ampliado a otros municipios de las provincias de Valencia y Alicante, en el marco de un proyecto con financiación interna (IDOC/24/01). En los primeros meses del año, se han capturado ejemplares de *Phortica variegata*, principal vector del nematodo, en ambas provincias. El muestreo se extenderá a lo largo de 2025, lo que permitirá analizar la dinámica poblacional de estos dípteros en la región y profundizar en otros aspectos de interés, como su capacidad vectorial y otros métodos de captura. Los resultados de este estudio contribuirán al conocimiento de la bioecología de estas moscas en el Levante español, donde la thelaziosis podría establecerse en los próximos años.

Palabras clave: *Phortica variegata*, *Thelazia callipaeda*, zoonosis

Nombre de contacto: Pedro María Alarcón-Elbal

Correo electrónico de contacto: pedro.alarconelbal@uchceu.es

P34

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Águilas de Bonelli: centinelas de la resistencia antimicrobiana

Bárbara Martín-Maldonado¹, Ana Marco-Fuertes², Laura Montoro-Dasi², Jose Sansano-Maestre³, Fernando Esperón¹, Clara Marín²

¹ Departamento de Veterinaria, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón, España.

² Facultad de Veterinaria, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Cardenal Herrera-CEU, Alfara del Patriarca, España.

³ Departamento de Producción Animal y Salud Pública, Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España.

En los últimos años se ha observado un aumento en los niveles de resistencia antimicrobiana (AMR) en la interfaz entre humanos, animales domésticos y fauna silvestre. En particular, se ha descrito a las aves silvestres como excelentes biomarcadores de la AMR en los ecosistemas. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la presencia de AMR en *Escherichia coli* aislada de águilas perdiceras (*Aquila fasciata*), una rapaz amenazada en la región mediterránea y situada en lo alto de la cadena alimentaria. Para ello, se tomaron muestras de todos los pollos nacidos entre 2022 y 2024 para aislar *E. coli*. Tras la identificación bioquímica, se evaluó la AMR mediante microdilución en caldo Mueller-Hinton y se caracterizaron mediante la presencia de los genes de intimina (*eae*) y toxinas Shiga (*stx-1* y *stx-2*). La tasa de AMR fue del 53,3% (40/75), mientras que la de multiresistencia (MDR) fue del 55% (22/40). La mayor resistencia observada fue frente a sulfametoxazol (42,7%), seguido de ciprofloxacina, ácido nalidíxico y tetraciclina (20 % en cada caso). Además, se detectaron cepas resistentes a colistina (14,6%) y meropenem (5,3%). La diversidad en patrones de resistencia fue muy elevada, repitiéndose únicamente un patrón en dos aislados. Entre los parámetros analizados, se observó un aumento significativo de resistencia frente a tetraciclina en 2023, mientras que la resistencia a azitromicina fue detectada sólo en 2024. No se clasificó ningún aislado como shiga-toxigénico y solo dos fueron clasificados como enteropatógenicos, uno de los cuales fue además resistente a 12 antimicrobianos de 10 clases diferentes. La presencia de altas tasas de AMR y MDR en un superdepredador con poco contacto con la actividad humana pone de manifiesto la expansión de la AMR por los ecosistemas y enfatiza la necesidad de incluir estas especies en los programas de vigilancia activos y pasivos.

Palabras clave: aves silvestres, *One Health*

Nombre de contacto: Bárbara Martín-Maldonado

Correo electrónico de contacto:

barbara.martin-maldonado@universidadeuropea.es

P35

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Epidemiología de la leptospirosis en el delta del Guadalquivir. Estudio de cohortes basado en la perspectiva “ONE HEALTH”

**Gómez-Martín María del Carmen¹, Lozano-Dominguez Carmen²,
Torres-Peral Joaquin³, Luque-Romero Luis Gabriel⁴**

¹ Unidad de Protección de la Salud, Distrito sanitario Aljarafe-Sevilla Norte, Mairena del Aljarafe (Sevilla), España

² Laboratorio de Microbiología, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla, España

³ Unidad de Protección de la Salud, Distrito sanitario Aljarafe-Sevilla Norte, Mairena del Aljarafe (Sevilla), España

⁴ Unidad de Investigación, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte, Mairena del Aljarafe (Sevilla), España

La leptospirosis (Lp) es la mayor zoonosis a nivel mundial. Se transmite por el contacto con orina y excretas de animales infectados por *Leptospira spp*, especialmente roedores. Así ocurre en los humedales de Isla Mayor (HIM) (Sevilla) cuya población tiene un nivel de renta y alfabetización bajo. Numerosas familias viven de la captura y procesamiento del cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*). Las normativas de pesticidas, de rodenticidas y factores medioambientales, están asociados al aumento de casos declarados en humanos. Lp es de declaración obligatoria, aunque está infradiagnosticada y subnotificada.

Conocer la epidemiología y factores de riesgo (FR) individuales, ambientales y sociales relacionados con la Lp en los capturadores de cangrejo rojo (CCR) de los HIM. Diseñar e implementar medidas de prevención adecuadas a esta población.

Se realizó un estudio transversal (seroprevalencia), seguido de uno de cohortes prospectivo (expuestos -CCR- y no expuestos: población general -PG-) para determinar incidencia, serovar y respuesta inmunitaria. Se hizo un análisis cualitativo con todos los stakeholders. El estudio se enfocó desde la “ONE HEALTH”. Se contó con un equipo multidisciplinar (profesionales sanitarios (PS), decisores políticos regionales y locales, empresarios y población). Se determinaron medidas de frecuencia y se hizo un análisis multivariante y económico. Se analizaron 278 personas (92 CCR y 186 PG). Hubo nueve seroconversiones (8 CCR vs 1 PG). La incidencia acumulada fue de 8,7% en CCR y 0,5% en PG (RR= 16,2).

El trabajo multidisciplinar permitió: Realizar el estudio epidemiológico y conocer los FR sociales, ambientales y laborales. Informar y formar a empresarios y CCR sobre Lp. Elaborar una Guía Clínica para PS y una tarjeta personal de prevención de Lp para CCR.

La estrategia “ONE HEALTH” ha permitido analizar el comportamiento de Lp en una zona de alta prevalencia por FR ambientales, sociales y laborales y elaborar herramientas de actuación.

Palabras clave: Leptospirosis, “One Health”; Trabajadores del Cangrejo Rojo

Nombre de contacto: María del Carmen Gómez Martín

Correo electrónico de contacto: carmen.gomez.martin.sspa@juntadeandalucia.es

P36

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Andalusian Programme for Surveillance and Control of WNV: A One Health Approach

Alejandro García-Núñez¹, David Macias Magro², Carolina Sánchez Peña², Francisco José Marchena Frenández², Ulises Ameyugo Catalán² and Nicola Lorusso²

¹ Fundación Progreso y Salud, Consejería de Salud y Consumo Junta de Andalucía, Sevilla, España

² Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica, Consejería de Salud y Consumo Junta de Andalucía, Sevilla, España

Following the 2020 West Nile virus (WNV) outbreak in Andalucía, the first West Nile Fever Vector Surveillance and Integral Control Programme was launched. Rooted in the One Health concept, it aimed to enhance surveillance across multi-domains—human, equine, mosquito, avian, and environmental—establishing effective communication channels to support managements. Developed through teamwork between the Ministries of Agriculture and the Environment, academic bodies and the General Directorate of Public Health and Pharmaceutical Regulation. The programme sets out outbreak management strategies, including investigation methods and control measures. A key component of WNV monitoring is the creation of a municipal risk map, following European Centre for Disease Prevention and Control guidelines, that integrates historical surveillance humans, animals and environment data to facilitate risk assessment and guide stakeholder responses. Since its start, the programme has been updated yearly and was tested during Europe's largest recorded WNV outbreak, which resulted in 117 cases in Andalucía, 106 of which were confirmed. Responding to the latest outbreak in summer 2024, the General Directorate has developed an enhanced version of the programme, introducing: a streamlined municipal-level risk classification system; establish an additional reference laboratory to improve diagnostics; improved communication channels; fully apply of the One Health surveillance system. These pioneering updates yield an identified roadmap for early decision-making and coordinated response measures to manage and control future cases and outbreaks. Its implemented within the Andalusian Plan for the Surveillance and Control of Arthropods with an Impact on Health (PEVA) and the Public Health Surveillance and Response Strategy of Andalucía (AVISTA), both innovative initiatives at the national level. The overarching goal is to expand entomological surveillance in Andalucía under the One Health framework.

Palabras clave: Programme, Outbreak, WNV

Nombre de contacto: Alejandro García Núñez

Correo electrónico de contacto: alejandro.garcia.nunez@juntadeandalucia.es

P37

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Evaluación de la resistencia fenotípica y genotípica de *Listeria monocytogenes* frente a biocidas

Belén Romero de Castilla¹, M^a Pilar Conchello¹, M^a Carmen Rota¹

¹ Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Instituto Agroalimentario de Aragón -IA2 (Universidad de Zaragoza-CITA), Zaragoza, España

Listeria monocytogenes es una bacteria patógena ubicua, capaz de sobrevivir en condiciones adversas y formar biopelículas, pudiendo persistir en entornos de procesado de alimentos. La resistencia a biocidas es un problema creciente para la seguridad alimentaria, dado que puede reducir la eficacia de los protocolos de desinfección en la industria alimentaria, así como provocar resistencia cruzada a antibióticos.

El objetivo de este estudio fue evaluar la resistencia fenotípica y genotípica de 20 aislados de *L. monocytogenes* (13 cepas), procedentes de dos industrias cárnicas, frente a cloruro de benzalconio (BC) y cloruro de dimetildidecilamonio (DDAC). Se determinó la concentración mínima inhibitoria (MIC) mediante microdilución en caldo, considerando como punto de corte para la resistencia la MIC₅₀. Además, se secuenció el genoma completo de los aislados con tecnología Illumina para detectar genes de resistencia a biocidas utilizando AMRFinder y ResFinder.

Solo dos aislados (10%) mostraron resistencia fenotípica a BC y DDAC. Se detectó el gen *qacH* (resistencia a BC) en dos aislados, uno con fenotipo resistente y otro susceptible, y el cassette de genes *bcrABC* (resistencia a BC) en un plásmido movilizable de un aislado susceptible. Solo un aislado mostró concordancia entre fenotipo y genotipo. Se detectaron diferentes patrones de resistencia fenotípica dentro de una misma cepa.

La discordancia entre genotipo y fenotipo sugiere que la presencia de genes de resistencia no garantiza su expresión, pudiendo deberse a regulación transcripcional, mutaciones o mecanismos epigenéticos, y señala la influencia en el fenotipo de factores no codificados y resistencias cruzadas. Estos resultados resaltan la importancia de combinar análisis genómicos y fenotípicos. Asimismo, la detección de genes en plásmidos movilizables resalta el riesgo de transferencia de resistencias en la cadena alimentaria, subrayando la necesidad de su vigilancia continua.

Palabras clave: *Listeria monocytogenes*, resistencia a biocidas, seguridad alimentaria

Nombre de contacto: Belén Romero de Castilla López
Correo electrónico de contacto: bromero@unizar.es

P38

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

***Rickettsia massiliae* emergente en España. Identificación de casos clínicos recientes**

Jorge Martín-Trueba^{1,2}, Raquel Escudero Nieto², María Teresa Llorente², María Elena Galván², Rosa M^a González-Niño², Isabel Jado², David González-Barrio^{1,2,3}

¹ Fundación Vet+i, Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal, Madrid, España

² Laboratorio de Referencia e Investigación en Patógenos Especiales, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España

³ Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBERINFEC, Madrid, España

A lo largo de la historia de la humanidad, los vectores han sido una importante fuente de enfermedades infecciosas para el ser humano. En la actualidad, los patógenos zoonóticos con reservorio en la fauna silvestre y transmitidos por vectores constituyen un importante problema de salud global. A escala mundial, las garrapatas transmiten la mayor variedad de enfermedades infecciosas de todos los artrópodos vectores y representan un tercio de las enfermedades infecciosas emergentes en las últimas décadas. Las infecciones transmitidas por garrapatas son un problema de Salud Pública mundial cada vez mayor debido a la creciente abundancia de garrapatas, su expansión geográfica y los agentes infecciosos emergentes transmitidos llegando a considerar que el 35% de la población mundial se verá infectada por una de ellas en el año 2050. Un ejemplo de estas enfermedades son las rickettsiosis. En este trabajo nos centraremos en *Rickettsia massiliae*, patógeno descrito en garrapatas del género *Rhipicephalus* en los años 90 en Francia. Desde entonces se ha descrito en Europa, Asia, África y algunas regiones de América en numerosos hospedadores animales y en garrapatas alimentadas de humanos sin sintomatología. Hasta ahora, sólo se han descrito 6 casos clínicos en humanos en Francia, Italia, España, Argentina y Túnez. Los inusuales casos descritos hasta la fecha indican que las manifestaciones clínicas son a menudo parecidas a otras rickettsiosis como la fiebre exantemática mediterránea o el TIBOLA, si bien no se las ha adscrito esta enfermedad. En este trabajo describimos cuatro nuevos casos clínicos causados por *R. massiliae* en los últimos tres años con síntomas similares a los de la fiebre exantemática mediterránea y TIBOLA. Es probable que el aumento de los desplazamientos internacionales y la globalización faciliten la introducción de garrapatas infectadas en nuevas zonas, lo que podría ampliar el área de distribución geográfica del patógeno y aumentar el riesgo de brotes constituyendo un importante riesgo para la salud pública.

Palabras clave: garrapatas, distribución, patógenos

Nombre de contacto: Jorge Martín Trueba

Correo electrónico de contacto: Jorge.martin@isciii.es

P39

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Fortalecimiento de la Formación Académica en Zoonosis: Un Enfoque One Health para Estudiantes de Medicina

M.Victoria Redondo Vega¹, M.Rosario Gómez Vadillo¹, Norberto Herrera Merino¹, Miguel Conde Pazos¹

¹ Grado de Medicina, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Alfonso X El Sabio-UAX, Villanueva de la Cañada, España

Las enfermedades zoonóticas representan un desafío significativo para la salud pública global. El enfoque One Health trabaja sobre la premisa de la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental si bien su integración en la educación médica sigue siendo limitada.

La educación de los futuros profesionales de la salud juega un papel crucial en la preparación necesaria para enfrentar estos desafíos. Este estudio evalúa el conocimiento, las actitudes y la demanda de formación específica sobre One Health y en concreto en zoonosis en el currículo de Medicina.

Se realizó una encuesta en el grupo de estudiantes de primer año del Grado de Medicina de la UAX, recopilando datos demográficos, sus conocimientos previos en zoonosis y su interés en recibir formación en estas áreas. Los datos fueron analizados para identificar patrones y correlaciones significativas.

En el estudio demográfico, hemos podido encuadrar a los participantes como una población predominantemente femenina con una edad comprendida entre los 18 y los 25 años y residente en los últimos 5 años mayoritariamente en áreas urbanas. Un amplio porcentaje de los estudiantes identificó la definición correcta de zoonosis, si bien ante un panel de enfermedades zoonóticas prioritarias, menos del 40% identificó más de cinco.

Entre los resultados obtenidos, cabe destacar que tan solo un 5% de los estudiantes conocía el término One Health, habiendo recibido su conocimiento sobre zoonosis a través de fuentes diversas diferentes a la académica.

Los estudiantes encuestados encuentran la profesión médica menos involucrada con con la prevención de zoonosis que otras profesiones expresando a su vez un amplio porcentaje de los estudiantes encuestados interés en recibir formación específica sobre la relación entre salud humana, salud animal y salud ambiental. Un significativo porcentaje de ellos considera importante incluir la prevención de enfermedades zoonóticas en el currículo de Medicina desde un enfoque One Health pudiendo esto mejorar la respuesta ante futuras epidemias o pandemias.

El estudio destaca la importancia de integrar la salud humana, animal y ambiental en la educación médica. No solamente transmite un interés significativo de los estudiantes en aprender más sobre ello sino el apoyo sobre la inclusión de la Salud Global, y en concreto en prevención de zoonosis en el currículo de Medicina.

Palabras clave: One Health, educación médica, zoonosis

Nombre de contacto: M^a Victoria Redondo Vega
Correo electrónico de contacto: mredoveg@uax.es

P40

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Percepción y sensibilidad sobre zoonosis y One Health entre estudiantes de medicina: análisis ante futuros desafíos sanitarios globales

M. Rosario Gómez Vadillo¹, M. Victoria Redondo Vega¹, Miguel Conde Pazos¹, Norberto Herrera Merino¹, Alfonso Bermejo Calzada¹

¹ Grado de Medicina, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Alfonso X El Sabio (UAX), Villanueva de la Cañada, España

La comprensión de las zoonosis y el enfoque One Health es crucial para abordar los desafíos sanitarios globales. Este estudio evalúa el conocimiento previo y la percepción de los estudiantes de primer curso de medicina sobre estos temas. Se realizó una encuesta a estudiantes de medicina del primer año del Grado de Medicina de la UAX con el fin de evaluar la percepción de jóvenes que aún no han recibido formación específica sobre el tema objeto de estudio.

Se procedió a la recogida de información sobre su percepción con respecto a factores de riesgo de zoonosis, así como a las medidas preventivas que consideran adecuadas; La mayoría de los participantes reside en áreas urbanas teniendo el 60% de ellos contacto diario con animales y, reconociendo a éstos como agentes importantes en la transmisión de enfermedades zoonóticas pero no conociendo otras vías de transmisión.

A la vista de los resultados, comprobamos que los jóvenes de primer curso de Medicina de la UAX, son sensibles a la problemática de las enfermedades zoonóticas y tienen interés en recibir formación con enfoque One Health; existiendo necesidad de fortalecer esta sensibilización a través de la educación que otorgue a los futuros médicos las destrezas necesarias para enfrentar los desafíos que las enfermedades zoonóticas pueden suponer en el futuro.

Palabras clave: One Health, educación, zoonosis

Nombre de contacto: M^a Rosario Gómez Vadillo

Correo electrónico de contacto: mgomevad@uax.es

P41

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Alta diversidad de genotipos de *Coxiella burnetii* en casos clínicos de fiebre Q en humanos en España, 2012-2024

**Judit Gil-Zamorano¹, María Teresa Llorente^{1,2}, Daniel Cifo^{3,4},
Manuela Rodríguez-Vargas¹, Rosa Estévez-Reboredo^{2,5,6}, Diana
Gómez-Barroso^{5,6}, Isabel Jado¹, David González-Barrio^{1,2,7}**

¹ Laboratorio de Referencia e Investigación en Patógenos Especiales, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España

² Fundación Vet+i, Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal, Madrid, España

³ Instituto Mixto de Investigación (IMIENS), Madrid, España

⁴ Escuela Nacional de Salud, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España

⁵ Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBERESP, Madrid, España

⁶ Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

⁷ Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBERINFEC, Madrid, España

La fiebre Q es una enfermedad zoonótica a nivel mundial causada por *Coxiella burnetii*, una bacteria gramnegativa intracelular con alta tasa de supervivencia en condiciones ambientales adversas. Los principales reservorios son los pequeños rumiantes, pero también se ha detectado en un gran número de especies animales, donde las hembras infectadas excretan grandes cantidades de bacterias en las secreciones del parto/aborto junto con las heces, la leche y la orina. Los seres humanos adquieren la infección principalmente de estas fuentes a través de la transmisión aérea, facilitada por el aire o el polvo contaminados. España es el país europeo con el mayor número de casos humanos notificados anualmente desde 2017, sin embargo, la información sobre los genotipos circulantes en infecciones humanas es limitada. El objetivo de este estudio es revelar la diversidad genética de *C. burnetii* encontrada en casos clínicos humanos en España para aumentar el conocimiento de la epidemiología de la fiebre Q y la vinculación a los principales reservorios animales a los que están expuestas las personas en España. Para ello se analizaron retrospectivamente muestras de pacientes que habían sido diagnosticados de fiebre Q en España durante 2012-2024. Los genotipos de *Coxiella burnetii* se determinaron mediante análisis de polimorfismo de nucleótido único (SNP). Se identificaron correctamente seis genotipos diferentes (SNP1-SNP3, SNP6, SNP8 y SNP9) en 52 muestras de las 66 analizadas inicialmente, revelando así una alta variabilidad genética en muestras clínicas humanas, mostrando un posible patrón geográfico entre la variabilidad molecular y los signos clínicos e identificando similitud con genotipos ya descritos en ganado y fauna salvaje. Investigaciones sobre epidemiología molecular en otras especies reservorio como ganado, fauna salvaje y garrapatas son necesarias para aclarar la epidemiología molecular de la bacteria.

Palabras clave: zoonosis, epidemiología molecular, fiebre Q

Nombre de contacto: David González Barrio

Correo electrónico de contacto: David.gonzalezbarrio@isciii.es

P42

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Situación de *Toxoplasma gondii* en el medio ambiente y fauna silvestre, ¿existe riesgo para las personas y el ganado doméstico?

David González-Barrio^{1,2,3,4}, Antonio J. Carpio^{5,6}, Ludovica Preite⁵, Mariola Miguel-Vicedo², Rosa M. Estévez-Reboredo^{7,8}, María González-Viadero⁷, Raquel Barba-Sánchez^{7,9}, David Carmena^{2,4}, Isabel Fuentes²

¹ Fundación Vet+i, Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal, Madrid, España

² Laboratorio de Referencia e Investigación en Parasitología, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España

³ Laboratorio de Referencia e Investigación en Patógenos Especiales, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España

⁴ Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBERINFEC, Madrid, España

⁵ Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, IREC (UCLM-CSIC-JCCM), Ciudad Real, España

⁶ Departamento de botánica, ecología y fisiología vegetal. Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Córdoba, España

⁷ Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

⁸ Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBERESP, Madrid, España.

⁹ Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

La toxoplasmosis es una zoonosis parasitaria de importancia clave en veterinaria y salud pública. En este trabajo se resumen los datos disponibles desde 2000 hasta 2023 de exposición a *Toxoplasma gondii* en especies de fauna silvestre en España a partir de una búsqueda bibliográfica sistemática, así como el análisis posterior de su posible relación con variables ambientales, biodiversidad, impacto antropogénico en el hábitat y los casos humanos de toxoplasmosis registrados. La seroprevalencia global de *T. gondii* en especies de mamíferos carnívoros, aves, ungulados y lagomorfos en España se estimó en 69,3%, 36,4%, 18,4% y 16,2%, respectivamente. Entre los estudios considerados, se observó una gran heterogeneidad tanto entre grupos taxonómicos como dentro de ellos (d de Cohen > 0,8; $X^2 = 1039,10$, $df = 4$ ($p < 0,01$) $I^2 = 97\%$, $r^2 = 1,88$, $p < 0,001$) y entre biorregiones y dentro de ellas (d de Cohen > 0,5; $X^2 = 368,59$, $df = 4$ ($p < 0,01$)). Los resultados de un modelo lineal generalizado que explica la seroprevalencia de *T. gondii* en fauna sugieren la influencia de variables abióticas [húmedales ($p < 0,001$), zonas sin vegetación ($p < 0,001$), isothermia ($p < 0,001$) y temperatura media durante el trimestre más húmedo ($p < 0,05$)] y número de especies hospedadoras intermediarias como factores positivamente asociados a una mayor exposición de la fauna a *T. gondii* ($p < 0,01$). En cuanto a las tasas de hospitalización por toxoplasmosis en humanos, algunas variables abióticas [cultivos permanentes ($p < 0,05$) y temperatura media durante el trimestre más húmedo ($p < 0,05$)] mostraron una asociación positiva. A pesar de ciertas limitaciones, esta investigación evidencia una importante limitación de conocimiento sobre la implicación de la fauna silvestre en el ciclo biológico de *T. gondii* en España, que impide determinar sus potenciales implicaciones directas o indirectas en la salud pública y veterinaria.

Palabras clave: One Health, fauna silvestre, toxoplasmosis

Nombre de contacto: David González Barrio

Correo electrónico de contacto: David.gonzalezbarrio@isciii.es

P43

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Estado actual de la toxoplasmosis congénita en España: Estudio de epidemiología y control con enfoque "One Health"

Isabel Fuentes^{1,2}, Rosa Estevez-Reboredo^{2,3}, Borja Guarch⁴, Isabel Garcia-Bermejo⁷, Iker Falces⁸, Jorge Anel⁹, Beatriz Romero¹⁰, Guadalupe Miró¹², Ana Montoya¹², Marta Mateo¹³, Grupo GET-TOXO (M. Dolores Montero⁸, Marcos López⁹, Alicia García-Señana¹¹, Juan P. Barrera¹², Rocío Checa¹³, Pablo Matas¹³, Ana Argudo¹⁴, Mariola Miguel¹, Begoña Bailo¹, Cristina Sanz¹, Marta Casas¹, Jose M. Sauga¹, David Molina⁷, Paula Cabello¹⁵, Rosa Cano², David Gonzalez-Barrío^{1,2}) y Grupo REIV-TOXO¹⁶ (Antoinette Frick Clara Carreras-Abad⁵, Pere Soler-Palacin⁶, Fernando Baquero⁸ en representación del grupo REIV-TOXO)

- ¹ Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España
- ² Fundación Vet+i, Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal, Madrid, España
- ³ Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España
- ⁴ Hospital U. Dr. Josep Trueta, Girona, España
- ⁵ Hospital U. Germans Trias i Pujol, Badalona, España
- ⁶ Hospital U. Vall d'Hebron, Barcelona, España
- ⁷ Hospital U. Getafe, Getafe, España
- ⁸ Hospital U. La Paz, Madrid, España
- ⁹ Hospital U. Puerta de Hierro, Madrid, España
- ¹⁰ Hospital U. Ramón y Cajal, Madrid, España
- ¹¹ Hospital U. Gomez Ulla, Madrid, España
- ¹² Facultad de Veterinaria UCM, Madrid, España
- ¹³ Facultad de Farmacia. UCM, Madrid, España
- ¹⁴ Hospital Clínic Barcelona, Barcelona, España
- ¹⁵ Universidad Internacional de Valencia – VIU
- ¹⁶ Red Estatal de Investigación en Toxoplasmosis Congénita

La toxoplasmosis, zoonosis que afecta a 1/3 de la población mundial, de gran repercusión en salud humana y animal. La toxoplasmosis congénita (TC) ocurre tras la primoinfección de la gestante. La escasa información actualizada promueve el Grupo Español de Trabajo en Toxoplasmosis (GET-TOXO), desde un enfoque multidisciplinar y "One health", para conocer la situación en el ámbito humano, animal y medio ambiente e incidir en mejorar políticas sanitarias. La TC, de declaración obligatoria, muestra alta infranotificación, declarándose en 2010-2020 17 casos, mientras que el análisis del Registro de Atención Primaria Especializada Hospitalaria detectó 547 altas con diagnóstico de TC. El metaanálisis de 30 años mostró una seroprevalencia gestacional combinada estimada de 24,4%, observándose descenso en los últimos años. Se confirma en estudios actuales en Cataluña (seroprevalencia 15,5%, 2022-2023) y preliminares en Madrid, indicando mejoras sanitarias y cambio de hábitos culturales. En animales, la seroprevalencia en felinos es alta (53,3% gatos callejeros, 85% gato montés y 44,9% lince) y diversa en animales silvestres, de abasto y compañía (0-70%). El estudio de la cohorte de TC REIV-TOXO (56 casos) mostró: 92,8% se detectaron por cribado, siendo 62,5% asintomáticos al nacer, beneficio del tratamiento prenatal (hijos de madres tratadas 4 veces menos riesgo de sintomatología al nacer). Se valoraron técnicas diagnósticas en casos de TC y en muestras alimentarias.

Conclusiones: Desconocimiento de la situación de la TC, observándose importante infranotificación. El enfoque "One Health" mostró alta presencia de *Toxoplasma* en animales y medio. El descenso de seroprevalencia en gestantes indicó gran proporción de mujeres a riesgo y, dado que la mayoría de casos de TC son asintomáticos al nacer, el beneficio del tratamiento pre y postnatal y mejoras diagnósticas, hace necesario establecer adecuadas medidas de control como el cribado gestacional. (FIS-AESIP121CIII/0031, ISCIII)

Palabras clave: toxoplasmosis, epidemiología, control

Nombre de contacto: Isabel de Fuentes Corripio
Correo electrónico de contacto: ifuentes@isciii.es

P44

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Estudio metagenómico del microbioma y resistoma en la cadena de producción de carne

**Elena Fernández-Trapote¹, Márcia Oliveira¹,
Avelino Álvarez-Ordóñez¹, José Francisco Cobo-Díaz¹**

¹ Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Universidad de León, León, España

La resistencia a los antimicrobianos representa uno de los principales problemas de salud global. A este problema se suma la posibilidad de transmisión de resistencias a través de la cadena alimentaria.

El objetivo de este estudio fue caracterizar el microbioma y el resistoma de diferentes tipos de carne para conocer su implicación en la propagación de genes de resistencia a antimicrobianos (GRAs).

Se descargaron metagenomas de estudios en los que se emplearon técnicas de secuenciación directa de materias primas y productos derivados (219 muestras) en industrias cárnicas (porcino, vacuno y avícola). Se filtraron las lecturas obtenidas en función de su calidad, longitud y cantidad mediante Trim Galore y se clasificaron taxonómicamente mediante Kraken2 usando la base de datos PlusPF modificada. La búsqueda de GRAs se llevó a cabo mediante la base de datos Resfinder utilizando bowtie2 como software de homología/alineación. El ensamblaje de las lecturas se realizó mediante metaSPAdes y los contigs obtenidos se asignaron taxonómicamente siguiendo la metodología descrita anteriormente.

La composición bacteriana, muestra una alta abundancia relativa de los géneros *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Psychrobacter*. Por otro lado, el análisis del resistoma mostró un mayor número de GRAs, expresados en función de las lecturas, en muestras de vacuno y porcino con respecto a las muestras avícolas. Los genes más abundantes se asocian con la resistencia a antibióticos de las familias de las tetraciclinas, los beta-lactámicos y los aminoglucósidos. Las muestras de vacuno presentaron una mayor riqueza y diversidad de GRAs. El análisis de los contigs mostró que los principales géneros asociados con GRAs fueron *Staphylococcus*, *Acinetobacter* y *Aeromonas*.

En general, nuestros hallazgos proporcionan una descripción detallada del microbioma y el resistoma en diferentes tipos de carne, permitiendo profundizar en los riesgos que el consumo de carne puede suponer desde una perspectiva *One Health*.

Palabras clave: metagenomas, microbioma, resistoma

Nombre de contacto: Elena Fernández Trapote
Correo electrónico de contacto: efert@unileon.es

P45

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Flebotofauna asociada a un brote de leishmaniosis humana en un área residencial de la provincia de Valencia

Pedro María Alarcón-Elbal¹, Marcos López-de-Felipe², Eva Pérez³, Marilena Garijo Toledo¹, Ana E. Ahuir-Baraja¹, María Altagracia Rodríguez-Sosa⁴

¹ Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PASAPTA), Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera, CEU Universities, Valencia, España

² Laboratorio de Entomología Médica. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

³ Investigador independiente, Madrid, España

⁴ Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño (UAFAM), Jarabacoa, República Dominicana

La leishmaniosis es una zoonosis endémica en la cuenca mediterránea, con manifestaciones cutáneas y viscerales de especial gravedad en personas inmunocomprometidas. A pesar de su gran impacto médico-veterinario, los estudios sobre la bioecología de sus vectores, los flebotomos (*Diptera: Psychodidae*), son todavía limitados en algunas regiones, como el Levante español. En este contexto, el presente estudio caracteriza la flebotofauna en un entorno residencial de la provincia de Valencia asociado a un caso de leishmaniosis cutánea diagnosticado a principios de 2025 en una adolescente inmunosuprimida con enfermedad de Crohn. Considerando el periodo de incubación del parásito y la ausencia de viajes recientes por parte de la paciente y su familia, la infección pudo haberse adquirido en su domicilio. Las prospecciones entomológicas se realizaron entre julio y septiembre de 2024 en el jardín de una vivienda contigua a la residencia de la paciente, coincidiendo con un estudio independiente sobre mosquitos invasores. Se emplearon trampas BG-Sentinel 2 con el atrayente BG-Mozzibait, colocadas semanalmente. Los resultados confirmaron la presencia de *Phlebotomus perniciosus*, vector principal en la cuenca mediterránea, aunque en muy baja densidad. En este sentido, la coexistencia de reservorios (domésticos y silvestres) y colectivos de riesgo (personas inmunocomprometidas, infantes y/o ancianos) en los ecosistemas urbanos implican que la presencia de vectores, incluso en baja densidad, puedan suponer un riesgo sanitario. Por tanto, la gestión de la leishmaniosis debe ser abarcada dentro de un marco "One Health", donde el control vectorial, la gestión de reservorios y el entorno, y la protección personal resulten fundamentales para la prevención de esta enfermedad reemergente. Este estudio aporta información sobre la presencia de flebotomos en el peridomicilio, un entorno poco documentado, pero clave para comprender los riesgos de transmisión en áreas urbanas y periurbanas.

Palabras clave: *Phlebotomus perniciosus*, zoonosis

Nombre de contacto: Pedro María Alarcón-Elbal

Correo electrónico de contacto: pedro.alarconelbal@uchceu.es

P46

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Estudio de los ARN virus en ecosistemas forestales de Castilla y León y su aplicación en la predicción de futuras pandemias

Julio Javier Diez Casero¹, Alba Diez Galán¹, Alfredo Benavente Martínez¹, Alvaro Benito Delgado¹, Raquel del Campo Calvo¹, Ana Teresa López Pastor²

¹ GIR Enfermedades Forestales y Cambio Global, Universidad de Valladolid, Palencia, España

² Grupo de Investigación en Ciencias Sociales Aplicadas, Universidad de Valladolid, Palencia, España

En el marco del enfoque One Health, nuestro proyecto estudia la interconexión entre los ARN virus presentes en los ecosistemas forestales de Castilla y León y su potencial impacto en la salud humana. La degradación acelerada de los bosques europeos debido a la presión humana, el cambio climático y la globalización ha alterado el equilibrio natural de estos ecosistemas, creando condiciones favorables para la emergencia y transmisión de nuevos patógenos. El grupo de investigación de la Universidad de Valladolid, con amplia experiencia en el estudio de micovirus como control biológico de patógenos forestales, aborda esta problemática identificando los ARN virus en tres tipos de bosques modelo (coníferas, frondosas caducifolias y perennes), analizando su diversidad genética y relaciones filogenéticas, evaluando su potencial patogénico mediante análisis in silico, y estudiando sus mecanismos de transmisión entre árboles, hongos e insectos. Este enfoque integrado, que reconoce la interdependencia entre la salud de los ecosistemas forestales y la humana, permitirá desarrollar sistemas de alerta temprana para prevenir futuras pandemias, contribuyendo así a políticas de gestión forestal y sanitaria más eficaces a nivel regional y global, alineándose perfectamente con la filosofía One Health que promueve la colaboración multidisciplinar para optimizar la salud de personas, animales y medio ambiente.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos, enfermedades forestales, bosques

Nombre de contacto: Julio Javier Diez Casero

Correo electrónico de contacto: juliojavier.diez@uva.es

P47

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Lagged effects of weather variables on West Nile virus cases in equids in Spain: A space-time stratified case-crossover approach

Osvaldo Fonseca-Rodríguez^{1,2*}, Lola Pailler-García^{1,2}, Aleš Urban^{3,4}, Germán Cáceres⁵, Sebastián Napp^{1,2}, Núria Busquets^{1,2}

¹ IRTA. Programa de Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, Catalonia, Spain.

² Unitat mixta d'Investigació IRTA-UAB en Sanitat Animal. Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA). Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra, Catalonia, Spain.

³ Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences in Prague, Czech Republic.

⁴ Institute of Atmospheric Physics, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic.

⁵ Epidemiology Department, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Madrid, Spain.

West Nile virus (WNV) is an arthropod-borne virus primarily transmitted among birds by mosquitoes of the genus *Culex*, with occasional spillover infections occurring in humans and equids. Understanding the influence of environmental conditions on the incidence of WNV is crucial to implement effective preventive and control strategies. This study aims to estimate the short-term effects of ambient temperature, relative humidity, and precipitation on the weekly incidence of WNV infections in equids throughout Spain by employing a space-time stratified case-crossover design. Considering that WNV transmission typically occurs after environmental conditions become favorable for vector activity, we utilized conditional Poisson regression within a distributed lag modeling framework to analyze the delayed effects of these weather variables on disease incidence. Results indicated a significant association between WNV cases and temperatures recorded two to eight weeks prior, with a peak effect at a four- and fifth-week lag, resulting in a 14% increase in the incidence rate ratio (IRR) per 1°C rise in mean temperature. Relative humidity similarly demonstrated its maximum influence from three to five-week lag, with an IRR increase of 4% per 1% rise of this variable. Conversely, the relationship between precipitation and WNV incidence remained unclear due to broad confidence intervals. This investigation underscores the complex interactions between meteorological factors and WNV transmission dynamics, delivering vital information for enhancing disease surveillance systems and refining early-warning protocols, which is particularly significant considering the zoonotic nature of WNV.

Palabras clave: West Nile virus, Equids, Distributed lag models

Nombre de contacto: Osvaldo Fonseca Rodríguez

Correo electrónico de contacto: osvaldo.fonseca@irta.cat

P48

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Temperatura ambiental durante actividades cinegéticas de Castilla La Mancha y su relación sobre la aptitud de las carnes obtenidas para el consumo humano

**Isidro J. Mirón^{1,2}, Fernando Miguélez-Baños¹,
Amelia Ramiro-Casas^{1,2}**

¹ Distrito de Salud de Torrijos (Toledo). Consejería de Sanidad de Castilla La Mancha. Universidad Rey Juan Carlos. Dpto. de Especialidades médicas y Salud Pública.

² Epidemiology Department, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Madrid, Spain.

Introducción: La aptitud de sus carnes es dictaminada en salas de manipulación de carne de caza por veterinarios oficiales según establecen los Reglamentos europeos^{1,2}. El objetivo de este trabajo es investigar la posible relación entre la temperatura ambiental en los días de actividad cinegética y las carnes de caza mayor declaradas no aptas para el consumo humano en una sala de manipulación de caza.

Metodología: Se analizan datos diarios de carnes declaradas no aptas para el consumo en inspecciones post-mortem realizadas en una sala de manipulación de caza sobre 33.865 piezas de caza mayor procedentes de actividades cinegéticas realizadas en Castilla-La Mancha desde enero de 2015 hasta diciembre de 2021, correlacionándose con datos de temperaturas máximas diarias con hasta 14 días de desfase (lags) anteriores a la fecha de la inspección post-mortem (Observatorio de Toledo 3260B)³.

Resultados: Un 13,88 % de los animales presentados para su inspección fueron declarados no aptos para el consumo humano. La causa más frecuente fue presentar signos de putrefacción, seguida de triquinosis. Las correlaciones muestran un coeficiente de correlación de Pearson positivo y significativo de los animales declarados no aptos para el consumo por presentar signos de putrefacción con la temperatura máxima en el lag 3 ($r = 0.054$; $p = 0.025$), es decir la temperatura máxima registrada tres días antes de la inspección.

Discusión: La correlación positiva y significativa obtenida con la temperatura máxima registrada tres días antes de la inspección es coherente con la presentación de los animales a los veterinarios oficiales en torno a tres días desde la fecha de la muerte de los mismos, sugiriendo que existe una relación entre aumento de la temperatura durante el día de la actividad cinegética y la detección de signos de putrefacción durante la inspección post-mortem realizada en días posteriores en la sala de manipulación de caza.

Palabras clave: West Nile virus, Equids, Distributed lag models

Nombre de contacto: Osvaldo Fonseca Rodríguez
Correo electrónico de contacto: osvaldo.fonseca@irta.cat

P49

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

The overlooked role of *Passeriformes* in avian influenza and antimicrobial resistance amid climate change

Hernández¹, F; Ewbank¹, C; Sobral-Souza², T; Stefanini Da Silveira², N; Iglesias¹, I; Ibañez¹, P; Sacristán¹, C; de la Torre¹, A; Martínez Avilés¹, M.

¹ Grupo de Epidemiología y Sanidad Ambiental. Departamento de Enfermedades Infecciosas Emergentes y Salud Global. CISA-INIA/CSIC, Madrid, España

² Laboratório de Macroecologia, Instituto de Biociências, UFMT, Universidad Federal de Mato Grosso Cuiabá, Brasil

Migratory birds play a crucial role in the global spread of pathogens through their long-distance movements across continents. Climate change is increasingly altering these migration patterns and reshaping habitats, thereby intensifying the need for vigilant disease surveillance and control strategies that protect wildlife, livestock, and human health. Despite being the most diverse avian order worldwide, passerines remain unexplored in terms of their role as carriers of infectious agents.

This study addresses that gap by examining the potential involvement of medium-distance migrants and resident land birds, *i.e.* *Turdus* species, in the transmission of two pressing global health threats: highly pathogenic avian influenza (HPAI) H5N1, and antimicrobial resistance (AMR). HPAI H5N1 has emerged as a panzootic, affecting a wide range of species, causing massive mortality in both wild bird populations and poultry, and posing a risk to public health. Likewise, ARM, which leads to an estimated 1.3 million human deaths annually pandemic, may also be exacerbated by the dissemination of resistant bacteria via migratory birds.

Through exploratory risk mapping, this study evaluates the spatial dynamics of pathogen transmission by land birds under current and projected climate change scenarios. Our findings highlight the need to include underrepresented avian groups, such as passerines, in disease ecology research and public health planning.

Palabras clave: Passeriformes, climatic change, pandemics

Nombre de contacto: Fidel Hernández

Correo electrónico de contacto: fidel.hernandez@inia.csic.es

P50

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Benigno por diseño: aplicación en innovación en desinfectantes

Laura Börgel Aguilera^{1,2,3}, Melissa Schulthess^{2,3}, Heidi Schulthess^{2,3}, Yerko Jeldes²

¹ Departamento de Anatomía y Medicina Legal, Facultad de Medicina, Universidad de Chile; Independencia, Stgo., Chile

² Dra. Laura Börgel A. y Cía. Ltda., Recoleta, Stgo., Chile

³ ACQ2020 y Compañía Limitada, Maipú, Stgo., Chile

Durante la pandemia, en la búsqueda de la innovación en desinfección, se estudiaron las ventajas y desventajas del uso del peróxido de hidrógeno como desinfectante efectuando mejoras en su actividad, siendo hoy la alternativa de mayor eficacia para control de microorganismos y a la vez segura para las personas y el medio ambiente.

Considerando los peligros asociados a los peróxidos de hidrógeno clásicos, se efectuaron modificaciones, y se estudiaron la efectividad y propiedades fisicoquímicas del formulado ACQ2020 en distintas concentraciones. Además, se realizó la evaluación de riesgo toxicológico y medioambiental, siguiendo en todo momento los lineamientos de los criterios de benigno por diseño y guías establecidas por GHS que permiten clasificarlo como material no peligroso.

El producto posee efectividad sobre diversos microorganismos, en tiempos inferiores a 1 minuto de contacto, demostrando permanencia en superficies por hasta 24 hrs, según estudios de campo en industria alimentaria.

Se ha observado en estos estudios, además de su efectividad en corto tiempo, la capacidad de destruir biofilm, sin dañar materiales ni matrices de alimentos, tanto en industria alimentaria como en áreas clínicas y de defensa.

Por otro lado, el producto se comporta como semiconductor, es decir, bajo las condiciones de uso y almacenamiento habituales, este no actúa como conductor, y, por tanto, puede aplicarse sobre sistemas electrónicos, sin riesgo de dañar los componentes vitales de los equipos tratados ni generar fallas eléctricas ni riesgo para el operador.

Además, en industria alimentaria, se han observado beneficios productivos, desde mejoras por disminución de merma asociada a contaminación de líneas, hasta menores tiempos de limpieza, lo que lleva a disminución en los gastos de agua y energía.

Así, las mejoras en diseño e innovación aplicadas a ACQ2020 responden a los requerimientos de la sostenibilidad, y apoyan al cumplimiento de las metas 2030 y a los objetivos de One Health.

Palabras clave: benigno por diseño, food defense, desinfectantes

Nombre de contacto: Laura Börgel

Correo electrónico de contacto: asesorias@toxicologia.org

P51

Prevención
de zoonosis en un
mundo globalizado

Microbiota cutánea y coinfección bacteriana en la leishmaniasis tegumentaria: implicaciones terapéuticas en un marco One Health

María Antonia de la Parte Pérez.

Universidad Central de Venezuela (UCV). Facultad de Medicina. Escuela de Enfermería. Cátedra de Microbiología.

Introducción: One Health conecta salud humana, animal y ambiental, especialmente en zoonosis. La leishmaniasis es una zoonosis causada por *Leishmania*, protozooario de importancia mundial. La leishmaniasis tegumentaria americana (LTA), endémica en Venezuela, se ha expandido a las urbes con corredores contentivos de vectores y reservorios. En el Instituto de Medicina Tropical-UCV, se ha abordado la enfermedad considerando humanos, animales y ambiente. Objetivos: Actualizar la conducta terapéutica de la LTA, considerando el microbioma cutáneo, el uso racional de antibióticos y estrategias preventivas en salud pública, mediante una revisión bibliográfica bajo One Health.

Método: Se realizó una revisión de publicaciones sobre LTA entre 2005 y 2018, considerando la interacción del microbioma cutáneo con la evolución de la enfermedad, el impacto de coinfecciones bacterianas y la efectividad de la dupla terapéutica antimonio de meglumina/antibióticos.

Resultados: La revisión mostró que la LTA no solo involucra la infección parasitaria, sino la progresión clínica dependiente de la carga bacteriana secundaria en las lesiones. Se identificó que *Staphylococcus aureus* en úlceras de LTA exacerba la respuesta inmunitaria, con niveles elevados de INF-gamma y linfocitos T reguladores, resultando en una enfermedad más grave con fallas en el tratamiento. La presencia de *S. aureus* mediante secuenciación de la fracción 16S del ADN ribosomal se correlacionó con fallas terapéuticas. La administración empírica de cefadroxilo en pacientes con úlceras infectadas redujo la carga bacteriana, previo al uso de antimonio de meglumina, favoreciendo la respuesta terapéutica.

Conclusiones: Se necesita revisar la conducta terapéutica incluyendo terapias antibióticas dirigidas en el manejo de la LTA, reduciendo la presión selectiva sobre microorganismos, evitando disbiosis por uso inadecuado de antimicrobianos promoviendo el uso racional de éstos, con espectro reducido. Una reducción de la carga parasitaria, cortara la cadena de atracción y exposición humana a vectores y reservorios, que sostienen la transmisión. La prevención de la LTA en un mundo de grandes migraciones desde países endémicos, usando intervenciones terapéuticas racionales y adecuado control ambiental refuerza el escenario One Health. Palabras clave: leishmaniasis, microbiota cutánea, One Health.

P52

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

La PTI+ de Salud Global del CSIC

**Margarita del Val^{1,5}, Diego Ramiro^{2,5}, María Montoya^{3,5},
Mireia Coscollà^{4,5}**

¹ CBM Severo Ochoa (CSIC-UAM), Madrid.

² IEGD, CSIC. Madrid.

³ CIB Margarita Salas, CSIC. Madrid.

⁴ I2SysBio, CSIC-UV. Valencia.

⁵ PTI+ Salud Global, CSIC.

Introducción

Las plataformas de investigación interdisciplinar del CSIC (PTIs) son iniciativas diseñadas para enfrentar retos concretos de la sociedad por grupos expertos multidisciplinares.

Métodos

La PTI+ de Salud Global surgió ante la pandemia por coronavirus, y posteriormente se reorientó para responder ágilmente a amenazas a la salud global. Cuenta con 175 grupos de investigación de las áreas de vida, materia y sociedad.

Resultados

La riqueza de la colaboración interdisciplinar nos ha llevado a soluciones innovadoras: del diagnóstico a las vacunas, de la contención y la vigilancia genómica al control de la transmisión, del modelado por inteligencia artificial y la inmunidad al cuidado de las poblaciones vulnerables, de quimioterapias a antivirales y antiinflamatorios, de la formación a la comunicación. Enfrentamos retos actuales y futuros de salud global: mpox, transmisión por vectores, y gripes zoonóticas, entre otras enfermedades infecciosas. Además, aplicamos un enfoque Una Sola Salud, considerando también el efecto que el cambio climático tiene sobre la salud y sobre la distribución de los vectores. Buscamos fortalecer los sistemas sanitarios y anticiparnos (prevenir, predecir y detectar) para responder actuando rápidamente sobre sus causas más primarias. Mantenemos siempre el enfoque 360°, conociendo a cada patógeno desde todas las perspectivas. Actuar sobre la transmisión de microorganismos por aerosoles y sobre los insectos vectores, así como vacunas y tratamientos polivalentes, serían estrategias de amplio alcance. Conocer los puntos débiles de los patógenos y las causas primarias de las infecciones nos permitirá estar más preparados para que las futuras epidemias no se globalicen a pandemias.

Conclusión y Relevancia

Con la globalización hay riesgo creciente de pandemias futuras, y todas serán diferentes, pero ahora tenemos más conocimiento y herramientas para enfrentarlas con confianza y energía, como investigadores, como sociedad y como ciudadanos.

Palabras clave: Salud global, plataformas, interdisciplinar

Nombre de contacto: Margarita del Val

Correo electrónico de contacto: mdval@cbm.csic.es

P53

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Creación del grupo de trabajo One Health Semes (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias)

Beatriz Rodríguez¹, Ana Ríos², Rosa Pérez³

¹ Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio Urgencias, Madrid, España. Coordinadora GdT One Health Semes.

² Hospital Universitario de Getafe, Servicio Urgencias, Madrid, España. Miembro GdT One Health Semes.

³ Junta Directiva SEMES, España. Secretaria GdT One Health Semes.

One Health reconoce la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental, siendo clave para prevenir enfermedades emergentes y mitigar crisis sanitarias globales. En este contexto, desde la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) se ha creado un grupo de trabajo específico, One Health SEMES, para abordar los retos sanitarios actuales desde esta estrategia multidisciplinar.

La necesidad de este grupo surge ante patologías vinculadas con factores ambientales, enfermedades zoonóticas y resistencia antimicrobiana. La COVID-19, el aumento de enfermedades transmitidas por vectores y la crisis climática han evidenciado la necesidad de un enfoque integral desde la Medicina de Urgencias.

El grupo se estructura en tres pilares: Salud y bienestar animal, centrado en la gestión de animales en emergencias y zoonosis, con protocolos específicos en urgencias; Impacto ambiental en la salud, abordando la crisis climática y estrategias de reducción del impacto ambiental en la práctica médica; y Salud humana, con énfasis en la formación de profesionales y pacientes, sobre el impacto ambiental y animal en la salud.

One Health SEMES es un grupo multidisciplinar integrado por especialistas de salud humana y animal, permitiendo una visión integral para el control y prevención de enfermedades desde un enfoque global.

Los urgenciólogos son en muchas ocasiones la primera toma de contacto del paciente con el sistema sanitario, desempeñando un papel clave en la detección precoz y la respuesta ante enfermedades emergentes, incluyendo la declaración obligatoria de enfermedades. La creación de One Health SEMES representa un avance estratégico en la medicina de urgencias, permitiendo una mejor respuesta ante amenazas sanitarias emergentes así como la elaboración de protocolos específicos. Además, supone una colaboración con otros grupos dentro de SEMES y entidades externas, esencial para afrontar los retos sanitarios del futuro.

Palabras clave: One Health, Medicina de Urgencias, Zoonosis

Nombre de contacto: Beatriz Rodríguez Rodríguez
Correo electrónico de contacto: brriguez@gmail.com

P54

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Firstfire, producto ignífugo diseñado para la prevención de incendios forestales

**Jesús Moreno Ortega¹, Juan Pablo Bañados Gavilan²,
Mauricio Cereceda Meza³**

¹ Universidad de Alicante, Alicante, España

² Universidad O'Higgins, Santiago, Chile. Universidad del Norte de Ecuador, Ibarra, Ecuador

³ Universidad de La Serena, La Serena, Chile

Firstfire es un innovador producto ignífugo diseñado para ayudar en la prevención de incendios forestales. Este desarrollo surgió de un proceso de investigación profundo, en el que nos cuestionamos cómo podríamos contribuir a la protección del planeta ante las devastadoras consecuencias de los incendios, que afectan a todos los seres vivos. Firstfire es ecológico y no perjudica la fauna ni las napas subterráneas, lo que lo convierte en una opción responsable y sostenible.

La investigación fue realizada por la corporación RITA, experta en toxicología en Santiago de Chile. Los estudios demostraron que Firstfire, tanto en concentraciones puras como diluidas, no es tóxico para los ecosistemas terrestres y acuáticos. Se caracteriza por ser un producto de pH neutro, denso como el agua, que no es corrosivo, explosivo ni inflamable, además de ser incoloro e inodoro.

La clave de su eficacia radica en su nanotecnología, que, al ser absorbida por los materiales, encapsula el oxígeno. Las pruebas realizadas en pastizales y madera han mostrado resultados contundentes. Esto significa que, si se utiliza como medida preventiva en lugares estratégicos, como orillas de carreteras interurbanas o en cortafuegos, puede evitar incendios provocados, incluso por una simple colilla de cigarro.

Contamos con estudios de organismos competentes que respaldan la efectividad de Firstfire. Además de su función ignífuga, actúa como potenciador del agua, acelerando la inhibición de incendios y previniendo que se reaviven focos en áreas ya extinguidas. Nuestro producto tiene la capacidad de transformar diferentes materiales en ignífugos, incluyendo pintura, tela y papel, con pruebas que respaldan su eficacia y su potencial para contribuir a la protección de nuestros ecosistemas.

Palabras clave: Firstfire, ignífugo, incendios

Nombre de contacto: Jesús Moreno

Correo electrónico de contacto: jmoreno.jmo.1971@gmail.com

P55

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Microplásticos en nuestros ecosistemas: un enfoque STEAM para la educación ambiental

**Rocío Fernández-Valeriano¹, Lucía María Montilla González¹,
Noelia Vivero Barrera¹, Eva María Zorita Merino¹, Mónica de los
Ríos Ramos¹, Irene López-Márquez¹**

¹ GREFA (Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat), Majadahonda, Madrid, España

Los plásticos son contaminantes muy relevantes a nivel global. Los menores de 5 mm, conocidos como microplásticos, generan una creciente preocupación debido a su reciente detección en la atmósfera y amplia dispersión en los ecosistemas. Recientemente se han investigado los problemas que estos microplásticos (MPs) representan para la salud de los seres humanos y el planeta. Sin embargo, este conocimiento no ha traspasado las barreras científicas para llegar al público general. Para abordar esta problemática, es fundamental desarrollar recursos educativos que fomenten la concienciación pública mediante la divulgación del conocimiento científico y la educación ambiental, permitiendo trasladar los hallazgos científicos al ámbito educativo de manera práctica y accesible. En este sentido, el estudio sobre la presencia de microplásticos en la fauna silvestre desarrollado por GREFA se ha convertido en la base fundamental para el diseño de un proyecto basado en la metodología STEAM, un enfoque interdisciplinario que integra Ciencia (Science), Tecnología (Technology), Ingeniería (Engineering), Arte (Arts) y Matemáticas (Mathematics). A través de esta metodología, los estudiantes no solo adquieren un entendimiento profundo sobre la contaminación por microplásticos, sino que también aplican principios científicos, herramientas tecnológicas, procesos de ingeniería y pensamiento creativo para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles. Mediante la formación de educadores y divulgadores, se busca transformar la percepción del uso de los plásticos, promoviendo prácticas más responsables que contribuyan a reducir la contaminación por MPs. El uso de especies silvestres como bioindicadores permite evaluar el impacto ambiental de esta contaminación, proporcionando evidencias del estado de los ecosistemas: aquellas especies que habitan en zonas alejadas de los centros urbanos están expuestas a los efectos de la actividad humana, reforzando la importancia del enfoque *One Health*.

Palabras clave: Microplásticos, educación ambiental, fauna silvestre

Nombre de contacto: Rocío Fernández Valeriano
Correo electrónico de contacto: rocio@grefa.org

P56

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

El rol crucial del bienestar animal en el enfoque *One Health*

Jesús de la Fuente Vázquez¹, Genaro C. Miranda de la Lama¹, Emma Fabrega Romans¹, Debora Racciatti¹, Paula Pérez Fraga¹, Pol Llonch Obiols¹, Damian Escribano Tortosa¹

¹ Red Ciencia de Bienestar Animal, (Red CiBA), España

En la actualidad, comprender la estrecha relación entre salud humana, animal y ambiental es clave para abordar desafíos globales. Sin embargo, este enfoque no es suficiente. Muchos problemas de salud surgen de factores que afectan el bienestar animal, la calidad de vida humana y la sostenibilidad ambiental, generando un impacto interconectado. En este contexto, surge el enfoque de “*One Welfare*”, que complementa la perspectiva “*One Health*”.

Mejorar el Bienestar Animal con buenas prácticas fortalece la resistencia a enfermedades, reduce el riesgo de brotes zoonóticos y puede prevenir la resistencia antimicrobiana. Condiciones estresantes aumentan la vulnerabilidad animal y facilitan la transmisión de enfermedades a humanos. Además, el Bienestar Animal influye en la seguridad alimentaria: animales sanos y bien cuidados producen alimentos más seguros y de mayor calidad, mientras que condiciones de vida malas elevan el riesgo de contaminación, enfermedades transmitidas por alimentos y calidad de los productos.

La sostenibilidad ganadera y su relación con la fauna silvestre impactan la conservación de ecosistemas. La pérdida de biodiversidad desestabiliza hábitats, afectando la salud ambiental. Mejorar el BA en ganadería reduce su impacto ecológico; por ejemplo, disminuir el estrés bovino reduce las emisiones de metano, gas clave en el cambio climático.

Las relaciones positivas entre humanos y animales benefician la salud física y mental, fomentando cohesión social y empatía en humanos. Promover condiciones de vida dignas y prácticas adecuadas protege la salud animal y contribuye a la humana, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad.

Integrar el Bienestar Animal en políticas de salud global es urgente. La Red CiBA, con un enfoque científico del Bienestar Animal, impulsa la investigación y colaboración para visibilizar su impacto en la salud humana y ambiental, promoviendo soluciones sostenibles.

Palabras clave: Bienestar Animal, One Welfare, Red CiBA

Nombre de contacto: Jesús de la Fuente Vázquez

Correo electrónico de contacto: jefuente@vet.ucm.es

P57

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

+SALUD/ Innovación en la gestión integral del agua: integración del enfoque one health en EMASESA

**Fco. José Juan Rodríguez¹, Jose Antonio Gonzalez Carballo²,
Consuelo Juan Rodríguez³, Celia Benitez Morales⁴**

¹ Dirección Sostenibilidad e Innovación, EMASESA, Sevilla, España

² División Calidad de las Aguas, EMASESA, Sevilla, España

³ División Calidad y SIG, EMASESA, Sevilla, España

⁴ Dpto. Sistemas y Seguridad del Agua, EMASESA, Sevilla, España

El proyecto +SALUD incorpora el enfoque One Health en la gestión del ciclo integral del agua, destacando la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental. A través de este modelo innovador, buscamos que el agua no solo sea un recurso esencial para la vida, sino también una herramienta clave en la prevención de enfermedades. Además, +SALUD puede servir de apoyo a las autoridades sanitarias, proporcionando conocimiento y soluciones en la gestión del agua para fortalecer la salud pública.

Desde nuestra responsabilidad como gestora del agua, +SALUD promueve prácticas sostenibles y estrategias de gestión responsables, integrando la prevención y el control de riesgos sanitarios como uno de los ejes centrales de su actuación. La pandemia evidenció el papel fundamental de una gestión eficiente del agua en la protección de la salud colectiva. En este contexto, +SALUD se concibe como un proyecto de proyectos, cuyo propósito es incorporar los principios de OH en todas las iniciativas de la empresa, asegurando que la salud pública sea un criterio clave en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones estratégicas.

Se presenta el proceso de co-creación de +SALUD y sus resultados: 1) metodología empleada, 2) estrategia para su aplicación y 3) el modelo resultante. Establecimos un grupo de trabajo multidisciplinar con el objetivo de analizar y fomentar la integración del concepto OH en sus distintas áreas de operación. Este equipo identificó oportunidades para alinear las actividades actuales y futuras con los principios de OH, consolidando la salud como un pilar estratégico de su política y marcando el eje específico de acción "sostenibilidad y salud" del Plan Estratégico EMASESA 2030.

El análisis de los procesos de EMASESA evidenció una aplicación transversal del enfoque OH en la gestión del ciclo integral del agua. Se han identificado más de 60 actividades con impacto en la salud, mostrando cómo la gestión del agua bajo el enfoque OH fortalece la sostenibilidad y la salud pública. EMASESA se adelanta a normativas europeas y nacionales para abordar retos como cambio climático, contaminación, pérdida de biodiversidad, seguridad alimentaria, enfermedades transmitidas por vectores y resistencia antimicrobiana, en línea con la OMS.

Hemos identificado los principales desafíos en salud para guiar nuestras acciones, comprendiendo que la salud es un sistema interconectado que requiere estrategias innovadoras y sostenibles.

Palabras clave: Agua, Gestión, Estrategia

Nombre de contacto: Consuelo Juan Rodriguez

Correo electrónico de contacto: cjuan@emasesa.com

P58

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Wastewater surveillance as a public health warning tool: EU-WISH joint action

Noelia Domínguez-Morueco¹, Emilia Isabel Arjona Bolaños², Juan Ledesma², EU-WISH Spanish Consortium³, Isabel Cuesta De La Plaza², Ana Isabel Cañas Portilla¹

¹ Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, Spain.

² Unidad de Bioinformática (BU), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, Spain.

³ EU-WISH Spanish Consortium: CNSA-ISCIII, BU-ISCIII, Centro Nacional de Epidemiología (CNE-ISCIII), Centro Nacional de Microbiología (CNM-ISCIII); Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias (CCAES) - Ministerio de Sanidad, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS); Universitat de Barcelona (UB); Universidad de Salamanca (USAL); Universidade de Santiago de Compostela (USC).

In a globalized world and within One Health context, wastewater surveillance and epidemiological assessment have been postulated as a powerful instrument that provides information on human exposure to chemical compounds, viruses or pathogens, and the behavior of human infectious diseases. Wastewater information acts as a public health warning tool and is therefore a fundamental source of data for decision-making, as it warns of possible epidemic outbreaks and facilitates the mobilization of resources for early action, as in the case of the COVID-19 pandemic. EU-Wastewater Integrated Surveillance for Public Health (EU-WISH) is a Joint Action under the EU4Health program, where the overall objective is to support activities to improve national capacities for wastewater surveillance for public health. The Spanish participation is led by the National Centre for Environmental Health (CNSA) and the Bioinformatics Unit of the Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), with the collaboration of other ISCIII centres and four institutions with broad expertise in this field. Among the priority targets identified for wastewater surveillance in EU-WISH are respiratory viruses, antimicrobial resistance, poliovirus and non-poliovirus enteroviruses, emerging pathogens, chemical substances, illicit drugs and other health-related biomarkers. The first activities of the joint action have been to map the current state of wastewater surveillance practices at a European level. Other activities will include the identification of current and future priority actions for wastewater monitoring; the development of technical wastewater monitoring procedures, sampling schemes and methods of analysis necessary to meet the project's priority objectives; the use of wastewater monitoring data for public health application; and the development of strategies and procedures to ensure long-term sustainability, as well as efforts to identify training needs and ensure capacity building.

Palabras clave: wastewaters surveillance, public health, emerging threats

Nombre de contacto: Noelia Domínguez Morueco
Correo electrónico de contacto: ndominguez@isciii.es

P59

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Caracterización de la exposición a sustancias químicas en población infantil: estudio ESQUIPI

Luz María Iribarne-Durán¹, Susana Pedraza-Díaz¹, Ana Cañas-Portilla¹, Sara González-López¹, María Rodríguez-García¹, Sandra Fernández-Fernández¹, Silvia Gómez¹, Carmen Martínez-GonzálezDeLaLastra¹, Marta Esteban-López¹

¹ Área de Toxicología Ambiental del Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III (CNSA – ISCIII). Madrid, España

Introducción: La exposición a sustancias químicas presentes en el medioambiente y en productos de uso diario puede afectar la salud, especialmente en la infancia. En el proyecto PARC se desarrollan estudios armonizados de biomonitorización humana en diferentes países europeos. El estudio ESQUIPI (Exposición a Sustancias Químicas en Población Infantil) forma parte de ellos.

Objetivo: Caracterizar la exposición infantil a sustancias químicas en España mediante la definición de los valores de referencia, el análisis de factores determinantes de exposición y la evaluación de posibles efectos en salud, además de la comparación con datos de otros países europeos.

Material y métodos: Estudio observacional transversal con 300 participantes (150 niños y 150 niñas) de 6 a 11 años, seleccionados mediante muestreo de conveniencia en diferentes provincias españolas. Se recogerán muestras de orina y pelo para analizar las concentraciones de bisfenoles, ftalatos y sustitutos, metales pesados y plaguicidas. Se recogerá información mediante un cuestionario epidemiológico sobre los hábitos y estilos de vida de los/as participantes. Los análisis se realizarán en laboratorios cualificados dentro del programa de calidad de PARC.

Resultados: Se realizará un análisis estadístico descriptivo para calcular los valores de referencia y se utilizarán modelos de regresión para evaluar asociaciones entre exposición y salud, ajustando por factores de confusión e identificando posibles interacciones significativas. El análisis se realizará con SPSS V. 29.0.0.0 y R Statistic 4.4.3.

Conclusiones: ESQUIPI generará datos clave sobre la exposición infantil a sustancias químicas en España. La armonización con otros estudios europeos garantiza la comparabilidad de los resultados, aumentando así su potencial y aplicabilidad para apoyar el desarrollo de políticas de salud pública y la protección de la infancia.

Palabras clave: Exposición; Infancia; PARC

Nombre de contacto: Luz María Iribarne Durán

Correo electrónico de contacto: luzmaria.iribarne@isciii.es

P60

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Enfoque One-Health para abordar la resistencia antifúngica de hongos termotolerantes en un contexto de cambio climático: Desafíos para la salud humana, animal y ambiental

Claudia M Parra-Giraldo

Facultad de Biociencias y ciencias de la salud, Universidad Europea de Madrid. Madrid, España.

La resistencia antifúngica de hongos termotolerantes es una creciente amenaza para la salud pública, animal, la agricultura y los ecosistemas, intensificada por el cambio climático. Los hongos causan pérdidas agrícolas significativas, estimadas en el 14% del rendimiento de los cultivos, equivalente a alimentar hasta 173 millones de personas al año. Este problema ha impulsado el uso de fungicidas, los cuales, aunque eficaces, favorecen la evolución de resistencia en los hongos, poniendo en riesgo la salud humana, animal y ambiental.

En salud humana, las infecciones fúngicas graves han aumentado, con 150 millones de casos y 1.7 millones de muertes anuales. Este incremento está relacionado con la adaptación de los hongos a temperaturas más altas, fenómeno exacerbado por el cambio climático. Además, en animales, las infecciones fúngicas se han incrementado, especialmente en aquellos con estrés o inmunosupresión, facilitando la propagación de la resistencia antifúngica.

El cambio climático altera los ecosistemas naturales, afectando la biodiversidad y aumentando la exposición a hongos termotolerantes en especies humanas y animales. El uso indiscriminado de fungicidas, aunque reduce las infecciones, promueve la resistencia debido a la plasticidad genética de los hongos.

Es urgente adoptar un enfoque integral One-Health, que reconozca la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental. Este enfoque debe incluir el uso racional de fungicidas, el desarrollo de tratamientos alternativos, la vigilancia en salud pública y veterinaria, y la investigación sobre la resistencia antifúngica. Además, es clave la educación preventiva y la colaboración intersectorial para combatir esta creciente amenaza global.

Palabras clave: Hongos patógenos, Termotolerantes, Resistentes.

Nombre de contacto: Claudia M Parra-Giraldo

Correo electrónico de contacto: claudia.parra@universidadeuropea.es

P61

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Big data y su potencial en la sanidad ambiental: hacia un futuro más resiliente

Óscar Serrano Sacristán¹, Ángel Serrano Sacristán²

¹ Dirección General, iGEO ERP Cloud Platform, Madrid, España

La sanidad ambiental es un desafío creciente debido a su alto impacto en la salud humana. Los mosquitos, cucarachas y roedores, son vectores de enfermedades zoonóticas. El uso de tecnologías avanzadas, dispositivos como IoT y la IA aplicadas están ofreciendo soluciones más precisas, eficientes y confiables.

Investigaciones previas han demostrado una gran efectividad de estos dispositivos IoT en la recopilación de datos. Sensores, cámaras, trampas y dispositivos inteligentes proporcionan datos en tiempo real sobre el comportamiento de las plagas. Su análisis demuestra su utilidad para predecir la proliferación de plagas y optimizar estrategias de control. La digitalización que ha sufrido el sector de la sanidad ambiental en estos últimos años nos ha permitido crear un interesante big data, el cual se verá incrementado con la recopilación de millones de datos provenientes de estos dispositivos IoT.

El uso de estas tecnologías abre nuevas posibilidades en este campo, permitiendo la generación, por ejemplo, de mapas de calor en tiempo real que facilitarán el desarrollo de modelos predictivos avanzados con IA. La integración de estos datos y modelos predictivos con los sistemas de salud pública facilitarán respuestas más eficaces ante brotes epidémicos, fortaleciendo la prevención y el control de enfermedades transmitidas por vectores.

Este enfoque también permitirá reducir el uso de pesticidas, lo que a su vez minimizará el impacto ambiental dentro de las ciudades.

En conclusión, el uso del big data y la IA transformarán el sector de la sanidad ambiental, aumentando su eficiencia. A medida que estas tecnologías se expanden, promoverán ciudades más limpias, saludables y sostenibles y una considerable mejora en la prevención de la salud de las personas.

Palabras clave: sanidad ambiental, big data, modelos predictivos con IA

Nombre de contacto: Óscar Serrano Sacristán

Correo electrónico de contacto: marketing@igeoerp.com

P62

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Bacteriófagos como agentes antimicrobianos frente a las superbacterias en el contexto de “Una sola salud”: conocimiento y divulgación a la sociedad

Elena G. Biosca¹, José Francisco Català Senent¹, Isabel Salas¹, Laia Molinero¹, Ana Pérez Solsona¹, Juan Frasset Artes², Luis Martínez Dolz³, José Luis Díez³, Paula Ramírez Galleymore⁴, Belén Álvarez¹

¹ Departamento de Microbiología y Ecología, Universitat de València, Valencia.

² Servicio de Microbiología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia.

³ Servicio de Cardiología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia-Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBERCV).

⁴ Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia.

Las bacterias multirresistentes a los antibióticos (superbacterias) constituyen una grave amenaza para la salud global. La fagoterapia, un tratamiento con virus bacteriófagos (fagos) específicos, puede ser un enfoque alternativo para curar estas infecciones sin alterar la microbiota beneficiosa. Sin embargo, debido a la falta de conocimiento de la mayor parte de la sociedad sobre la fagoterapia, es necesario, en consonancia con la estrategia global “Una sola salud”, realizar acciones divulgativas para diseminar este conocimiento y destacar el papel de los fagos en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en el ámbito de la salud.

En la Universitat de València, el proyecto FAGO@VAL surge para enseñar a estudiantes de diferentes niveles educativos a buscar y aislar fagos que puedan combatir superbacterias. Los estudiantes aprenden a tomar muestras ambientales y a sembrar fagos con bacterias específicas, para después evaluar en la universidad su eficacia frente a cepas clínicas multirresistentes. Con ello se pretende, no solo identificar nuevos agentes terapéuticos más respetuosos con la salud y el medio ambiente, sino también concienciar a la sociedad sobre la amenaza sanitaria global que suponen las superbacterias y divulgar el uso beneficioso de los fagos como terapia alternativa para curar este tipo de infecciones de una forma natural, segura y sostenible, en línea con la estrategia “Una sola salud”, la Organización Mundial de la Salud y los ODS.

Financiación: Proyecto de Innovación docente UV-SFPIE_PIEE-3327062 de la Universitat de València y Proyecto AICO/2021/261 de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital de la Generalitat Valenciana.

Palabras clave: fagoterapia, multirresistencia, innovación educativa

Nombre de contacto: Elena G. Biosca

Correo electrónico de contacto: elena.biosca@uv.es

P63

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Santander Capital Natural. Climate change adaptation plan, a tool for building health resilience

**Pablo Fernández de Arroyabe Hernández¹, Laura Asensio Martínez²,
Francisco García Sánchez³, Cecilia Ribalaygua³**

¹ Department of Geography, Urban and Regional Planning, GEOBIOMET Research Group, Universidad de Cantabria, Spain

² Escuela de Doctorado – Doctoral School, Universidad de Cantabria, Spain

³ Department of Geography, Urban and Regional Planning, CINCC Research Group (City, Infrastructures and Climate Change), Universidad de Cantabria, Spain

The Santander Climate Change Adaptation Plan is being developed within the framework of the Santander Capital Natural project, led by Santander City Council. The Plan has been carried out with the scientific support of researchers from the Dept. of Geography, Urban and Regional Planning (Universidad de Cantabria), with the Climate Research Foundation (FIC). The municipal Adaptation Plan defines 85 adaptation measures grouped into four adaptation goals: Resilient City, Biodiversity, Health, and Adapted Society and Economy.

The Health Goal focuses on building municipal resilience in health and develops 20 adaptation measures. The Adaptation Plan develops mechanisms to control and monitor climate change and its impact on public health, including the monitoring systems to identify and predict risks associated with extreme weather events and climate-related diseases. Data from the last few years on rising temperatures with some reports on health effects alert us to the urgency of putting measures in place.

Rising temperatures have increased the incidence and severity of respiratory diseases in Santander due to the proliferation of allergens and air pollutants, which can trigger or worsen conditions such as asthma and allergic rhinitis. In addition, extreme heat can make breathing more difficult and increase the risk of exacerbation for people with chronic respiratory diseases such as COPD. In addition, heat waves, or tropical nights have a significant impact on the health of Santander's citizens.

An important part of this goal is to reduce the risk to the population most sensitive to extreme temperatures, such as the elderly, young children and people with chronic diseases. The implementation of awareness and prevention programs favors the identification and protection of vulnerable groups, and the provision of adequate health services during adverse periods. Other measures related to urban planning also increase the city adaptation capacity to extreme events.

Palabras clave: Adaptation Plan, Monitoring & Evaluation, Vulnerability

Nombre de contacto: Pablo Fernández de Arroyabe Hernández
Correo electrónico de contacto: pablo.fdezarroyabe@unican.es

P64

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Facing emerging vector-borne diseases in EU-neighbouring countries: the OneHealthSecure project

Pilar Aguilera-Sepúlveda¹, Elisa Pérez-Ramírez¹, Jovita Fernández-Pinero¹, Miguel Ángel Jiménez-Clavero¹, Jordi Figuerola², Jean-Claude Manuguerra³, Florence Fournet⁴, Flavia Riccardo⁵, Paolo Calistri⁶, Guy Hendrickx⁷, Vanessa Lagal⁸

¹ Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA-INIA), CSIC. Valdeolmos, Spain

² Estación Biológica de Doñana (EBD), CSIC. Seville, Spain

³ Laboratory for Urgent Response to Biological Threats (CIBU). Institut Pasteur. Paris, France

⁴ Institut de Recherche pour le Développement. Montpellier, France

⁵ Istituto Superiore di Sanità. Rome, Italy

⁶ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" (IZS). Teramo, Italy

⁷ Avia-GIS. Zoersel, Belgium

⁸ Department of International Affairs, Institut Pasteur. Paris, France

Vector-borne diseases (VBD) have increased their incidence and virulence due to factors such as globalization, urbanization, global warming, water scarcity and intensified livestock and agricultural practices, which create novel environments that facilitate the spread of vectors. VBD pose significant risks for human and animal health leading to major sanitary and economic losses. Consequently, collaborative efforts across human, animal and environmental health sectors, following a One Health approach, are essential to address these threats. In this regard, the establishment of an integrated surveillance system to prevent and mitigate VBD is of great priority. To this end, the OneHealthSecure (OHS) project, funded by the European Commission, builds upon the 10 years of capacity-building achievements of the previous MediLabSecure project and goes a step further to achieve a more holistic approach by integrating environmental scientists and promoting community involvement in the prevention of VBD. OHS, which is implemented by partners from France, Italy, Belgium and Spain, and is coordinated by Institut Pasteur Paris, enhances a multisectoral network of reference laboratories and health institutions to improve preparedness and response capacities for viral VBD in 23 EU-neighbouring countries across the Mediterranean, Balkan, Black Sea and Sahel regions. The measures implemented through OHS will foster cross-sector and cross-border collaborations, focusing on diagnostics, surveillance, capacity building, vector studies, public awareness, risk assessment and infrastructure development in endemic areas. By uniting experts from several fields, OHS addresses the complex challenges of managing VBDs in the mentioned regions. Finally, the long-term goal is to promote the recognition and implementation of the One Health concept in the beneficiary countries while simultaneously safeguarding EU borders from emerging threats.

Palabras clave: Vector-borne diseases, One Health network, integrated surveillance

Nombre de contacto: Pilar Aguilera-Sepúlveda

Correo electrónico de contacto: aguilera.pilar@inia.csic.es

P65

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Microbiota, alimentación y salud: Un enfoque integral para el bienestar humano y ambiental

Rocío González Soltero^{1,2}

¹ Facultad de Ciencias Biomédicas y Salud. Universidad Europea de Madrid. Villaviciosa de Odón, España.

² MAS Microbiota Research Group.

Bajo el enfoque *One Health*, la salud humana se relaciona con el equilibrio ecológico y la interacción con el entorno (Prescott & Logan, 2017). El estudio de la microbiota ha cobrado relevancia por su papel en funciones metabólicas, inmunitarias y en la modulación de factores ambientales (Flandroy et al., 2018). Se han identificado variaciones en la microbiota intestinal ligadas a la exposición a xenobióticos, y se ha observado una amplia diversidad microbiana en suelos y aguas, influida por factores geobioquímicos (Zhu et al., 2017). Esta biodiversidad es clave para la calidad de los alimentos y su impacto en la salud.

La evidencia indica que el equilibrio de la microbiota intestinal depende de factores intrínsecos como la genética, la dieta y el estilo de vida, así como de factores extrínsecos relacionados con la producción agroalimentaria, los cuales también inciden en la seguridad alimentaria (Springmann et al., 2018). Dietas ricas en alimentos naturales, con menos procesados y menor desperdicio, favorecen un ecosistema intestinal saludable y promueven la sostenibilidad (Willett et al., 2019). El consumo de fibra y alimentos fermentados estimula la diversidad microbiana, mientras que los ultraprocesados y antibióticos la perjudican (Gómez-Donoso et al., 2020).

Adoptar un enfoque integral que combine prácticas sostenibles, reducción de procesados y estrategias de desperdicio cero puede fortalecer la salud humana y ambiental, además de promover sistemas alimentarios más resilientes y equitativos (ONU, 2024; Springmann et al., 2018). La microbiota puede ser un marcador clave para comprender el comportamiento sistémico de estos factores interconectados.

Referencias:

Flandroy et al. (2018). doi: j.scitotenv.2018.01.288

Organización de las Naciones Unidas. (2024). Pérdida y desperdicio alimentario: Antecedentes. Recuperado de

<https://www.un.org/es/observances/end-food-waste-day/background>

Prescott & Logan (2017). doi: 10.3390/challe8020019

Springmann et al. (2018). doi: 10.1038/s41586-018-0594-0

Willett et al. (2019). doi: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4

Zhu et al. (2017). doi: 10.1126/science.aao3007

Palabras clave: Microbiota, Alimentación, One Health

Nombre de contacto: Rocío González Soltero

Correo electrónico de contacto: mariadelrocio.gonzalez@universidadeuropea.es

P66

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Impacto del kappa carragenano en la salud: perspectivas biomédicas, nutricionales y farmacéuticas para analizar su seguridad en colectivos vulnerables

Elena Pérez Izquierdo¹, Andrea Olmedo Sánchez², Mariana Fernández-Figares³, Esmeralda Parra Peralbo⁴, Antonio Garrido Tarro⁵, Gloria Ariño Sinusia⁶

¹ Nanocaging Research Group, Departamento de Biociencias, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, 28670, Villaviciosa de Odón, Madrid, España;

² Estudiante del Grado en Farmacia, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, 28670, Villaviciosa de Odón, Madrid, España;

³ Estudiante del Grado en Nutrición, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, 28670, Villaviciosa de Odón, Madrid, España;

⁴ Departamento de Farmacia y Nutrición, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, 28670, Villaviciosa de Odón, Madrid, España;

⁵ Nanocaging Research Group, Departamento de Biociencias, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, 28670, Villaviciosa de Odón, Madrid, España;

⁶ Nanocaging Research Group, Estudiante del Grado en Biomedicina, Departamento de Biociencias, Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud, Universidad Europea de Madrid, 28670, Villaviciosa de Odón, Madrid, España;

La inflamación crónica y el estrés oxidativo son procesos interrelacionados que, cuando se mantienen de forma prolongada, contribuyen al deterioro funcional de los tejidos. Este binomio está implicado en la progresión de enfermedades metabólicas, neurodegenerativas e inmunológicas tanto en humanos como en animales. En este trabajo se analiza, bajo una perspectiva One Health, el impacto que tiene la exposición prolongada a k-carragenano, polisacárido sulfatado de uso común, en colectivos vulnerables como la población infantil. Desde una perspectiva biomédica, se analizan los efectos de este compuesto en un modelo murino juvenil. Se estudian alteraciones en las vías de inflamación y oxidación bajo exposición sub-crónica controlada. Este enfoque permitirá prever la relación entre la exposición prolongada y el riesgo de disfunción crónica en etapas posteriores. Bajo un enfoque nutricional y dietético, se identifican los alimentos que contienen k-carragenano, los grupos poblacionales más expuestos y sus efectos. El trabajo de síntesis de evidencia realizado muestra que el compuesto está en postres lácteos, gelificados, carnes procesadas, batidos, leches de crecimiento, helados y fórmulas enterales. Los niños y pacientes con enfermedad de Crohn son los más expuestos. A nivel farmacéutico, se analiza el uso de distintos tipos de carragenanos y su concentración en formas farmacéuticas comercializadas a nivel nacional e internacional, haciendo hincapié en aquellas destinadas a la población infantil. A partir de estos resultados, se proponen varias alternativas de excipientes con características físico-químicas similares que permitan reducir el uso de este compuesto. En conjunto, los resultados de este trabajo podrían establecer un nuevo paradigma, ofreciendo un punto de partida para la reflexión sobre el uso y concentración del k-carragenano y otros compuestos similares en la industria farmacéutica y alimentaria con el fin último de proteger a las poblaciones más vulnerables.

Palabras clave: k-carragenano, One health, salud

Nombre de contacto: Elena Pérez Izquierdo

Correo electrónico de contacto: elena.perez2@universidadeuropea.es

P67

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

MediLabSecure: ten years of a One Health initiative to improve preparedness and response to vector-borne diseases in the Mediterranean, Black Sea and Sahel regions

Pérez-Ramírez, E¹; Aguilera-Sepúlveda, P¹; Fernández-Pinero, J¹; Jiménez-Clavero M.Á¹; Mikaty, G²; Manuguerra, J-C²; Fournet, F³; Dente M.G⁴; Amato, L⁵; Hendrickx G⁶; Seguy M⁷

¹ Centro de Investigación en Sanidad Animal CISA-INIA, CSIC. Valdeolmos, Spain

² Laboratory for Urgent Response to Biological Threats (CIBU), Institut Pasteur, Paris, France

³ Institut de Recherche pour le Développement, Montpellier, France

⁴ Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy

⁵ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Teramo, Italy

⁶ Avia-GIS, Zoersel, Belgium

⁷ Department of International Affairs, Institut Pasteur, Paris, France

Globalization, climate change and rapid urbanization have created fertile ground for the emergence and spread of zoonotic diseases, as starkly illustrated by the COVID-19 pandemic. Among these threats, vector-borne diseases (VBD) are a major concern due to their increasing distribution and impact on human and animal health. In response, the European Commission initiated the MediLabSecure project in 2014, aiming to reinforce One Health preparedness and response capacities against VBD in 22 EU neighbouring countries of the Mediterranean, Black Sea and Sahel regions. The project has been implemented by 6 European partners from France (IRD and Institut Pasteur), Spain (CISA, INIA-CSIC), Italy (ISS and IZS Teramo) and Belgium (AVIA-GIS) and coordinated by Institut Pasteur. It has established a consolidated OH network gathering, in each country, national reference laboratories and public health institutions from 5 sectors: human and animal virology, medical entomology, public health and veterinary services.

After 10 years of implementation, the main achievements are: (1) the setting up of rapid pathogen detection capacities in human and veterinary labs, (2) the strengthening of vector control capacities and (3) the improvement of OH connections at national and international levels. During the project, 300 experts have been trained in 54 workshops, 20 operating procedures for pathogen diagnosis and 5 tools for vectors identification have been produced as well as 2 strategic documents with recommendations to improve integrated risk assessments and national integrated surveillance plans.

MediLabSecure is now a well-established OH network in the peri-Mediterranean region, bringing together more than 300 multidisciplinary experts from 111 laboratories and public health institutions. This unique network is now ready for further development through One Health Secure, a new project that will integrate the environmental sector and promote community engagement in the fight against VBD.

Palabras clave: One Health network, vector borne diseases, capacity building

Nombre de contacto: Elisa Pérez-Ramírez

Correo electrónico de contacto: perez.elisa@inia.csic.es

P68

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Desarrollo de nuevas estrategias de conservación de corales del Mar Mediterráneo basadas en el papel regulador de la microbiota coralina

Mónica Martínez Martínez¹, Héctor González¹, Fernando Esperón², Alexis Terrón³, David León³, Sara Gómez¹

¹ Departamento de Biociencias, Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón, España

² Asociación Hombre y Territorio, Sevilla, España

³ Departamento de Veterinaria, Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón, España

Este proyecto tiene como objetivo estudiar el impacto antropogénico y del cambio climático sobre las poblaciones del coral *Astroides calycularis* del Mar Mediterráneo, especie considerada vulnerable a la extinción. La preservación de estos ecosistemas es crucial debido a su contribución en el mantenimiento de la biodiversidad marina, en la mitigación del cambio climático y a su impacto socioeconómico en comunidades costeras.

El estudio se centra en cómo el aumento de temperatura, la acidificación y la contaminación del medio marino debida a la actividad humana influye en la composición y función de la microbiota coralina, dado que ésta parece desempeñar un papel clave en el mantenimiento de la homeostasis y la adaptación al estrés ambiental de los corales.

Para alcanzar los objetivos planteados, se analizará además la microbiota de la especie de coral *Oculina patagonica* dada su alta capacidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales, sirviendo así como modelo comparativo. De ambas especies se realizará un muestreo en dos periodos temporales, antes y después de las olas de calor anuales, analizándose en ambos casos la microbiota coralina mediante técnicas de secuenciación parcial del gen ARNr 16S. Los datos obtenidos se correlacionarán con parámetros físico-químicos del agua y con el estado de salud del coral.

El proyecto adopta un enfoque multidisciplinar integrando biotecnología, medio ambiente y veterinaria dentro del marco One Health, de forma que el conocimiento generado permitirá plantear y desarrollar estrategias específicas de conservación y preservación de los sistemas coralinos afectados, basadas en la regeneración de la microbiota de los corales en base a su contribución a la resiliencia y adaptación al cambio.

Palabras clave: Corales, microbiota, cambio climático

Nombre de contacto: Mónica Martínez Martínez

Correo electrónico de contacto: monica.martinez@universidadeuropea.es

P69

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Actuaciones del MICOF para la protección de la salud global tras las inundaciones del 29 de octubre en la provincia de Valencia

Vicenta Carbonell Montés¹, M^a Angeles Delás González¹, Juventino Jiménez Piqueras¹, Adolfo Otero Coves²

¹ Muy Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Valencia Vocal Salud Pública MICOF. Valencia. España.

² Colegio Oficial de Farmacéuticos de la provincia de Alicante Vocal Salud Pública COFA. Alicante. España

Queremos destacar las actuaciones realizadas por el MICOF y los farmacéuticos ante las inundaciones y establecer protocolos de actuación desde las Farmacias Comunitarias (FC) frente a situaciones críticas y otras situaciones debidas al cambio climático. La DANA del 29 de octubre produjo 225 fallecidos, 3 desaparecidos, numerosos heridos, daños materiales y estructurales: 75 municipios fueron afectados (20% de la población de la CV), 421 farmacias y 57 centros de salud.

Actuaciones realizadas: creación de un gabinete de crisis, junto con la Dirección General de Farmacia (DGF) de la Conselleria de Sanitat para conocer el estado de las FC afectadas y gestionar sus necesidades para prestar atención sanitaria a la población. Coordinación de 600 farmacéuticos voluntarios para recuperar el servicio de inmediato de las FC afectadas. Medidas para garantizar el suministro de medicamentos: junto con la DGF y Cruz Roja se facilitó el acceso a medicamentos con servicio domiciliario, coordinación con SIGRE y Farmamundi de la recogida y eliminación de medicamentos dañados, coordinación con la DGF de la emisión de más de 1.500 certificados de circulación para acceder a las FC.

Promoción de acciones de información de servicio público dirigidas a la sociedad y creación de cuentas de donación a través de Farmamundi, así como un fondo de recuperación para los farmacéuticos a través del MICOF. Con la colaboración de los organismos y los voluntarios se restableció el servicio farmacéutico en tiempo récord. Se detectó la necesidad de Protocolos de actuación en el sector farmacéutico para abordar la gestión de crisis sanitarias en situaciones de emergencia.

La FC, como establecimiento sanitario, es esencial en caso de inmediata actuación ante catástrofes. La implicación de farmacéuticos y voluntarios ha sido clave para atender en las zonas afectadas. La unión del colectivo a través del MICOF está siendo imprescindible para la recuperación.

Palabras clave: Inundaciones, Emergencia, Farmacia

Nombre de contacto: Vicenta Carbonell Montés

Correo electrónico de contacto: vicentacarbonell@micof.es

P70

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Divulgación de información sanitaria a la población afectada por la DANA en la Comunidad Valenciana para la protección de la salud humana, animal y medioambiental.

Vicenta Carbonell Montes, María Ángeles Delás González, Amparo Esparza Tudela, Juventino Jiménez Piqueras

Muy Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Valencia (MICOF). Valencia. España.

Informar al colegiado sobre actuaciones del MICOF y a la población sobre medidas de protección de la salud humana, animal y medioambiental y coordinar con la Administración los mensajes sobre Salud Pública (SP).

Durante la DANA del 29 de octubre el MICOF coordinó con la Conselleria de Sanitat (CS) la atención a las necesidades de los pacientes, creó un gabinete de crisis para restablecer el servicio farmacéutico e informar sobre medidas de protección fiable para la salud humana, animal y medioambiental.

Se remitieron boletines informativos a colegiados sobre ampliación de horarios de farmacias operativas en zonas afectadas, creación de una bolsa de voluntarios para cubrir necesidades de las farmacias, procedimientos de dispensación para afectados y ayudas económicas del MICOF y otras entidades.

Se creó un canal WhatsApp para difundir información colegial y un apartado en la web para ofrecer información actualizada.

Además, se realizó difusión de información de utilidad en RRSS como listados de farmacias operativas, información esencial e infografías de SP en colaboración con la CS y refuerzo con acciones publicitarias. Se enviaron 52 boletines y 9 campañas publicitarias en radio, autobuses urbanos, TV, anuncios y entrevistas en medios de comunicación (MC) y se respondieron a 48 peticiones de MC, 352 informaciones difundidas referidas al MICOF (casi 105 millones de impactos). El impacto en RRSS fue de 80 apariciones en MC, 26 infografías publicadas, 9 de ellas de SP y 180 publicaciones del listado de farmacias disponibles.

Hubo más de 400 seguidores en el canal WhatsApp y 1.600 usuarios en la web colegial.

La difusión masiva de información veraz a través de los canales del MICOF, es básica para conocer de primera mano toda la información de interés para el usuario. Ofrecer información sanitaria contrastada en estos casos es elemental para evitar graves problemas de salud a nivel humano, animal y medioambiental.

Palabras clave: DANA, Farmacia, Divulgación

Nombre de contacto: Vicenta Carbonell Montés

Correo electrónico de contacto: vicentacarbonell@micof.es

P71

Proyectos, Gestión,
Información y
Divulgación
acerca de One Health

Gestión en salud ambiental de brote de dengue autóctono en una población de la provincia de Tarragona

Elena García¹, Susana Cerdán¹, Irene Corbella², Ana Bocio³

¹ Servei de Protecció de la Salut al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre, Subdirecció regional al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre, Agència de Salut Pública de Catalunya, Tarragona, España

² Servei de Salut Ambiental, Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut, Agència de Salut Pública de Catalunya, Barcelona, España

³ Subdirecció regional al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre, Agència de Salut Pública de Catalunya, Tarragona, España

Situación

En 2024 se detectó un brote de dengue autóctono en Vila-seca, Tarragona. El Servicio de Vigilancia Epidemiológica (SVE) de la Subdirección Regional de la Agencia de Salud Pública de Catalunya (ASPCAT) notificó al Servicio de Protección de la Salud (SPS) 2 casos de dengue autóctono de personas convivientes, residentes en Vila-seca y trabajadoras en un resort turístico del municipio.

Posteriormente informaron nuevos casos: 3 convivientes de los primeros, 1 con domicilio cercano a los anteriores y 2 residentes en Francia que en el período de incubación estuvieron en el resort y Vila-seca. Notificaron otros 10 casos que no se confirmaron.

Actuaciones

Al recibir las notificaciones, se activaron las actuaciones que establece el "Protocolo para la vigilancia y control de las arbovirosis transmitidas por mosquitos en Catalunya" para el nivel 4 de la tabla de respuesta según el nivel de riesgo.

El SPS informó al servicio público de control de mosquitos encargado de realizar las inspecciones entomológicas, COPATE (Consorti de Polítiques Ambientals de les Terres de l'Ebre), al Ayuntamiento y a responsables del resort.

La ASPCAT coordinó y supervisó las actuaciones de los actores implicados. Se realizaron inspecciones entomológicas en las zonas de residencia y trabajo de los casos y se encontraron áreas de cría y adultos de *Aedes albopictus*. Los adultos capturados se analizaron con resultado negativo al virus. El SPS indicó a los responsables del Ayuntamiento y del resort las medidas a tomar para controlar la población de mosquitos e informar a los ciudadanos. Se identificaron varias incidencias en los tratamientos realizados.

Conclusión

La presencia del vector, unida a la movilidad de viajeros, hace necesaria una estrategia común entre diferentes administraciones, sector sanitario y sector turístico en la lucha para evitar el establecimiento de enfermedades importadas en el territorio. Disponer de herramientas de coordinación ha sido esencial en la gestión del brote.

Palabras clave: dengue, arbovirosis, mosquitos

Nombre de contacto: Susana Cerdán López

Correo electrónico de contacto: susana.cerdan@gencat.cat



II CONGRESO NACIONAL
DISEÑANDO
EL FUTURO
A CIENCIA CIERTA