



**COMUNICACIONES EN PÓSTER PRESENTADAS EN EL
XVIII CONGRESO ESPAÑOL Y VIII IBEROAMERICANO
DE SALUD AMBIENTAL**

CP-1**SIGrACan: explotación inteligente de los datos del SINAC en Canarias**

Díaz Martín AM, Campos Díaz J, García Méndez R, Darias Gutiérrez FJ

Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud
*adiamarz@gobiernodecanarias.org***FINALIDAD**

La aplicación del Real Decreto 3/2023 ha reforzado la necesidad de disponer de herramientas que permitan organizar y explotar la información del SINAC. En Canarias, la fragmentación territorial y la escala municipal de las zonas de abastecimiento dificultan el análisis homogéneo. SIGrACan integra y prepara esta información para su explotación analítica y representación gráfica.

Palabras clave: agua de consumo; vigilancia sanitaria; sistemas de información en salud; calidad del agua; salud pública; SINAC.

CARACTERÍSTICAS

Se ha diseñado una arquitectura de datos para la obtención, transformación y carga (ETL) de la información del SINAC. El modelo organiza los datos por zonas municipales, puntos de muestreo y parámetros analíticos, incluyendo controles de calidad. El prototipo permite la carga, depuración y consulta, comparando los resultados con procedimientos manuales previos.

RESULTADOS

SIGrACan integra procedimientos semiautomáticos para la descarga de datos, una matriz adaptada al modelo territorial canario y herramientas de comprobación de consistencia. El sistema se encuentra en fase de ajuste para su implantación piloto.

CONCLUSIONES

SIGrACan mejora la explotación de los datos del SINAC abordando la dispersión territorial. Su pilotaje permitirá valorar su utilidad para apoyar la vigilancia sanitaria del agua de consumo y la toma de decisiones en salud pública.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Ministerio de Sanidad. Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC). Madrid.
3. Gobierno de Canarias. Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Canarias.

CP-2**Hacia la eliminación de PFAS en agua potable: revisión de tecnologías actuales y emergentes**

Benito-Carnero G, González-Madriral S, Sagastizabal-Herrero I, López-Martín J, Lopera-Corada L

Comarca Margen-Izquierda y Encartaciones de Salud Pública- Gobierno Vasco
g-benitocarnero@euskadi.eus

INTRODUCCIÓN

Las sustancias per- y polifluoroalquiladas (PFAS) son contaminantes persistentes y tóxicos de elevada preocupación ambiental. El agua de consumo es una de las principales vías de exposición humana, lo que impulsa el interés en tecnologías eficaces para su eliminación.

OBJETIVOS

Revisar y comparar las tecnologías para la eliminación de PFAS en aguas de consumo humano, evaluando su eficacia, viabilidad técnica e impactos ambientales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática de las tecnologías disponibles (aplicadas) y emergentes (en fase experimental) para la eliminación de PFAS.

RESULTADOS

El tratamiento a gran escala se basa en tecnologías de secuestro (carbón activado, ósmosis inversa, intercambio aniónico) que retienen el contaminante sin destruirlo. Esto genera residuos secundarios concentrados. Algunas especies de PFAS pueden incluso atravesar estos sistemas. La investigación actual se orienta al desarrollo de tecnologías de destrucción completa (mineralización).

CONCLUSIONES

Es urgente desarrollar tecnologías de mineralización de PFAS seguras y eficientes. La integración de estos sistemas en procesos híbridos con tratamientos convencionales es clave para garantizar la seguridad en los sistemas de abastecimiento de agua.

REFERENCIAS

1. Amen R et al. A Critical Review on PFAS Removal from Water. Sustainability. 2023; 15(23).

2. Jafarnejad S. A Mini-Review of Full-Scale Drinking Water Treatment Plants for PFAS Removal. Sustainability. 2025; 17(2).
3. Meegoda JN et al. A review of PFAS destruction technologies. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(24).

Palabras clave: sustancias per- y polifluoroalquiladas (PFAS); agua de consumo humano; tecnologías de eliminación; tratamiento de aguas.

CP-3

Adaptación al Real Decreto 3/2023 en la distribución móvil de agua: un nuevo paradigma en la gestión del riesgo y la protección de la Salud Pública

Bueno Borrego RM, Romero Cruz JM, Garcia Peinado EJ

Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla. Unidad de Protección de la Salud
romabubo@gmail.com

FINALIDAD

La finalidad de esta comunicación es transferir la experiencia práctica de la elaboración de una circular autonómica destinada a desarrollar los aspectos relativos a la distribución móvil del agua contemplados en el RD 3/2023, con el objetivo de homogeneizar criterios técnicos y actuaciones administrativas. Se pretende promover el intercambio de criterios entre los distintos actores implicados: administraciones públicas, operadores, gestores del agua y servicios de inspección, que permita una aplicación uniforme de la norma. Asimismo, se quiere destacar el cambio de paradigma de las cisternas como suministro alternativo al elegido.

CARACTERÍSTICAS

Comunicación de carácter técnico-descriptivo que analiza la adaptación del Real Decreto 3/2023 al suministro de agua de consumo humano mediante cisternas, a través del desarrollo de un procedimiento administrativo regulado y homogéneo para su vigilancia y control sanitario. Se analiza cómo los criterios técnicos y administrativos establecidos garantizan actuaciones coherentes y homogéneas por parte de las autoridades competentes. Destaca y describe el cambio de paradigma en el uso de cisternas, que dejan de considerarse una medida alternativa o excepcional para convertirse, en determinados contextos, en un suministro elegido y permanente para operadores no conectados a redes públicas. Desde esta nueva perspectiva, la comunicación analiza la gestión del riesgo asociada a la calidad del agua en la distribución móvil, en el marco de establecimientos no conectados, escenarios de escasez hídrica y dificultades de acceso a recursos hídricos aptos para el consumo, con el objetivo de reforzar la protección de la salud pública.

RESULTADOS

1. Marco normativo de regulación para establecimientos no conectados a redes de distribución.
2. Cadena de custodia mediante la estructuración de un sistema de informes sanitarios.

3. Profesionalización de la actividad y control.
4. Garantía de origen y calidad del agua.

CONCLUSIONES

La adaptación al RD 3/2023 en la distribución móvil supone un avance en la seguridad ambiental. La transición hacia el concepto de "suministro elegido" obliga a una profesionalización del sector del transporte de agua mejorando el control sanitario de los suministros no conectados. La homogeneización de criterios técnicos y la integración de datos aseguran que, en situaciones de escasez o aislamiento geográfico, el agua suministrada cumpla con las máximas garantías de salubridad, minimizando los riesgos microbiológicos y químicos para el consumidor.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Circular 01/2023: Procedimiento de actuación para suministros de agua de consumo humano mediante distribución móvil. Consejería de Salud y Consumo.
3. Criterios de utilización y control para el uso de depósitos móviles. Instrucción técnica de 17 de febrero de 2025. Consejería de Salud y Consumo.

Palabras clave: distribución móvil; RD 3/2023; gestión del riesgo.

CP-4

Herramienta de gestión del recurso hídrico: Plan Sanitario del Agua (PSA). Desviaciones comunes y dificultades durante la elaboración de los mismos que pueden comprometer su eficacia

García Peinado EJ, Bueno Borrego RM, Romero Cruz JM

Distrito Sanitario AP Granada-Metropolitano; AGS Sur de Sevilla. Unidad de Protección de la Salud; Distrito Sanitario AP Huelva Costa.
Unidad de Protección de la Salud
emiliogarciapinado@gmail.com

FINALIDAD

La finalidad de esta comunicación es transferir la experiencia práctica resultante de la evaluación de los Planes Sanitarios del Agua (en adelante PSA) revisados para su aprobación durante último trimestre del 2024 y todo el 2025 con objeto de poner de manifiesto las principales dificultades a las que se han enfrentado los gestores durante su elaboración y las desviaciones generalizadas que pueden comprometer la eficacia del plan y convertirlo en un simple documento para dar cumplimiento a la norma en lugar de una herramienta de gestión real.

CARACTERÍSTICAS

Comunicación de carácter técnico-descriptivo que enumera las desviaciones recurrentes encontradas en los PSAs evaluados y analiza las posibles causas de los mismos. Además, recoge las principales dificultades puestas de manifiesto por los gestores durante su confección. El PSA, además de una exigencia normativa, supone un instrumento clave en la gestión del agua de consumo, se basa en las directrices de la OMS y no es más que un sistema de gestión de riesgos, que correctamente redactado y bien implantado permite prever riesgos climáticos, preservar la fuente de la que procede el agua y una mayor eficiencia y sostenibilidad.

RESULTADOS

1. Desviaciones comunes. Causas posibles.
2. Desviaciones puntuales. Causas posibles.
3. Dificultades manifestadas por los gestores.

CONCLUSIONES

Tanto la OMS, como el Ministerio de Sanidad cuentan con guías, aplicaciones e incluso en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los

criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, establecen las características y apartados que ha de contener un PSA. En la práctica se han encontrado documentos que se alejan, o no cumplen con los estándares establecidos. En muchos casos por una incorrecto análisis de los objetivos perseguidos (identificar y cuantificar riesgos), malinterpretación de la terminológica (autocontrol), o uso de la herramienta (GEPISA) puesta a disposición del gestor, no contemplar el abastecimiento en su totalidad o incluso equipos multidisciplinares incompletos, entre otras; que traen consigo un documento que no refleja la realidad del abastecimiento y resulta inservible para la gestión del mismo.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero. Art. 50 a 61 y anexos VII y VIII.
2. Ministerio de Sanidad. Secretaría General Técnica Guía Práctica para la Elaboración de un Plan Sanitario del Agua en una Zona de Abastecimiento. Tomo I. Evaluación semicuantitativa. Catálogo general de publicaciones oficiales. Disponible en: <http://www.O6O.es> 2023.
3. Bartram J, Corrales L, Davison A, Deere D, Drury D, Gordon B, et al. Manual para el desarrollo de planes de seguridad del agua: metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2009.

Palabras clave: plan sanitario del agua; gestión ambiental; desviaciones; dificultades.

CP-5

DetECCIÓN DE FLUOPIRAM EN AGUA DE CONSUMO TRAS UN EPISODIO DE DANA

Fernández Vidal L, García García R, Miguel Puig C, del Hierro Tello C, Perez Panades J, Botella Rocamora P

Servei de Sanitat Ambiental. Direcció General de Salut Pública. Generalitat Valenciana; Servei d'Estudis Epidemiològics i Vigilància de Malalties No Transmissibles. Direcció General de Salut Pública. Generalitat Valenciana
fernandez_let@gva.es

FINALIDAD

En 2025, tras la información facilitada por la Conselleria con competencias en agricultura sobre las sustancias activas fitosanitarias más utilizadas, y una vez evaluadas sus características toxicológicas y fisicoquímicas, se incorporó el análisis de fluopiram al Programa de vigilancia sanitaria del agua de consumo en la Comunitat Valenciana. En algunas zonas de abastecimiento (ZA) afectadas por la DANA de 2024 se obtuvieron resultados superiores al valor paramétrico, planteándose la posible relación con dicho episodio. No obstante, la interpretación resulta compleja por la ausencia de datos históricos de fluopiram. El objetivo fue valorar de forma indirecta si las detecciones registradas en 2025 podrían ser compatibles con un escenario de alteración de la calidad del agua asociado a la DANA, utilizando como referencia la evolución del resto de parámetros de control habituales.

CARACTERÍSTICAS

En 2025, el Programa de vigilancia incluyó la toma de muestras en 1 102 ZA para el análisis de los parámetros regulados en el Real Decreto 3/2023. El estudio se centró en las 12 ZA donde se detectó fluopiram, en las que se revisó la evolución histórica (2015–2025) de parámetros fisicoquímicos como sales, nitrato, metales traza y plaguicidas individuales. Se excluyeron los parámetros microbiológicos, los subproductos de la desinfección y otros como turbidez, color, olor, sabor y temperatura, así como dos ZA sin un histórico de datos consolidado.

RESULTADOS

El fluopiram se detectó en concentraciones superiores al valor paramétrico en 6 de las 10 ZA finalmente analizadas, alcanzándose en una de ellas valores cercanos a 50 veces el límite establecido. Estas ZA se localizan en áreas afectadas previamente por la DANA. Sin embargo, el análisis del comportamiento histórico del resto de parámetros no mostró, de forma global, un patrón anómalo que permita considerar 2025 como un año atípico o con una alteración generalizada de la calidad del agua. Las variaciones observadas se mantuvieron

mayoritariamente dentro de los rangos registrados en años anteriores. Todo ello sugiere que las detecciones de fluopiram no pueden atribuirse directamente al episodio de la DANA, sino principalmente a su reciente incorporación al programa de vigilancia, que ha permitido su identificación y cuantificación por primera vez.

CONCLUSIONES

Las detecciones de fluopiram en 2025 fueron puntuales y espacialmente limitadas, sin evidenciarse una señal coherente que permita relacionarlas con una alteración generalizada de la calidad del agua asociada a la DANA de 2024. La revisión del resto de parámetros no mostró indicios de cambios atribuibles a dicho episodio. En conjunto, los resultados apuntan a episodios localizados detectados gracias a la ampliación del control analítico. Se recomienda mantener la vigilancia, reforzar los muestreos tras eventos extremos y consolidar una serie temporal específica de fluopiram que permita mejorar su interpretación en el futuro.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Pesticide Properties DataBase. Disponible en: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm>.

Palabras clave: Fluopiram; agua de Consumo; DANA.

CP-6

Gestión de la calidad sanitaria del agua de consumo en zonas de abastecimiento afectadas por la DANA del 29/10/2024 en la Comunitat Valenciana

Fernández Vidal L, García García R, del Hierro Tello C, Miguel Puig C, Bellver Soto J

Servei de Sanitat Ambiental, Direcció General de Salut Pública, Generalitat Valenciana
fernandez_let@gva.es

FINALIDAD

Describir la experiencia de gestión de la calidad sanitaria del agua de consumo en zonas de abastecimiento (ZA) afectadas por la DANA en la Comunitat Valenciana, incluyendo la clasificación del riesgo, las medidas de protección aplicadas y los criterios de calificación provisional y definitiva según el tipo de afección.

CARACTERÍSTICAS

La DANA provocó incidencias relevantes en los sistemas de abastecimiento, clasificadas en tres grupos, según el tipo de afección: Fallo eléctrico; Daños en infraestructuras; Incidencias asociadas únicamente a turbidez. Siguiendo el principio de precaución y el Real Decreto 3/2023, se restringió el uso del agua para beber, cocinar y preparar alimentos en las ZA con sospecha de incidencias tipo F o S. Tras el restablecimiento del suministro, se aplicaron medidas operativas inmediatas: purgas de red en instalaciones interiores, uso de agua envasada, refuerzo de la desinfección (cloro libre residual ≈ 1 mg/L) y control intensivo de cloro libre residual y turbidez. El itinerario analítico posterior se adaptó al tipo de afección detectada. La calificación definitiva de la aptitud del agua requirió un informe del operador y/o ayuntamiento, basado en la verificación del estado y correcto funcionamiento de las infraestructuras y en el cumplimiento del seguimiento analítico predefinido.

RESULTADOS

Un total de 329 ZA fueron incluidas en vigilancia sanitaria especial. A los 6 meses del episodio, 318 (97 %) habían recuperado la calificación definitiva de agua apta para el consumo; 7 (2 %) continuaban en seguimiento y 4 (1 %) permanecían no aptas para el consumo. Los criterios de finalización del seguimiento sanitario fueron:

- Fallo eléctrico: análisis inicial conforme, dos semanas de controles diarios correctos y dos resultados semanales consecutivos conformes.

- Daños en infraestructuras: análisis inicial conforme, un mes de controles diarios correctos y un mes de resultados semanales consecutivos conformes.
- Incidencias asociadas a turbidez: tendencia descendente del parámetro, dos días consecutivos conformes y refuerzo analítico específico, incluyendo colifagos somáticos, *Clostridium perfringens* y trihalometanos.

CONCLUSIONES

La gestión sanitaria del agua tras la DANA se sustentó en un modelo predefinido que combinó la clasificación previa del tipo de afección, la aplicación inmediata de medidas de protección de la población y un proceso de seguimiento adaptado al tipo de afección. La calificación definitiva no se basó únicamente en criterios analíticos, sino también en la verificación documentada del estado de las infraestructuras. La experiencia evidencia la eficacia de integrar actuaciones operativas, verificación técnica y seguimiento analítico diferenciado para garantizar la protección de la salud pública tras episodios meteorológicos extremos. La coordinación entre la autoridad sanitaria y operadores del agua resultó esencial para la toma de decisiones seguras en la gestión del riesgo sanitario.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. WHO. Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda. Geneva: World Health Organization; 2022.

Palabras clave: DANA; agua de consumo; gestión calidad sanitaria.

CP-7

Incidencias en la calidad del agua consumo procedentes de la desalación de agua de mar

Betancort Correa M, Díaz Martín AM

Dirección de Área de Salud de Lanzarote, Servicio Canario de la Salud; Dirección General de Salud Pública, Servicio Canario de la Salud
mbetcor@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

En la isla de Lanzarote, modelo singular de abastecimiento, la totalidad de agua de consumo procede de la desalación de agua de mar. Este origen de agua presenta características específicas que pueden influir en la calidad del agua suministrada y en el estado de las infraestructuras de almacenamiento y distribución.

Analizar retrospectivamente la calidad del agua de consumo proveniente de la desalación para optimizar mantenimiento preventivo, vigilancia sanitaria, protocolos de autocontrol y evaluación de riesgos de Planes Sanitarios del Agua, tratando de identificar la relación entre la calidad del agua de origen, el tratamiento aplicado, las incidencias detectadas en el agua suministrada y las infraestructuras asociadas.

CARACTERÍSTICAS

Estudio retrospectivo de incidencias de calidad del agua de consumo registradas durante un periodo de 20 años, utilizando datos del Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo y registros de inspección sanitaria.

RESULTADOS

Analizar incidencias de calidad del agua en periodos mayores a diez años es muy complejo o inviable. La incidencia más común es el exceso de cloro libre residual, requerido por orden sanitaria ante problemas en la infraestructura. Se detectan superaciones puntuales del valor de boro, aunque la normativa actual permite límites mayores. Cloruros y sodio, indicadores que se pueden asociar a la agresividad del agua, presentan valores relevantes, pero las incidencias por índice de Langelier fuera de rango no se registran hasta 2024. No se registran incidencias por cortes de agua.

CONCLUSIONES

El RD 3/2023 introduce un concepto y clasificación de incidencia diferente al RD 140/2003, dificultando la

comparación de resultados, pero facilitando el análisis de los problemas de calidad del agua. La consulta de incidencias en SINAC es compleja, requeriría herramientas informáticas para facilitar el análisis de datos. La inspección electrónica mejorará la revisión histórica, detección y registro de problemas. Es necesario implementar sistemas adecuados. Es importante investigar las causas estructurales de incidencias relacionadas con CILR para determinar si la calidad corrosiva del agua influye. Desde 2024, el Índice de Langelier se considera una incidencia, lo que ha impulsado mejoras en los procesos de postratamiento que optimizan la calidad del agua. Se requiere un sistema de vigilancia para detectar interrupciones en el suministro, facilitando su seguimiento y análisis de cortes y fugas.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Aplicación informática del Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo. Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Disponible en: SINAC - Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo.
3. Ministerio de Sanidad y Política Social. Guía de Desalación: aspectos técnicos y sanitarios en la producción de agua de consumo humano. Informes, Estudios e Investigación 2009.

Palabras clave: desalación; agua de consumo; incidencias; vigilancia sanitaria; calidad del agua; corrosividad; SINAC.

CP-8

Microplásticos en agua de consumo y aguas regeneradas: riesgos emergentes y desafíos para la salud pública

García Méndez R, Campos Diaz J, Valdés Manrique de Lara MG, Padrón González MC, Díaz Martín A

Dirección General de Salud Pública, Gobierno de Canarias
rgarmenb@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

La vigilancia sanitaria del agua refleja una creciente preocupación por los microplásticos en el agua de consumo y en las aguas regeneradas. Estas partículas, fragmentos de polímeros sintéticos de menos de 5 mm, se consideran contaminantes emergentes por su persistencia, su capacidad para adsorber sustancias químicas y su posible interacción con microorganismos. Aunque se han detectado en diferentes etapas del ciclo del agua, la evidencia disponible no permite determinar con precisión la magnitud del riesgo ni sus implicaciones para la salud humana.

La detección de microplásticos en aguas destinadas al consumo o a la reutilización plantea nuevos retos para las autoridades sanitarias y subraya la necesidad de reforzar la vigilancia, la evaluación del riesgo y las estrategias preventivas por la creciente presión sobre los recursos hídricos.

Por lo tanto, se hace necesario analizar la evidencia científica y el marco normativo vigente sobre la presencia, comportamiento y riesgos sanitarios asociados a los microplásticos en aguas de consumo y aguas regeneradas.

CARACTERÍSTICAS

Para ello, se ha revisado la literatura científica reciente sobre la presencia y comportamiento de microplásticos en sistemas hídricos y se han evaluado los posibles riesgos sanitarios derivados de su exposición.

A la vez se ha analizado la normativa europea y nacional aplicable a la gestión del riesgo sanitario del agua.

Para la realización de este trabajo, se ha combinado la revisión bibliográfica sistemática y un análisis normativo orientado a la gestión sanitaria del agua. La búsqueda se realizó en bases de datos como PubMed, Scopus, ScienceDirect y Dialnet, seleccionando publicaciones recientes.

RESULTADOS

El análisis normativo examinará cómo el enfoque de evaluación/gestión del riesgo establecido en el Real Decreto 3/2023, para el agua de consumo, y en el Real Decreto 1085/2024, para las aguas regeneradas, permite considerar los microplásticos como peligros emergentes aun sin regulación específica.

Asimismo, se revisarán las directrices de la OMS y el marco europeo, que impulsan la vigilancia preventiva de riesgos emergentes.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE n.º 9, de 11 de enero.
2. Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua. BOE n.º 256, de 23 de octubre.
3. European Commission. Commission Delegated Decision (EU) 2024/1441 establishing the methodology for measuring microplastics in drinking water. Off J Eur Union. 2024.

Palabras clave: microplásticos; contaminantes emergentes; agua de consumo; aguas regeneradas; salud pública; vigilancia sanitaria.

CP-9

Análisis de los valores de clorito y clorato registrados por los operadores en SINAC tras la aprobación del Real Decreto 3/2023

Gómez Castelló D, Sintas Lozano F, Saquero Martínez M, Soto Castejón C, Úbeda Ruiz P

Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública y Adicciones. Consejería de Salud. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
dolores.gomez3@carm.es

INTRODUCCIÓN

El RD 3/2023 incluye los parámetros de clorito/clorato, estableciendo un valor paramétrico (VP) para ambos de 0,25 mg/l y, si utilizan desinfectantes que los generen, como dióxido de cloro (ClO₂) e hipoclorito, de 0,7 mg/l. En caso de superar el VP 0,25 mg/L como valor medio anual, los operadores deberán realizar las mejoras oportunas para procurar obtener el valor más bajo posible sin comprometer la desinfección. Su determinación debía comenzar antes del 2/1/2024 y cumplir con sus VP antes del 2/1/2025.

OBJETIVOS

Analizar los valores de clorito/clorato en el agua de consumo distribuida en la Región de Murcia (RM) desde la entrada en vigor del RD 3/2023.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se obtuvo de SINAC los valores de clorito/cloratos notificados de 2023-2025. Se analizaron las concentraciones >0,7ppm y los valores entre >0,25 y 0,7 ppm en las estaciones de tratamiento (ETAP), depósitos y redes de distribución.

RESULTADOS

Respecto a clorito, el porcentaje más elevado de valores >0,7ppm a la salida de ETAP fue de 0,8 % y en depósito y red de 0,1 %, ambos en 2024. El porcentaje mayor de valores entre >0,25ppm y 0,7ppm a salida de ETAP, fue de 40,7 % en 2025 y de 14,6 % en depósito y red en 2024. A salida de ETAP no se detecta ningún valor de clorato >0,7ppm. En depósito y red el mayor porcentaje de valores >0,7ppm (5,5 %) y entre >0,25 y 0,7 ppm (43,7 %) se obtienen en 2023.

CONCLUSIONES

La presencia de clorito se observa en ETAP que utilizan ClO₂. Las determinaciones de clorito en ETAP presenta un porcentaje de incidencias (>0,7ppm) bajo,

aunque debería mejorar el porcentaje de valores entre >0,25ppm y 0,7ppm. El control de clorito/clorato en instalaciones que utilizan ClO₂ en la pre-oxidación se realiza en la RM desde 2012 y su determinación ha permitido que el operador realice mejoras en el control del proceso.

La determinación de clorato en depósito y red de distribución manifiesta la necesidad de que los operadores establezcan mejoras y desarrollen protocolos de compra y de almacenamiento de hipoclorito.

La inclusión de estos parámetros en el autocontrol ha permitido a los operadores adoptar las medidas correctoras precisas y mejorar la calidad del agua de consumo.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento (AEAS). Control de cloratos en el tratamiento. 2020.
3. World Health Organization (WHO). Guías para la calidad del agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda. 2017.

Palabras clave: agua de consumo; clorato; clorito; SINAC.

CP-10**Episodios de lluvias extremas y su impacto en las zonas de abastecimiento: análisis de la DANA 2024 en Castellón**

Gómez Cotino M, Cuerda González M, Lardín Mifsut S, Barberá Riera M, Blanc Roquer E, Yuste Aledo I

Centro de Salud Pública de Castellón
gomez_moncot@gva.es

FINALIDAD

Analizar las incidencias producidas en los sistemas de abastecimiento de agua de consumo de los departamentos de salud de Castellón y La Plana como consecuencia de los episodios de lluvias intensas asociados a la DANA de final de octubre de 2024, así como describir las actuaciones de vigilancia sanitaria y las medidas correctoras adoptadas para proteger la salud pública y ofrecer suministro con garantías sanitarias.

CARACTERÍSTICAS

Los departamentos de salud considerados disponen de un total de 147 zonas de abastecimiento, que reciben agua principalmente de pozos y manantiales. El episodio extraordinario provocó afecciones relevantes, principalmente por incremento severo de turbidez y daños en las infraestructuras. Se identificaron 16 abastecimientos que precisaron seguimiento específico y se mantuvo vigilancia adicional sobre 2 sistemas en alta que abastecen a 18 municipios. La vigilancia sanitaria se basó en el seguimiento intensivo de turbidez y cloro libre residual, toma de muestras, supervisión de información a la población y coordinación con Epidemiología.

RESULTADOS

Se declaró el agua no apta en 6 abastecimientos. En algunos municipios la turbidez alcanzó 300 UNF. Cuatro zonas sufrieron daños en infraestructuras con pérdida de suministro. Las medidas incluyeron reparaciones de emergencia, purgados, incremento de cloración y distribución de agua embotellada. Los valores de turbidez se normalizaron progresivamente, levantándose las restricciones entre finales de octubre y diciembre de 2024. No se detectaron incrementos de gastroenteritis aguda ni otras señales epidemiológicas asociadas.

CONCLUSIONES

La respuesta coordinada permitió restablecer el suministro con garantías sin impacto en la salud. El episodio evidenció la vulnerabilidad frente a eventos extremos y la necesidad de reforzar los Planes Sanitarios del Agua e incorporar sistemas de filtración en captaciones. Estas medidas son clave ante futuros episodios de lluvias intensas.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.

Palabras clave: zona de abastecimiento; DANA; turbidez.

CP-11**Influencia de las lluvias en contaminantes presentes en el agua de consumo**

Andrés Bordería I, Sanchis Boix Y, Delás González MA, Gresa Plancha A, Carbonell Montes V, Buendía Fuentes A

Centro Salud Publica Alzira, Dirección General de Salud Pública, Conselleria de Sanidad, Generalitat Valenciana
andres_marbor@gva.es

INTRODUCCIÓN

La contaminación de los recursos hídricos supone un grave problema de salud pública. Las administraciones deben velar porque el agua de consumo llegue a la ciudadanía en condiciones de calidad suficientes.

Palabras clave: agua; contaminante; plaguicida; terbumetón; lluvias.

OBJETIVOS

Proteger la salud de la población mediante tareas de vigilancia, control y evaluación del riesgo de la calidad del agua. Valorar la influencia de las lluvias en el nivel de contaminantes en agua de consumo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza análisis completo en captaciones y redes de distribución. El Sistema en Alta de La Ribera abastece a ZZAA como Almussafes, Benifaio, Alginet y Sollana.

RESULTADOS

En septiembre de 2025 se detectó el plaguicida terbumetón desetil (0,032-0,038 µg/l) superando el valor paramétrico. Tras intensas lluvias (243,8 L/m²), los análisis del 15 de octubre mostraron que los niveles bajaron de 0,03 µg/l, no confirmándose la incidencia inicial. Dichos episodios pluviométricos sugieren una recarga del acuífero y su consecuente dilución.

CONCLUSIONES

Se observa la influencia y disminución del terbumetón desetil tras lluvias intensas, probablemente por dilución en el acuífero. Se plantea continuar el estudio de esta observación en futuros eventos similares.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. AEMET. Avance climatológico de la Comunitat Valenciana, octubre 2025.

CP-12

Idiosincrasia de las aguas de consumo humano en La Palma

González Carrillo D, Hernández Pérez N

Dirección de Área de Salud Pública de La Palma
dgoncarf@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

Analizar la idiosincrasia del agua destinada al consumo humano en la isla de La Palma, atendiendo a su origen, características de distribución y al modelo de gestión mixto basado en la coexistencia de sistemas de abastecimiento públicos y privados, así como valorar las implicaciones de este modelo desde la perspectiva de la sanidad ambiental y la protección de la salud pública.

CARACTERÍSTICAS

El abastecimiento de agua de consumo humano en la isla de La Palma se caracteriza por un predominio de recursos hídricos subterráneos, captados principalmente mediante galerías, pozos y manantiales. Este origen confiere al agua propiedades fisicoquímicas particulares, como baja turbidez, estabilidad microbiológica inicial y una mineralización variable condicionada por la geología volcánica del territorio. Históricamente, la gestión del recurso ha recaído en entidades privadas, comunidades de aguas y heredamientos, coexistiendo en la actualidad con sistemas públicos municipales. Esta dualidad se traduce en una elevada heterogeneidad en los sistemas de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución, así como en los mecanismos de control y vigilancia sanitaria. La dispersión poblacional, la orografía abrupta y la antigüedad de parte de las infraestructuras incrementan la complejidad del sistema de abastecimiento y su vulnerabilidad frente a episodios de contaminación natural o eventos geológicos como la erupción del 2021.

RESULTADOS

El análisis pone de manifiesto que la calidad del agua de consumo en La Palma es, en general, adecuada desde el punto de vista microbiológico, si bien se detectan incidencias recurrentes relacionadas con parámetros químicos de origen natural, pudiendo superar los valores paramétricos establecidos. Estas situaciones requieren la aplicación de tratamientos correctores o la adopción de medidas de gestión específicas, cuya implantación es desigual entre sistemas públicos y privados. Asimismo, se evidencia una variabilidad en la frecuencia y sistemática de los controles analíticos, especialmente en pequeños

abastecimientos privados, lo que supone un reto para la vigilancia sanitaria integral. La fragmentación del modelo de gestión dificulta la homogeneización de criterios técnicos y la respuesta coordinada ante situaciones de riesgo para la salud pública.

CONCLUSIONES

La singularidad del agua de consumo humano en la isla de La Palma exige un enfoque específico en materia de sanidad ambiental que tenga en cuenta tanto las particularidades hidrogeológicas como el modelo histórico de gestión del recurso. Resulta imprescindible reforzar la coordinación entre administraciones públicas, gestores privados y autoridades sanitarias, promoviendo estrategias que garanticen el cumplimiento de las diferentes normativas y la sostenibilidad del sistema. La mejora de la vigilancia sanitaria, la modernización de infraestructuras y la adaptación a los efectos del cambio climático se identifican como líneas prioritarias de actuación.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Plan Hidrológico Insular de La Palma.
3. Ministerio de Sanidad. Vigilancia sanitaria del agua de consumo humano.

Palabras clave: agua; origen; recurso; idiosincrasia.

CP-13

Gestión de excepcionalidades sanitarias por plaguicidas en agua de consumo humano: experiencias en Cataluña

Cerdán López S, Belver Comín A, Marsal Martí M, Vicario Riera G, Corbella Cordoní I

Agència de Salut Pública de Catalunya
susana.cerdan@gencat.cat

FINALIDAD

Describir dos experiencias de gestión de situaciones de excepcionalidad sanitaria por plaguicidas en agua de consumo humano en Cataluña: la excepcionalidad por diurón y desisopropil-atrazina (DIA) en la zona de abastecimiento B2 que afectó a diferentes municipios de Barcelona (2023) y la excepcionalidad por DIA en el núcleo de Roquetes Pilans, en Tarragona (2024). El objetivo es mostrar la aplicación práctica del Real Decreto 3/2023 y los criterios de evaluación del riesgo que permiten diferenciar entre incumplimiento normativo y riesgo real para la salud de la población.

CARACTERÍSTICAS

La entrada en vigor del RD 3/2023 supuso una reducción de los valores paramétricos aplicables a plaguicidas individuales, especialmente en el caso de sustancias no autorizadas como el diurón y la DIA. Este cambio normativo coincidió con un contexto de sequía hidrológica, que afectó a la recarga natural de los acuíferos y favoreció un aumento de la concentración relativa de determinados contaminantes.

En Barcelona, las superaciones de diurón y DIA se detectaron en recursos subterráneos asociados a los pozos de la ETAP Estrella, lo que motivó la solicitud de excepcionalidad por parte del operador conforme a los apartados 28.2.b y 28.2.c del RD 3/2023. Posteriormente, en Roquetes Pilans se identificó una superación puntual de DIA en el agua distribuida, también en un contexto de sequía.

RESULTADOS

En el caso de Barcelona, la autoridad sanitaria evaluó la documentación técnica aportada por el operador, incluida la justificación de la inexistencia de fuentes alternativas de suministro a corto plazo y las medidas correctoras previstas. Tras valorar la magnitud de las superaciones, su origen y su relevancia sanitaria, se emitió una resolución favorable de excepcionalidad, acompañada de medidas de control, seguimiento

analítico reforzado y un horizonte temporal vinculado a mejoras estructurales del sistema de abastecimiento.

En Roquetes Pilans, la superación detectada de DIA motivó igualmente una solicitud de excepcionalidad. La evaluación sanitaria concluyó que los valores observados no representaban un riesgo significativo para la salud de la población, permitiendo resolver favorablemente y establecer acciones de seguimiento y gestión para garantizar la calidad del agua.

CONCLUSIONES

Las dos experiencias muestran que la excepcionalidad constituye una herramienta de gestión proporcionada ante situaciones sobrevenidas que afectan temporalmente al cumplimiento normativo, permitiendo garantizar simultáneamente la protección de la salud pública y la continuidad del suministro de agua. Se pone de manifiesto la necesidad de evaluaciones de riesgo basadas en criterios sanitarios, una coordinación fluida entre operadores y autoridad sanitaria, sistemas de vigilancia robustos y una comunicación clara con la población ante superaciones de valores normativos.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.

Palabras clave: agua de consumo humano; excepcionalidad sanitaria; plaguicidas; diurón; desisopropil-atrazina; evaluación del riesgo.

CP-14**RD 3/2023 en la Industria Alimentaria: coordinación inspectora entre Sanidad Ambiental y Seguridad Alimentaria**

Codoñer López P, Monzó Andrés C, Olivares Martínez H, Olivares Martínez A

Centro de Salud Pública de Torrent, Centro de Salud Pública de Gandía
codonyer_pillop@gva.es

FINALIDAD

Presentar la aplicación armonizada del Capítulo VI del Real Decreto 3/2023 sobre calidad del agua en la empresa alimentaria, a partir del documento guía consensuado a nivel nacional, y exponer la experiencia de colaboración entre las Unidades de Sanidad Ambiental y Seguridad Alimentaria de dos Centros de Salud Pública de la Comunitat Valenciana durante las visitas de inspección a establecimientos alimentarios, integrando los controles de agua de consumo en el marco del APPCC de las empresas.

CARACTERÍSTICAS

El Real Decreto 3/2023 introduce un nuevo enfoque basado en la gestión del riesgo para garantizar la calidad del agua utilizada en la industria alimentaria. El documento guía resultante del grupo de trabajo coordinado por AESAN unifica criterios interpretativos sobre los artículos 65 a 71, abordando aspectos como puntos de muestreo, tipos de controles, responsabilidades del operador, requisitos analíticos y posibles exenciones.

En paralelo, los Centros de Salud Pública de la Comunitat Valenciana han reforzado la coordinación entre las áreas de Sanidad Ambiental y Seguridad Alimentaria con el fin de optimizar las inspecciones en establecimientos alimentarios, especialmente aquellos con captaciones propias, depósitos intermedios o tratamientos internos del agua. Esta colaboración permite unificar criterios, evitar duplicidades, mejorar la comunicación con los operadores y asegurar una intervención más eficiente y homogénea.

RESULTADOS

En los Centros de Salud Pública participantes, la intervención conjunta de las unidades de Sanidad Ambiental y Seguridad Alimentaria permitió:

- Realizar inspecciones integradas más completas.

- Detectar incidencias relacionadas con la gestión interna del agua en establecimientos alimentarios que podrían pasar inadvertidas sin esta cooperación.
- Mejorar la calidad de la información aportada al operador y la coherencia de los criterios inspectores.
- Reducir tiempos de inspección y aumentar la eficacia de la vigilancia, especialmente en establecimientos con infraestructuras complejas.

CONCLUSIONES

La experiencia de colaboración entre las Unidades de Sanidad Ambiental y Seguridad Alimentaria refuerza la importancia de un enfoque multidisciplinar en las inspecciones: contribuye a una mejor evaluación del riesgo, mejora la coordinación institucional y optimiza la vigilancia oficial. Este modelo de trabajo conjunto puede extrapolarse a otras áreas competenciales para incrementar la eficacia de los controles sanitarios y la protección de la salud pública.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnicos-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.
2. Directiva (UE) 2020/2184 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
3. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Documento guía para la aplicación armonizada del Capítulo VI del Real Decreto 3/2023 sobre calidad del agua en la empresa alimentaria, 2025.

Palabras clave: Comunidad Valenciana; coordinación; industria alimentaria; vigilancia agua.

CP-15

Cumplimiento normativo en establecimientos con piscinas públicas y privadas pertenecientes a comunidad de propietarios ≥ 20 viviendas tras realización de la inspección sanitaria programada

Morón Chernichero MC, Hernández Romero MC

Servicio Andaluz de Salud
maricarmenmoron26@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Tras la publicación de este nuevo Decreto 485/2019, se ha producido un cambio importante en las actuaciones de la inspección, tal y como se recoge en el artículo 19 del mencionado decreto: sin perjuicio de las competencias de inspección que tienen atribuidas las Entidades Locales, la Autoridad Sanitaria de la Administración Autónoma garantizará el cumplimiento de lo regulado en el presente Reglamento y ordenará las visitas de inspección que procedan, con el fin de comprobar el estado sanitario de las instalaciones y el funcionamiento de los servicios.

OBJETIVOS

Comprobar la adecuación a la normativa piscinas públicas y privadas de comunidad de propietarios ≥ 20 viviendas inspeccionadas con motivo del Programa de Vigilancia de Piscinas en Andalucía para reducir los riesgos para la salud derivados del uso de las piscinas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se lleva a cabo en 86 piscinas, de las cuales 36 son piscinas públicas y 50 son piscinas privadas pertenecientes a comunidad de propietarios ≥ 20 viviendas, de los municipios de El Puerto de Santa María y Puerto Real. Las inspecciones han sido realizadas por el Cuerpo de Inspectores de Salud Pública del Distrito Sanitario Bahía de Cádiz-La Janda, durante la temporada de baño 2024 conforme al Programa de Piscinas de Andalucía y conforme al Decreto 485/2019, de 4 de junio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico-Sanitario de las Piscinas en Andalucía.

El alcance, procedimiento, contenido, documentos oficiales y resultados de las inspecciones sanitarias de piscinas públicas y privadas se basan en el Proceso de Inspección vigente en cada momento. Se comprobará los requisitos técnicos de las instalaciones, características estructurales, los sistemas de depuración y el tratamiento del agua y productos empleados.

RESULTADOS

- 1ª visita Públicas: 5,55 % sin deficiencias, 50 % simples irregularidades, 44,44 % deficiencias leves y 0 % graves.
- 1ª visita Privadas: 2 % sin deficiencias, 34 % simples irregularidades, 60 % deficiencias leves y 0 % graves.
- Seguimiento Deficiencias Leves Públicas: 18,75 % sin deficiencias, 81,25 % simples irregularidades y 0% Deficiencias Leves.
- Seguimiento Privadas: 26,66 % sin deficiencias, 66,66 % simples irregularidades y 6,66 % deficiencias leves.

CONCLUSIONES

Públicas: 100 % Deficiencias leves subsanadas.

Privadas: 6,66% Deficiencias leves persisten con la consiguiente propuesta de incoación del expediente sancionador correspondiente.

REFERENCIAS

1. Programa de Piscinas en Andalucía. D. Gral. Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud y Consumo. Junta de Andalucía.
2. Decreto 485/2019, de 4 de junio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico-Sanitario de las Piscinas en Andalucía.

Palabras clave: piscinas uso público; privado; inspección; 1ª visita; seguimiento.

CP-16

Evolución de la calidad de las aguas de baño en Gipuzkoa (2022–2025)

García Mutio D, Ollakindia Bueno N, Aizpurua Atxega A, Mendikute Erauskin L, Otazua Font M

Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Gipuzkoa. Departamento de Salud. Gobierno Vasco
d-garciamutio@euskadi.eus

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la calidad de las aguas de baño es un elemento clave para la protección de la salud pública y la gestión ambiental en zonas costeras¹. En Europa, el marco normativo viene definido por la Directiva 2006/7/CE, que establece los requisitos de monitorización y clasificación basados en indicadores microbiológicos como *E. coli* y Enterococos intestinales². En este contexto, Gipuzkoa cuenta con un programa de vigilancia consolidado dentro del sistema de control de la CAPV, pero resulta necesario analizar series temporales amplias para identificar patrones y posibles impactos derivados de factores ambientales emergentes, incluidos fenómenos climáticos y cambios en el uso del litoral³.

OBJETIVOS

Describir la evolución de los parámetros microbiológicos de las aguas de baño en Gipuzkoa entre 2022 y 2025, identificando tendencias temporales y playas con comportamientos diferenciales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo utilizando los datos oficiales del Programa de Control y Vigilancia de aguas de baño. Se analizaron valores de *E. coli* y Enterococos intestinales, junto con la clasificación normativa de conformidad. Se calcularon medidas descriptivas (medias, medianas y rangos), se evaluó la distribución de categorías de calidad y se exploraron tendencias mediante gráficos de series temporales.

RESULTADOS

Se observa una tendencia general compatible con los estándares de calidad establecidos, junto con variabilidad interanual asociada a factores meteorológicos y otras circunstancias.

CONCLUSIONES

El análisis longitudinal confirma una calidad globalmente favorable en las aguas de baño del litoral guipuzcoano, con un sistema de vigilancia

eficaz. El estudio aporta evidencia útil para priorizar intervenciones, reforzar la vigilancia en puntos críticos y anticipar respuestas ante escenarios de presión climática y turística.

REFERENCIAS

1. European Commission. Bathing water – Environment. Disponible en: https://environment.ec.europa.eu/topics/water/bathing-water_en.
2. Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo Y Del Consejo de 15 de febrero de 2006 relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
3. European Environment Agency (EEA). European bathing water quality in 2024. Publicado el 20 junio 2025. Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-bathing-water-quality-in-2024>.

Palabras clave: calidad de aguas de baño; *E. coli*; Enterococos intestinales; análisis de tendencias.

CP-17

Seguimiento ambiental del género *Ostreopsis* en las playas de Donostia-San Sebastián

Iraola Garin A, Laurens Balparda Y, Fernández-Valero A, Seoane Parra S

Ayuntamiento de San Sebastián; Universidad del País Vasco (EHU)
alaitz_iraola@donostia.eus

INTRODUCCIÓN

Por segundo año, en este 2025, se ha realizado un seguimiento ambiental del género *Ostreopsis*, una microalga tóxica presente en la costa vasca, en las playas de Ondarreta y La Concha.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ha consistido en el análisis de muestras de agua, para conocer la concentración de estos organismos en la columna de agua, y de muestras de macroalgas presentes en los fondos, ya que estas macroalgas representan el hábitat preferencial de estas microalgas. En todos los muestreos se anotaron las condiciones físico-químicas del agua: temperatura, pH, concentración de oxígeno y salinidad.

RESULTADOS

Las concentraciones encontradas en las aguas en este año, como ya sucediese el año pasado, fueron muy superiores en la playa de Ondarreta respecto a Concha. En esta última se encontraron concentraciones bajas con un máximo de 1 200 células/litro. Sin embargo, en Ondarreta los máximos encontrados han sido los más altos registrados hasta la fecha en estas playas alcanzando las 500 000 células/litro en agua y 1 200 000 células/gramo en macroalga.

Si atendemos a los límites de alerta establecidos por la comunidad científica para aguas del mediterráneo (30 000 células/litro en agua y 200 000 células/gramo en macroalga), mostraron una situación por encima de estos niveles en tres ocasiones para la concentración en agua y otras tres para la concentración en macroalga durante julio y septiembre. Sin embargo, no se tiene constancia de afecciones a bañistas por este motivo durante el verano de 2025. Así, la presencia de estas especies no es suficiente para que haya toxicidad en las aguas, ya que la toxicidad esta condicionada por varios factores fisiológicos todavía en estudio.

CONCLUSIONES

El estudio deja claro el afianzamiento del género *Ostreopsis* como género predominante dentro de las microalgas bentónicas en las playas de Concha, y especialmente de Ondarreta, con valores por encima de los límites de alerta establecidos para otras zonas climáticas. Queda, asimismo, de manifiesto la estacionalidad de la aparición de los máximos, circunscribiéndose a la época estival y desde el punto de vista espacial, claramente a Ondarreta, que por sus características de fondo rocoso cubierto de macroalgas representa un ecosistema más favorable para el crecimiento de las microalgas tóxicas bentónicas.

REFERENCIAS

1. Berdalet E, Fleming LE, Gowen R, Davidson K., Hess P, Backer LC, Enevoldsen H. (2016). Marine harmful algal blooms, human health and wellbeing: challenges and opportunities in the 21st century. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*.

Palabras clave: *Ostreopsis*; microalgas; tóxicas; bentónicas; bloom; agua de mar.

CP-18

Resultados analíticos en piscinas de uso público según el sistema de desinfección

Ollakindia Bueno N, Garcia Mutio D, Aizpurua Atxega A, Mendikute Erauskin L, Otazua Font M

Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Gipuzkoa. Departamento de Salud. Gobierno Vasco
noellaki@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La desinfección del agua en piscinas es una medida clave de Salud Pública para controlar riesgos microbiológicos y mantener parámetros fisicoquímicos dentro de valores adecuados¹. En España, el Real Decreto 742/2013 establece los criterios técnico-sanitarios y los parámetros de control aplicables a piscinas, proporcionando el marco básico para la vigilancia de la calidad del agua².

En la práctica se emplean distintos sistemas, principalmente clorados (p. ej., hipocloritos), así como alternativas como bromo y tecnologías fisicoquímicas como UV, generalmente combinadas con desinfectante residual para asegurar control continuo^{1,3}.

Dado que el rendimiento de estos sistemas puede verse condicionado por el uso real de la instalación (tipo de vaso, carga de bañistas y operación), resulta relevante comparar los resultados analíticos disponibles según la tecnología de desinfección empleada^{1,2}.

OBJETIVOS

Comparar los resultados analíticos de la calidad de agua en piscinas de uso público de Gipuzkoa en función del método de desinfección empleado, evaluando diferencias microbiológicas y fisicoquímicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevará a cabo un estudio observacional transversal en piscinas de uso público. Se clasificarán las instalaciones según su sistema principal de desinfección. Se recopilarán parámetros microbiológicos (*E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, recuentos de flora total) y fisico-químicos (pH, cloro libre/combinado, turbidez). Se compararán los resultados entre grupos mediante pruebas estadísticas descriptivas y análisis de diferencias significativas.

RESULTADOS

Los datos disponibles muestran que en las instalaciones analizadas se emplean distintos métodos

de desinfección, con predominio de los sistemas basados en hipocloritos, seguidos de bromo, electrólisis salina y compuestos isocianúricos.

Los incumplimientos detectados incluyen tanto alteraciones fisicoquímicas —como cloro libre residual, pH o cloro combinado— como incidencias microbiológicas, principalmente relacionadas con *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y, en algunos vasos específicos, con *Legionella*.

CONCLUSIONES

El estudio permitirá orientar a gestores y administraciones sobre la eficacia comparativa de los distintos tratamientos y apoyar decisiones para mejorar la seguridad y el confort de los usuarios.

La presencia de incumplimientos tanto físicoquímicos como microbiológicos en diferentes tipos de tecnologías pone de manifiesto la necesidad de continuar profundizando en su caracterización comparativa. Este enfoque contribuye a mejorar el conocimiento sobre el funcionamiento real de los sistemas de desinfección en las piscinas de uso público y puede servir como base para decisiones de gestión y vigilancia más informadas.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2013.
2. World Health Organization. Guidelines for Safe Recreational Water Environments. Volume 2: Swimming pools and similar environments. Geneva: WHO; 2006.
3. AENOR. UNE-EN 16713-3:2017. Piscinas de uso doméstico. Sistemas de distribución de agua. Parte 3: Tratamiento. Requisitos. Madrid: AENOR; 2017.

Palabras clave: calidad del agua de piscina; desinfección y tratamiento; parámetros microbiológicos; parámetros fisicoquímicos.

CP-19

Control de microcistinas en agua de baño del embalse de Ullibarri-Gamboa (Araba) 2023-2025

Armentia Álvarez A, Irazabal Tamayo N, Soraluze Olañeta A, Aznar García A, Quintanilla Gutiérrez JJ

Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Araba
aarmentia@euskadi.eus

INTRODUCCIÓN

El embalse de Ullibarri Gamboa se sitúa en la vertiente mediterránea, dentro de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Su principal función es el abastecimiento de agua para uso público y cuenta con cinco zonas de baño autorizadas.

La normativa de referencia, RD 1341/2007, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño (Directiva 2006/7/CE), establece la obligatoriedad de realizar control y gestión adecuados del riesgo para la salud pública cuando el perfil de las aguas de baño muestre propensión a la proliferación de cianobacterias.

Las cianobacterias son organismos fotosintetizadores y algunas especies tienen capacidad para aumentar su biomasa significativamente de forma estacional (*blooms*) y potenciarse su proliferación por el cambio climático. Pueden producir toxinas de naturaleza química y mecanismos tóxicos de actuación diversos.

Los perfiles ambientales realizados por la CHE en 2017 establecen que se mantiene el riesgo moderado al afloramiento de cianobacterias; en los muestreos del período 2008-2009 se detectaron cianobacterias de los géneros *Microcystis* y *Woronchinia*. En el período 2010-2016 no se ha detectado géneros potencialmente tóxicos.

Desde el año 2023 se incluye de forma rutinaria el control de microcistinas en agua de baño.

OBJETIVOS

Evaluar los resultados de control de microcistinas desde 2023.

Proponer actuaciones de mejora para gestionar el riesgo asociado a cianotoxinas: valorar la idoneidad de realizar controles de cianobacterias y cianotoxinas en las zonas de baño.

CARACTERÍSTICAS

Se realizaron determinaciones analíticas en muestras periódicas de cada temporada (mínimo 11/zona de

baño entre 2023-2025) según método Microcystest ZE/MC96 de Zeulab (basado en la inhibición de actividad enzimática de PP2A por microcistinas).

Se utilizarán como referencia los valores guía de la OMS para aguas de baño y su estructura de niveles de alerta y marco de referencia establecido.

RESULTADOS

El 96 % de las 171 muestras analizadas presentó valores inferiores al límite de cuantificación (< 0,25 µg/L, Laboratorio de Salud Pública de Euskadi). El valor máximo de microcistinas fue de 0,27 µg/L. Todas las muestras analizadas en 2025 presentaron valores inferiores a 0,25 µg/L.

CONCLUSIONES

El contenido en microcistinas no ha superado en ningún caso 24 µg/L (WHO, 2021).

Se han detectado ocasionalmente incidencias de casos aislados por pruritos/eritemas en bañistas que no se han podido asociar a un origen concreto.

Se propondrá un estudio sobre la importancia de las cianobacterias en diferentes puntos del embalse para caracterizar e identificar las especies fitoplanctónicas más abundantes, para establecer una sistemática idónea para su control.

REFERENCIAS

1. Guidelines on recreational water quality, Volume 1; Coastal and Fresh Waters. WHO, 2021. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/a7571658-db94-4cc7-b6da-71ea654f927d/content>.
2. Toxic Cyanobacteria in Water: A Guide to Their Public Health Consequences, Monitoring and Management. Chorus, I. & Bartram, J. (eds.), 1999 / 2021 (2ª ed.). WHO, 2021.

Palabras clave: cianobacterias; microcistinas; zonas de baño continental; aguas de baño; embalse; Ullibarri-Gamboa; cambio climático.

CP-20

Control ambiental en industrias alimentarias: un factor crítico. *Penicillium brevicompactum* en industria de aguas de bebida envasada

Hernández Pérez N, González Carrillo D

Área de Salud de La Palma. Servicio Canario de la Salud
nherperk@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

Demostrar la importancia del control de la calidad del aire en plantas embotelladoras de agua mineral natural y su posible impacto en la inocuidad microbiológica del producto, a partir de un caso de contaminación ambiental por *Penicillium brevicompactum*, con el objetivo de identificar factores de riesgo y medidas de control eficaces.

CARACTERÍSTICAS

El incidente se centra en una planta embotelladora de agua mineral natural, donde el producto no recibe tratamientos térmicos y permanece expuesto al ambiente durante el proceso de envasado. Se detectaron la presencia de crecimiento de hongos filamentosos en el producto terminado, analizándose el mismo, se concluyó que este crecimiento era producido por la presencia de *P. brevicompactum*, microorganismo ampliamente distribuido en el ambiente industrial y con alta capacidad de dispersión aérea. La investigación incluyó la inspección de las condiciones ambientales, los sistemas de ventilación, la acumulación de sustancias en áreas críticas y las prácticas de limpieza y desinfección en la línea de envasado.

RESULTADOS

Detectado el crecimiento fúngico en el producto terminado, confirmándose la presencia de *P. brevicompactum*. La investigación permitió identificar deficiencias en los sistemas de ventilación y filtración del aire, acumulación de polvo y prácticas incorrectas en el proceso de limpieza y desinfección de la línea de envasado, factores que favorecieron la persistencia y dispersión en el ambiente, haciendo que las mismas fueran vivificables. Tras la implementación de medidas correctivas y preventivas —como la instalación de purificadores, la optimización de los flujos de aire, la adecuación de los programas de limpieza y la incorporación de un control microbiológico sistemático del aire— se fortaleció el control ambiental del proceso, eliminando el riesgo asociado al proceso de contaminación.

CONCLUSIONES

La calidad del aire constituye un elemento crítico en las plantas de envasado de aguas minerales naturales, debiéndose establecer controles de la calidad del aire. El caso que nos atañe de contaminación por *P. brevicompactum* evidencia la vulnerabilidad del proceso frente a un control ambiental insuficiente y demuestra que la gestión eficaz del aire es esencial para proteger la calidad del producto y prevenir contaminaciones. Es importante realizar un control ambiental en periodos regulares para supervisar la calidad del aire de las áreas con mayor riesgo. Se destaca la necesidad de una gestión ambiental continua de procesos basada en el análisis de riesgos.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano.
2. Guía de buenas prácticas higiénicas para el agua envasada en Europa. EFBW. (2012).
3. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Listado de agentes biológicos incluido en el anexo II del RD 664/1997, de 12 de mayo.

Palabras clave: control ambiental; mohos; *P. brevicompactum*; *Penicillium*; hongos filamentosos; ambiente industrial; calidad del aire en industrias alimentarias; contaminación; agua mineral natural; agua envasada.

CP-21

Revisión de la calidad del aire ambiente de interiores en residencias de personas mayores de la Región de Murcia

Muelas Eva M, Riquelme Artajona J, Cerón García A, Ortega Montalban F, Badía Requena C, Méndez Romera M

Consejería de Salud Región de Murcia
evam.muelas@carm.es

INTRODUCCIÓN

La calidad del aire interior (CAI, en adelante) se define en función de una serie de parámetros que incluyen la calidad del aire exterior, la compartimentación, el diseño del sistema de aire acondicionado y la presencia de fuentes contaminantes y su magnitud. Una CAI adecuada requiere el control de parámetros de confort térmico, humedad, agentes físicos, químicos y de especial relevancia los agentes biológicos, en especial en centros hospitalarios y socio sanitarios.

Factores importantes en la CAI como la ventilación y la distribución de los flujos de aire en el interior tienen una asociación establecida en la transmisión de las enfermedades transmitidas por vía aérea, mientras que ciertos contaminantes como la materia particulada, el dióxido de nitrógeno u ozono pueden aumentar la incidencia, la diseminación y las tasas de mortalidad.

OBJETIVOS

Este trabajo resume las auditorías de Calidad del Aire ambiente en interiores realizadas en 25 residencias de ancianos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia entre diciembre de 2023 y marzo de 2024, conforme a las normas UNE 171330-2 y 100012. El análisis se centra en parámetros ambientales clave, evaluando parámetros promedios, desviaciones estándar y porcentajes de residencias y valorando como conformes o no y mejorables, basados en 218 registros totales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los parámetros evaluados son los establecidos en la norma UNE EN 171330, citada en el RITE (Reglamento de instalaciones térmicas de edificios); básicos y complementarios: temperatura seca, humedad relativa, dióxido de carbono, monóxido de carbono, $PM_{2,5}$, partículas de 0,5 micras, partículas de 5 micras, bacterias en suspensión y hongos en suspensión.

RESULTADOS

El resultado final del trabajo incluye evaluaciones higiénicas de conductos (gravimetría y microbiología), conclusiones generales sobre la calidad del aire (conformidad) y recomendaciones para mejoras, como optimización de ventilación, filtración y limpieza. En conjunto, el 80-100 % de las residencias cumplen la mayoría de criterios, destacando áreas de mejora para garantizar entornos saludables en residencias de ancianos.

CONCLUSIONES

La ausencia de monitorización impide la detección temprana de desviaciones que pueden tener efectos inmediatos en la salud de los residentes.

Palabras clave: calidad ambiente en interiores; vulnerabilidad; infecciones respiratorias agudas.

CP-22

Actuación coordinada del servicio de emergencias-salud pública de un incendio en una planta de reciclaje

Irazabal Tamayo N, Armentia Álvarez A, Álvarez Uriarte JI, Aznar García A, Quintanilla Gutiérrez JJ, Soraluze Olañeta A

Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Araba. Departamento de salud. Gobierno Vasco/Eusko Jaurlaritzza
aarmentia@euskadi.eus

FINALIDAD

Describir la actuación coordinada ante un incendio en una planta de reciclaje en Vitoria-Gasteiz la madrugada del 2 de abril de 2025 tras la llamada de SOS DEIAK a emergencias de Salud Pública.

CARACTERÍSTICAS

Tras la llamada de SOS DEIAK el Técnico Salud Pública (TSP) de emergencias contacta con Protección Civil para recabar información sobre la situación. Seguido consulta la Red de calidad de aire de Medio Ambiente y comienza a realizar una monitorización continua de niveles de contaminantes en la red de calidad de aire. Tras ser consultado por Protección Civil se implantan medidas preventivas. Se emite un aviso a la población a través de la App y redes sociales de Protección Civil. El 03/04/2025 a las 12:00 se cierra el incidente.

RESULTADOS

Se detectó un incremento a los niveles de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) en estaciones de la Red de Calidad de Aire de Vitoria-Gasteiz. Se analizaron compuestos orgánicos volátiles (entre las 11 y 15 h del día 2 de abril) y de amianto, que posteriormente se usan para realizar un análisis de riesgos. Una vez los niveles de PM_{10} y $PM_{2.5}$ disminuyen se levantan las medidas preventivas establecidas. No tenemos constancia de que se haya producido afección grave para salud de la población.

CONCLUSIONES

Exigencia Normativa: entre otras, Ley 13/2023, de 30 de noviembre, de Salud Pública de Euskadi: obligatoriedad de sistemas de información y obligatoriedad de actuación en caso de alerta y emergencia sanitaria.

Necesidad de actuar de forma coordinada entre instituciones implicadas.

Trayectoria de 27 años sin una estructura organizativa estable.

Estructura organizativa del servicio en revisión y mejora.

Necesidad de dotación de medios materiales adecuados.

Necesidad de formación continuada.

REFERENCIAS

1. Sede Departamento Industria, Transición energética y Sostenibilidad. Red de calidad del aire. <https://www.euskadi.eus/web01-a2ingai2/es/>.
2. Sede Departamento de salud. Salud Ambiental <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/salud-ambiental/inicio/>.
3. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Palabras clave: incendio; empresa reciclado; coordinación; emergencias; salud pública; calidad del aire; Vitoria-Gasteiz.

CP-23

Monitorización de los niveles de concentración de partículas ultrafinas y microplásticos en 3 ciudades europeas (Valencia, Salónica, Genk)

Pitti Pimienta L, Fito López C, Diaz José A

ITENE
lia.pitti@itene.com

INTRODUCCIÓN

El proyecto Europeo UPRISE persigue la evaluación de la concentración de UFPs y microplásticos en 3 ciudades Europeas con objeto de analizar su impacto sobre la salud del feto y su posterior desarrollo en etapa de 0 a 3 años.

OBJETIVOS

El principal objetivo es conocer el impacto potencial de los contaminantes emergentes en la población, con foco en la población vulnerable, en este caso mujeres embarazadas y niños menores de 3 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la evaluación se han desarrollado nuevos sistemas de detección basados en difusión de carga, automatizados y capaces de detectar partículas en el rango de 20 a 300 nm. Para el caso de los microplásticos se han utilizado sensores de huella óptica, filtros adaptados y sistemas pasivos de captación para su análisis por microscopía RAMAN.

RESULTADOS

Se han identificado 7 áreas críticas en las ciudades objeto de estudio, observando concentraciones de hasta 45 000 partículas/cm³ en zonas de alta intensidad de tráfico. Las áreas identificadas y las observaciones realizadas en los ámbitos urbanos en términos de concentración fueron:

- Zonas de alta densidad de tráfico con presencia de autopistas relevantes / < 45 000 pt/cm³
- Zonas residenciales en ciudades con fuentes de tráfico limitadas / < 12 000 pt/cm³
- Zonas de alta densidad de tráfico / > 60 000 pt/cm³
- Entorno urbano / 10 000 pt/cm³

Los niveles de partículas ultrafinas reportados en la literatura alcanzaron un valor promedio de 14 200 pt/cm³ para los sistemas de metro de Toronto, Montreal y Vancouver, en Canadá (Van Ryswyk K, et al., 2017).

En relación a los microplásticos, se han reportado datos medidos en la precipitación atmosférica en ciudades como París, Francia (Dris et al., 2016) y Dongguan, China (Cai et al., 2017), con tasas promedio de deposición de 110 ± 96/m²/día y 36 ± 7/m²/día en la deposición atmosférica total. De igual manera, la tasa de deposición de microplásticos en el norte de Alemania (89 ± 61 MP/m²/día) se encuentra en el mismo orden de magnitud que la reportada en estudios similares.

CONCLUSIONES

El proyecto UPRISE (G.A 101156622) ha permitido identificar zonas críticas y determinar valores esperables de concentración de UFPs y microplásticos. En el año 2026, se ha iniciado la campaña de medida con la cohorte de mujeres embarazadas con objeto de valorar potenciales efectos adversos.

REFERENCIAS

1. Dris et al., 2016.
2. Cai et al., 2017.
3. Van Ryswyk K, et al., 2017.

Palabras clave: microplásticos; partículas ultrafinas; calidad del aire; epidemiología.

CP-24

Exposición a la contaminación atmosférica en la Comunidad Valenciana

Vicente García Esteban V, Castillo Torres M, Lladró Giner R, Contell Jurado P, Mateu Rodrigo R, Bellver Soto J

Servicio de Sanidad Ambiental. Subdirección General de Epidemiología, Vigilancia de la Salud y Sanidad Ambiental. DG de Salud Pública.
Conselleria de Sanidad
garcia_vicest@gva.es

INTRODUCCIÓN

La contaminación atmosférica constituye el principal riesgo ambiental para la salud en Europa. Sus efectos más relevantes provienen de la exposición crónica, asociada a un aumento de la carga de enfermedad y de la mortalidad por causas cardiovasculares y respiratorias. Evaluar dicha exposición y compararla con la guía de la OMS (2021) permite dimensionar el riesgo y orientar las actuaciones de prevención y protección de la salud.

OBJETIVOS

1) Evaluar, por zonas y aglomeraciones de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RVVCCA), los niveles medios anuales de $PM_{2.5}$, PM_{10} , NO_2 y O_3 frente a valores guía OMS (2021) como indicadores de exposición crónica.

2) Estimar un índice de exposición población y el porcentaje de la población Comunidad Valenciana que se encuentra por encima de dicha guía, para priorizar intervenciones, justificar decisiones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron datos validados de la RVVCCA correspondientes a 2021–2024, agregados por zonas de calidad del aire y/o aglomeraciones. Los promedios anuales se compararon con los valores guía de la OMS como referencia de exposición crónica.

Para estimar el índice de exposición se ponderaron las concentraciones anuales por la población residente en cada zona y la fracción de población expuesta a niveles superiores a los recomendados.

RESULTADOS

El índice de exposición de la Comunitat Valenciana (CV) mostró que todas las zonas superaron los valores guía de la OMS para los contaminantes evaluados. Los porcentajes de población expuesta por encima de los valores fueron: 100% para O_3 y rangos entre 98 y 100% para $PM_{2.5}$, 79–95 % para PM_{10} y 58–69 % para NO_2 .

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, en línea con el contexto europeo, evidencian la necesidad de reducir las concentraciones de contaminantes atmosféricos en la CV, priorizando especialmente a las zonas y colectivos más vulnerables. La literatura disponible justifica: la puesta en marcha de estrategias de comunicación claras orientados a la población; la formación continuada de profesionales sanitarios sobre riesgos y medidas preventivas; y la integración sistemática de la salud en todas las políticas, en especial en los procedimientos de evaluación ambiental, incorporando recomendaciones que promuevan mejoras en la calidad del aire y generen co-beneficios para la salud y el clima.

REFERENCIAS

1. OMS. Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire (2021).
2. Harm to human health from air pollution in Europe: burden of disease status, 2024 Briefing, publicado el 10 de diciembre de 2024, Agencia Europea de Medio Ambiente. ES HTML: TH-01-24-018-ES-Q - ISBN: 978-92-9480-695-6 - ISSN: 2467-3196 - doi: 10.2800/3950756.
3. Generalitat Valenciana. Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RVVCCA). (zonificación oficial y datos).
4. Evaluación de la calidad del aire en la Comunitat Valenciana. Impactos en la Salud. Años 2021-2024.

Palabras clave: exposición; contaminación atmosférica; evaluación.

CP-26

Aseguramiento de la trazabilidad de los datos de calidad del aire: ejercicios de intercomparación

Franco Peteira R, Soriano Rodríguez A, Sánchez-Soberon F, Nuñez Corcuera B

Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA). Área de contaminación Atmosférica
r.franco@isciii.es

FINALIDAD

La participación en ejercicios de intercomparación permite a las redes de medida y/o laboratorios de calidad del aire que participan en los mismos evaluar el desempeño de sus analizadores y verificar la adecuación de sus procedimientos para la determinación de contaminantes atmosféricos. Por lo tanto, los objetivos de estos ejercicios de intercomparación son:

- Garantizar a las redes de vigilancia de la calidad del aire en España la trazabilidad y la calidad de los datos;
- Cumplir con los objetivos de calidad de los datos fijados en la legislación pertinente, y
- Garantizar que las distintas redes proporcionen datos comparables y que la evaluación (medición) de la calidad del aire se realice de una forma armonizada.

CARACTERÍSTICAS

El programa de intercomparaciones está destinado a la medición de gases en aire ambiente cuyos métodos implican su determinación *in situ* y en tiempo real. En el último ejercicio (2025) se evaluaron los gases O₃ y CO, siendo los ítems de ensayo mezclas variadas de dichos gases. Éstas fueron generadas por métodos dinámicos continuos, a partir de un material de referencia certificado.

Para cada compuesto, se generó un gas cero (que funciona como blanco del ensayo) y al menos cinco concentraciones diferentes. Éstas fueron, en todo caso, inferiores a la concentración máxima indicada y que se corresponde con la concentración más alta del rango de medida establecido en las normas UNE-EN pertinentes^{1,2}.

RESULTADOS

La evaluación del desempeño de los laboratorios participantes, se realizó a partir de los siguientes estadísticos:

- Estimación del sesgo del laboratorio.
- Determinación del z'score.
- Número En.

CONCLUSIONES

Los ejercicios de intercomparación han demostrado ser una herramienta imprescindible que permite a las redes de calidad del aire hacer un seguimiento de su desempeño, así como comprobar la adecuación de su método de medida y detectar y corregir posibles fuentes de error que puedan surgir durante el ensayo.

REFERENCIAS

1. Norma UNE-EN 14626:2025 Aire ambiente. Método normalizado para la medición de la concentración de monóxido de carbono por espectroscopía infrarroja no dispersiva.
2. Norma UNE-EN 14625:2013. Calidad del Aire ambiente. Método normalizado de medida de la concentración de ozono por fotometría UV.

Palabras clave: ejercicio de intercomparación; calidad del aire; evaluación del desempeño.

CP-27

ACA-CNSA como laboratorio químico de la red de fondo EMEP/VAG/CAMP: medio siglo de historia

Guevara Hernández S, Bartolomé Jimeno M, Ruiz Suárez de Puga B, Sánchez-Soberón F, Moyano-Cárdaba C, Muñoz-Guerra J

Centro Nacional de Sanidad Ambiental, Instituto de Salud Carlos III
sguevara@isciii.es

FINALIDAD

El Área de Contaminación Atmosférica del Centro Nacional de Sanidad Ambiental (ACA-CNSA), laboratorio acreditado (nº 223/LE460) según Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, tiene como misión la vigilancia del medio ambiente atmosférico, realizando la determinación química y la normalización de métodos analíticos de contaminantes atmosféricos. Desde hace 50 años, el ACA-CNSA es el laboratorio químico de la red de vigilancia española de contaminación de fondo regional EMEP/VAG/CAMP¹.

CARACTERÍSTICAS

La red está dedicada a la observación de la composición química de la atmósfera a escala regional, lejos de fuentes de contaminantes. Los valores de contaminantes atmosféricos que registra sirven para diferentes propósitos, como la monitorización de la contaminación transfronteriza, la contribución de fuentes naturales a los niveles registrados y el estudio de la influencia del cambio climático en las dinámicas atmosféricas². La red cuenta con 13 estaciones en el territorio nacional, donde se desarrolla un programa ordinario de mediciones y supervisiones periódicas de gases, compuestos orgánicos e inorgánicos, aerosoles particulados y precipitaciones.

RESULTADOS

Las muestras captadas en las estaciones de la red son enviadas al laboratorio para el análisis de: material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$), aniones, cationes, metales pesados, compuestos carbonílicos, carbono orgánico y elemental, hidrocarburos aromáticos policíclicos y amoniaco. Además, las estaciones realizan mediciones *in situ* con analizadores automáticos de contaminantes gaseosos. La determinación química de estos compuestos se realiza según los métodos de referencia establecidos en el RD 102 /2011³. El alto volumen de muestras analizadas permite estudiar las dinámicas atmosféricas y establecer tendencias temporales y espaciales de contaminantes en España y en Europa.

CONCLUSIONES

Durante este medio siglo el ACA-CNSA ha generado evidencias científicas necesarias para la evaluación de la calidad del aire orientadas al diseño de políticas para mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente.

REFERENCIAS

1. Agencia Estatal de Meteorología, Interpretación: Contaminación de Fondo, (2024). <https://www.aemet.es/es/eltiempo/observacion/contaminacionfondo/ayuda> (accessed February 4, 2026).
2. UNECE, 2019. <https://unece.org/environment/documents/2025/11/reports/report-steering-body-cooperative-programme-monitoring-and> (accessed February 5, 2026).
3. RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Palabras clave: Red EMEP/VAG/CAMP; contaminantes atmosféricos; contaminación transfronteriza.

AGRADECIMIENTOS

Los trabajos realizados en este marco están financiados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) a través de la encomienda 'Análisis de muestras químicas y apoyo al sistema de calidad de la red de vigilancia de la contaminación atmosférica de fondo EMEP/VAG/CAMP'.

CP-28

Pollen calendar and allergenic pollen dynamics in Santiago de Compostela, NW Spain

Rodríguez-Rajo FJ, Días Lorenzo DA, Fernández-González M, Mato Naviera I, Suárez Luque S, Fernández Nocelo S

Departamento de Biología Vexetal e Ciencias do Solo. Facultade de Ciencias. Universidade de Vigo; Subdirección de Saúde ambiental y seguridade alimentaria. Dirección de salud Pública. Xunta de Galicia
javirajo@uvigo.es

INTRODUCCIÓN

Allergies have become a major global health problem, and their frequency continues to rise. Plant pollen dispersed by the wind is the main source of airborne allergens. Exposure to pollen can trigger allergic conditions, such as rhinitis or asthma, in sensitive individuals. Knowing when pollen is present in the air is essential for allergists to accurately diagnose and treat patients with allergic respiratory illnesses. Urban pollution and climate change are closely linked to the increase in allergic diseases, reinforcing the importance of continued research to improve quality of life.

OBJETIVOS

This study presents a pollen calendar for Santiago de Compostela with the aim of aiding in the treatment of allergic diseases.

MATERIAL Y MÉTODOS

Airborne pollen has been monitored continuously from 1999 to 2025 using a Hirst volumetric pollen trap with seven-day recording. To create the pollen calendar, the daily average of pollen concentrations over a period of 10 days was used. Seasonal statistics including annual pollen integral (APIn), onset, duration and periods of maximum concentration were calculated for the main representative taxa.

RESULTADOS

We recorded up to 70 pollen types present in Santiago during the study period, the main ones being *Betula* (28,66%), *Poaceae* (14,77%), *Quercus* (8,34%), *Castanea* (7,07%), *Pinus* (6,76%), *Parietaria* (6,17%), *Platanus* (5,27%), *Plantago* (4,62%), *Cupressaceae* (4,30%), *Alnus* (2,83%), *Salix* (1,77%), *Urtica membranacea* (1,60%), *Myrtaceae* (1,14%), *Rumex* (0,58%), *Olea* (0,55%) y *Fraxinus* (0,46%), while species such as *Populus*, *Corylus*, *Chenopodiaceae*, *Ligustrum*, etc. they represent the 5%. During this period, the annual average of total integral pollen (APIn) was greater than 1095 pollen grains/m³.

The maximum APIn take place for *Betula* with 5638 pollen grains, while the minimum was *Fraxinus* with 91 pollen grains. The airborne pollen calendar of Santiago shows three main seasons: a winter season dominated by *Alnus*, *Cupressaceae* and *Fraxinus*, a strong spring season with higher variety of species such as *Pinus*, *Platanus*, *Quercus*, *Betula* and *Olea*, and finally a summer season from June to August when *Poaceae*, *Plantago*, *Castanea* and *Parietaria* bloom. Regarding seasonal statistics, we can highlight the presence of *Urtica Membranacea* and *Myrtaceae*, which represents the longest pollen season with an annual average of 196 and 264 days respectively, and *Platanus* with the shortest pollen season with an annual average of 32 days. The tendency of SPIn showed that an increase along the study period for the taxa *Castanea*, *Fraxinus*, *Parietaria*, *Pinus*, *Plantago*, *Platanus*, *Quercus*, *Salix* and *U. Membranacea*.

CONCLUSIONES

Region-specific pollen calendars and pollen season data provide solid information that can support researchers and health professionals in effectively managing seasonal allergies in Galicia.

REFERENCIAS

1. Galan C, Cariñanos P, Alcazar P, Dominguez E. Spanish Aerobiology Network (REA): Management and quality manual. 2007, Universidad de Córdoba.

Palabras clave: pollen; calendar; Santiago de Compostela.

CP-29

Incidence of *Platanus* pollen in the main Galician cities, NW Spain

Fernández Nocelo S, Suárez Luque S, Días Lorenzo DA, Fernández-González M, Rodríguez-Rajo FJ, Mato Naviera I

Subdirección de Salud ambiental y seguridad alimentaria. Dirección de salud Pública. Xunta de Galicia; Departamento de Biología Vegetal e Ciencias do Solo. Facultad de Ciencias. Universidade de Vigo
Susana.Fernandez.Nocelo@sergas.es

INTRODUCCIÓN

London plane are frequently used in the design of urban green spaces because of their rapid growth and resistance to drought and pollution, which allows them to generate shade effectively, mitigating the urban heat island effect. Nevertheless, the exposure to pollen from potentially allergenic plants present in urban green spaces poses an increasing risk to the people health in cities. In Spain, approximately 47 % of patients with *Platanus* pollen allergy also have asthma, and most of these patients are sensitized to other types of pollen.

OBJETIVOS

Therefore, this study aims to determine the number of *Platanus* pollen risk days in the main four Galician cities, as well as the weekly distribution throughout 2025 year.

MATERIAL Y MÉTODOS

Airborne pollen has been monitored continuously during 2025 using a Hirst volumetric pollen trap with seven-day recording. To calculate the average and maximum risk days during 2025, we used the methodology proposed by the REA. Seasonal statistics including annual pollen integral (API_n), onset, duration and periods of maximum concentration were calculated for the *Platanus* pollen on each city.

RESULTADOS

During the 2025 year, the main pollen season (MPS) takes place during the months of March and April, but Ourense recorded the longest MPS, while Lugo recorded the shortest. Along the study the *Platanus* pollen represent 54% in Ourense, 28% in Santiago, 16% in Vigo and 2% in Lugo of the total *Platanus* pollen spectrum. If we take into account the percentage of days with *Platanus* pollen risk, the city with higher percentage of days with average risk has been Vigo, followed by Santiago and Ourense, however the city that presented the highest percentage of days with high risk has been Ourense followed by Santiago, Lugo is the only city that does not reach the average or high levels of *Platanus* risk. Finally,

to determine the pollen season was delayed or advanced in the current study year, 2025, we analysed the weekly data from the current campaign compared to the two previous years. In general, we can observe that in the four Galician cities studied, the week with the highest pollen concentration in 2025 was later than in the previous two years. Furthermore, the intensity of the pollen season is similar in Ourense and Santiago, in Vigo it has been much more pronounced.

CONCLUSIONES

This data can be of great help to medical professionals in making decisions regarding antihistamine treatments for people sensitive to *Platanus* pollen, it can also help them anticipate the saturation of clinics. Additionally, this information can be useful to the general population to know when they might experience allergy symptoms.

REFERENCIAS

1. Galan C, Cariñanos P, Alcazar P, Dominguez E. Spanish Aerobiology Network (REA): Management and quality manual. 2007, Universidad de Cordoba.

Palabras clave: *Platanus*; pollen; risk days.

CP-30

Aerobiología de Tenerife

Belmonte J, Puigdemunt R, Navarro D, Torres C, China N, Cuevas E

Unitat Botànica. Universitat Autònoma de Barcelona; Centro de Investigación Atmosférica de Izaña-AEMET
jordina.belmonte@uab.cat

INTRODUCCIÓN

Tenerife, una de las islas principales del archipiélago canario, está situada en el Océano Atlántico, a unos 350 km al oeste del continente africano (Marruecos), y a unos 1 300 km al suroeste de la costa peninsular española (Cádiz). Tiene forma triangular y una orografía muy abrupta, dominada por el pico del Teide (3 718 msnm).

OBJETIVOS

En octubre de 2004 se iniciaron los muestreos aerobiológicos en Santa Cruz de Tenerife (SCO) y en 2006 en Izaña (IZO), en instalaciones del Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (AEMET). Se analizan los datos diarios de concentración de polen hasta 2023.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los muestreos de polen y esporas siguen los estándares internacionales (captador Hirst y conteo al microscopio según la Red Española de Aerobiología).

SCO, ubicado en el nordeste de la isla (28.473°N, 16.247°W, 52 msnm), entre el Océano Atlántico y el macizo de Anaga (1024 msnm, Cruz de Taborno), presenta una temperatura media anual de 21,2 °C (17,9 °C enero y 25,1°C agosto) y 214 mm de precipitación anual (0 mm julio y 44 mm diciembre). La vegetación del entorno inmediato son las plantas ornamentales y ruderales de la ciudad, rodeada por cardonales, sabinas y fayal-brezal.

IZO se encuentra en el centro de la isla (28.309°N, 16.499°W, 2373 msnm), a unos 15 Km al nordeste del Teide (3 718 msnm). Se encuentra por encima de una capa de inversión térmica asociada a los vientos alisios, en la troposfera libre, delimitada comúnmente por un mar de nubes. El valor medio anual de la temperatura es 10,2 °C (4,3 °C enero y 18,5 °C julio) y la precipitación 392 mm anuales (0 mm junio-julio y 55 mm octubre). La vegetación del entorno corresponde a retamares y pinares de pino canario.

RESULTADOS

Dado el entorno de las dos estaciones aerobiológicas y del mar de nubes que limita las masas de aire entre ambas, los espectros polínicos presentan similitudes, pero también algunas diferencias notables. La Integral anual media de polen es superior en IZO que en SCO.

Taxones diferenciales: *Brassicaceae* (IZO 71,3 %-SCO 0,8 %), *Asteraceae* (SCO 12,9 % del cual 97 % Artemisia-IZO 0,8 % del cual 87 % Artemisia), Palmeras (SCO 9,0 %-IZO 0,1%), *Cupressaceae* (SCO 3,3 %-IZO 0,4 %), *Olea* (SCO 3,0 %-IZO 0,3 %), *Ficus* (SCO 2,8 %-IZO 0,03 %), *Schinus* (SCO 2,0 %-IZO 0,01 %), *Plantago* (SCO 2,0 %-IZO 0,2 %), *Spartocytisus* (IZO 1,7 %-SCO 0,05 %), *Mercurialis* (SCO 1,4 %-IZO 0,1 %), *Quercus* (SCO 1,3 %-IZO 0,1 %).

Otros taxones presentes en ambas estaciones menos diferenciales: *Urticaceae* (SCO 13,8 %-IZO 3,5 %), *Myrica* (SCO 11,3 %-IZO 5,5 %), *Ericaceae* (SCO 7,3 %-IZO 1,8 %), *Poaceae* (SCO 6,5 %-IZO 1,3 %), *Amaranthaceae* (SCO 3,3 %-IZO 1,0 %), *Rumex* (SCO 2,9 %-IZO 1,0 %), *Pinus* (SCO 2,2 %-IZO 8,0 %), *Apiaceae* (SCO 0,7 %-IZO 0,1 %), *Eucalyptus* (SCO 0,7 %-IZO 0,01 %), *Ricinus* (SCO 0,6 %-IZO 0,03 %), *Casuarina* (SCO 0,4 %-IZO 0,6 %).

La mayor parte de estos pólenes tienen capacidad alérgica.

CONCLUSIONES

Tenerife presenta dinámicas polínicas diferenciadas entre costa y montaña.

Palabras clave: polen aerovagante; paisaje; meteorología; alergia

CP-31

Difusión de información de esporas fúngicas en la Comunidad de Madrid

Bardón Iglesias R, Puebla Arias R, Estela Gallego C, Fúster Lorán F, Cascón Martín A, Rojo Úbeda J

Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid; Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid
rocio.bardon@salud.madrid.org

FINALIDAD

Las esporas fúngicas constituyen un grupo muy diverso y ubicuo de aerosoles en la atmósfera¹ y su papel en las alergias respiratorias justifica considerarlas como una fuente importante de alérgenos en el aire. La Red Palinológica de la Comunidad de Madrid (PALINOCAM), que vigila el polen atmosférico desde 1993, también ha analizado la presencia de esporas de hongos. Desde 2005 a 2023, el captador de Alcalá de Henares constituyó el punto de control para un estudio centinela analizando esporas de *Alternaria* y *Cladosporium*. El captador de Las Rozas también suministró información valiosa sobre esporas del género *Alternaria* de 2021 a 2023. Desde 2025, la Red facilita recuentos de esporas de *Alternaria* del aire de Collado Villalba, Las Rozas, Arganzuela y Ciudad Universitaria. La sensibilidad a *Alternaria* se ha reconocido como un factor de riesgo para el desarrollo, la gravedad y la exacerbación del asma². La finalidad es divulgar los recuentos de esporas fúngicas realizados en la Comunidad de Madrid, respondiendo a la demanda de información y con el objetivo de que las personas afectadas puedan conocer los niveles en la atmósfera.

CARACTERÍSTICAS

Se planteó crear una web temática, que conectara con la existente web Polen de la Comunidad de Madrid, para que los visitantes habituales de esta página pudieran acceder a esta información específica. Es un medio para difundir un boletín semanal con información de recuentos de esporas de *Alternaria* junto con contenidos sobre las esporas de hongos y las recomendaciones sanitarias para minimizar su exposición.

RESULTADOS

La Comunidad de Madrid dispone desde abril de 2025 de la web "Esporas de hongos". Se puede consultar, durante todo el año, un boletín de actualización semanal con los recuentos de esporas de *Alternaria* en cuatro estaciones de control de la Red Palinocam. Además, ofrece contenidos sobre esporas de hongos y recomendaciones para minimizar la exposición en ambientes interiores y exteriores.

CONCLUSIONES

La publicación de la web "Esporas de hongos" supone un paso más en la información sobre la calidad del aire en cumplimiento de la Ley 27/2006 (3). Es una herramienta de salud pública para difundir información sobre la concentración diaria de esporas en el aire y su estacionalidad, debido a su papel en las alergias respiratorias.

REFERENCIAS

1. Sáenz Laín C, Gutiérrez Bustillo AM. Esporas atmosféricas en la Comunidad de Madrid. Madrid: Instituto de Salud Pública. 2003.
2. Robert K Bush, Jay J Prochnau. *Alternaria*-induced asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. Volume 113, Issue 2. February 2004. Pages 227-234 <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2003.11.023>.
3. Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE). <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-13010-consolidado.pdf>.

Palabras clave: aerobiología; esporas de hongos; alergias; calidad del aire.

CP-32

Impacto del cambio climático en la dinámica del polen y la exposición aeroalérgica en ciudades mediterráneas

Alarcón Jordán M, Rodríguez Solà R, Belmonte Soler J, Casas Castillo Maria Del C

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC); Universitat Autònoma de Barcelona (UAB); Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB)
marta.alarcon@upc.edu

INTRODUCCIÓN

Los aerosoles biológicos atmosféricos, como el polen y las esporas fúngicas, desempeñan un papel clave en las alergias respiratorias, cuya prevalencia ha aumentado notablemente en las últimas décadas. Diversos estudios indican que el calentamiento climático está provocando un adelanto del inicio de la polinización y un incremento de la producción anual de polen en determinados taxones.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es analizar las tendencias recientes del polen atmosférico durante los últimos 31 años en la estación aerobiológica de Barcelona, así como su relación con los cambios estacionales de temperatura y precipitación. Asimismo, se evalúa la influencia de los principales patrones de variabilidad climática del ámbito euro-mediterráneo (Oscilación del Mediterráneo Occidental, WeMO; Oscilación del Atlántico Norte, NAO; Oscilación Ártica, AO; Oscilación Atlántica Multidecadal, AMO) en la dinámica polínica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Debido a su abundancia y relevancia alérgica, se han considerado los siguientes taxones polínicos: *Alnus*, *Betula*, *Castanea*, *Cupressaceae*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Olea*, *Pinus*, *Platanus*, *Populus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Corylus*, *Ericaceae*, *Pistacia*, *Amaranthaceae*, *Artemisia*, *Mercurialis*, *Plantago*, *Poaceae*, *Polygonaceae* y *Urticaceae*. Para evaluar las relaciones entre las variables meteorológicas mensuales (temperatura máxima, mínima y media, y precipitación) y los parámetros polínicos anuales (integral polínico anual, inicio, duración, concentración máxima y fecha del máximo), así como con los índices climáticos anuales e invernales, se emplearon coeficientes de correlación no paramétricos de Spearman.

RESULTADOS

Los resultados muestran que los taxones arbóreos son más sensibles a la variabilidad climática que los arbustos y las plantas herbáceas. Varios taxones

arbóreos, en particular *Alnus* y *Quercus*, presentan incrementos significativos en el valor integral anual y en las concentraciones máximas, mientras que los arbustos no muestran tendencias significativas. Se observa un adelanto fenológico en la mayoría de los taxones, con un acortamiento de la duración del periodo de polinización en *Quercus caducifolia* y un alargamiento en *Corylus* y *Urticaceae*. El polen total registra aumentos significativos tanto en los valores integrales anuales como en las concentraciones máximas.

CONCLUSIONES

La temperatura del aire y la precipitación ejercen efectos específicos según el taxón sobre la estacionalidad polínica, destacando el adelanto en más del 80 % de los taxones bajo condiciones más cálidas. Los patrones de teleconexión, especialmente la AMO, modulan de forma significativa el momento y la magnitud de las emisiones polínicas. En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto la elevada sensibilidad de la dinámica del polen al calentamiento climático y a la variabilidad atmosférica, y subrayan la importancia del seguimiento aerobiológico a largo plazo para la planificación en salud pública en ciudades mediterráneas.

Palabras clave: cambio climático; polen atmosférico; ciudad mediterránea; alergias respiratorias; teleconexiones.

CP-33

Radón: un desafío para el siglo XXI

Quindos Poncela LS

Universidad de Cantabria
quindosl@unican.es

FINALIDAD

Entre el 3 % y el 14 % de las muertes por cáncer de pulmón se deben al radón, advierte la Organización Mundial de la Salud (OMS). En España, supondría una media de 900 defunciones al año. Todo «un problema de salud pública», alerta el organismo internacional. Sin embargo, «la incertidumbre es tan grande que, aunque sí es necesario más conciencia y acción política, no debe causar alarma social»

El radón es hijo del uranio, y radio, presentes de manera natural en rocas. A diferencia de sus padres, el radón es un gas. Es radiactivo, incoloro, inodoro e insípido, por lo que es indetectable a simple vista (u olfato). A cielo abierto su concentración es muy baja pero cuando se cuela por grietas y agujeros de edificios, como pesa más que el aire, se acumula en sótanos y garajes mal ventilados. Ahí, lo respiramos.

La Directiva europea de protección contra los peligros de las radiaciones ionizantes, la 59/2013/EURATOM establece un nivel de referencia de 300 Bq/m³ y la misma aparece recogida en nuestra legislación tanto para viviendas como para lugares de trabajo.

CARACTERÍSTICAS

“El radón es un gas noble y sus hijos son unos villanos”. Aunque nuestro protagonista es el que tiene mala fama, no es el verdadero causante de los estragos en el organismo, sino que los culpables son sus descendientes. Es cierto que el radón emite partículas alfa, pero permanece tan poco tiempo en nuestro sistema respiratorio -cogemos aire y lo soltamos entre 12 y 20 veces por minuto- que el efecto de su radiación ionizante es prácticamente cero.

RESULTADOS

El mapa de potencial de radón publicado por el Consejo de Seguridad Nuclear, ha sido clave en el diseño de la modificación que se hizo en 2019 del Código Técnico de la Edificación, en concreto en la sección HS6, que hace referencia al radón. También, se ha utilizado para obtener el listado de los llamados municipios de actuación prioritaria, en los que preferentemente hay

que llevar a cabo actuaciones tal y como se refleja en la Instrucción IS47 recientemente publicada en el BOE.

En España el número total de defunciones por cánceres de pulmón al año ronda los 20 000. Y el tabaco es el principal responsable. Le sigue, muy de lejos, el radón. Es tan grande el efecto del tabaco que si se dejase de fumar se reduciría dramáticamente la incidencia de esta enfermedad y la residual se debería ya solo a este gas y otras causas.

CONCLUSIONES

El radón es un gran desconocido para profesionales de la salud y es necesaria su participación en el mismo.

REFERENCIAS

1. www.elradon.com.
2. www.csn.es.
3. Radon, el enemigo invisible. L.S.Quindos, Ed. Universidad de Cantabria y Consejo de Seguridad Nuclear. 1995.

Palabras clave: radón; radiactividad; cancer de pulmón.

CP-34

Ferramenta de avaliação da exposição solar em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI)

Rodrigues Dos Santos R, Fialho A, Cravidão E, Gomes C

Unidade Local de Saúde do Arco Ribeirinho - Saúde Pública
rodriguesdosantosraquel@gmail.com

INTRODUCCIÓN

O envelhecimento populacional constitui um fenómeno global com implicações relevantes nos domínios social, económico e da saúde. O aumento da longevidade associa-se a maior prevalência de doenças crónicas incapacitantes, frequentemente acompanhadas de dependência funcional e institucionalização em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI). A adequação do ambiente construído e das rotinas organizacionais nestas instituições é determinante para a promoção do bem-estar¹. A evidência científica aponta a exposição solar como um fator relevante, não apenas pela sua contribuição para a síntese de vitamina D, mas também pelo seu papel na regulação do ritmo circadiano, melhoria da qualidade do sono, bem-estar psicológico e redução do sedentarismo e do isolamento social,² em consonância com os princípios do envelhecimento saudável definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) ³.

OBJETIVOS

Desenvolver uma ferramenta para avaliação das condições estruturais e organizacionais de promoção de uma exposição solar segura e benéfica em ERPI para aplicação pela equipa de Saúde Ambiental da Unidade Local de Saúde Arco Ribeirinho (ULSAR).

MATERIAL Y MÉTODOS

Procedeu-se ao desenvolvimento de uma lista de verificação de âmbito institucional, através de revisão da literatura científica e de orientações técnicas relevantes, com recurso às principais bases de dados bibliográficas. O instrumento foi estruturado por domínios temáticos relacionados com o ambiente construído, organização institucional e medidas de proteção e promoção da saúde, tendo sido posteriormente submetido a um pré-teste com vista à avaliação da exequibilidade e clareza.

RESULTADOS

Obteve-se uma lista de verificação destinada à avaliação das condições do ambiente construído e das

práticas organizacionais que influenciam a exposição solar dos residentes em ERPI para aplicação nos concelhos da área de intervenção da unidade de saúde pública - Alcochete, Barreiro, Moita e Montijo (Portugal).

CONCLUSIONES

A ferramenta desenvolvida constitui um instrumento potencialmente útil para avaliar e caracterizar o contexto das condições de exposição solar em ERPI. A sua aplicação, cria condições para identificar oportunidades de melhoria, para recomendações de otimização das estruturas físicas e das rotinas institucionais, com impacto na saúde das pessoas idosas institucionalizadas.

Abre a possibilidade de estudos futuros, permitindo procurar correlações com outros fatores de relevo para a saúde.

REFERENCIAS

1. Portugal. Portaria n.º 67/2012, de 21 de março. Define as condições de organização, funcionamento e instalação a que devem obedecer as Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas. Diário da República, 1.ª série, n.º 57; 21 mar 2012.
2. Bouillon R, Marocci C, Carmeliet G, Bikle D, White JH, Dawson-Hughes B, et al. Skeletal and extraskeletal actions of vitamin D: current evidence and outstanding questions. *Endocr Rev.* 2019;40(4):1109–1151.
3. World Health Organization. Global Strategy and Action Plan on Ageing and Health 2016-2030. Geneva: WHO; 2017.

Palabras clave: envelhecimento saudável; exposição solar; saúde ambiental; ambiente construído; estruturas residenciais para pessoas idosas.

CP-35

De la evidencia a la práctica clínica: ¿protege el consejo sobre consumo de pescado durante el embarazo frente al mercurio en España?

Moreno-Casbas MT, González María E

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas y Salud Pública (ISCIII-UNED); Centro Nacional de Sanidad Ambiental (ISCIII); Unidad de Investigación en Cuidados y Servicios de Salud (ISCIII)
lourhere22@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El consumo de pescado y marisco durante el embarazo aporta nutrientes esenciales para el desarrollo fetal, pero constituye también la principal fuente de exposición al metilmercurio, un agente neurotóxico para el desarrollo de relevancia en salud pública. Aunque existe abundante evidencia científica y recomendaciones oficiales para equilibrar beneficios nutricionales y riesgos, su integración en las guías de atención al embarazo y en la práctica clínica no está claramente establecida, especialmente en países con alto consumo de pescado como España.

OBJETIVOS

El objetivo es evaluar si el consejo dietético sobre consumo de pescado durante el embarazo en España aborda adecuadamente la exposición al mercurio, considerando la evidencia de biomonitorización humana, el contenido de las guías disponibles y el conocimiento y las prácticas de comunicación de los profesionales sanitarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

En primer lugar, se realizó una revisión exploratoria siguiendo las directrices PRISMA-ScR para identificar estudios que midieran mercurio o metilmercurio en mujeres embarazadas y recién nacidos. En segundo lugar, se revisaron de forma sistemática guías dietéticas y de atención al embarazo a nivel nacional y autonómico para evaluar la inclusión y claridad de las recomendaciones relacionadas con la exposición al mercurio. Finalmente, se llevó a cabo una encuesta a nivel nacional dirigida a profesionales sanitarios implicados en la atención materno-infantil para evaluar su conocimiento, familiaridad con las recomendaciones oficiales, prácticas de consejo dietético y barreras para la comunicación del riesgo.

RESULTADOS

La revisión identificó una amplia evidencia de biomonitorización que documenta la exposición al mercurio en mujeres embarazadas y recién nacidos, principalmente asociada al consumo de pescado. Sin embargo, pocos estudios abordaron la transferencia de esta evidencia a recomendaciones dietéticas o clínicas. El análisis de las guías mostró una elevada heterogeneidad en España, con omisiones frecuentes de información sobre el mercurio, uso de documentos desactualizados e incorporación inconsistente de las recomendaciones oficiales. La encuesta reveló que, aunque la mayoría de los profesionales sanitarios reconoce el mercurio como un riesgo potencial durante el embarazo, solo una minoría conoce las recomendaciones oficiales sobre consumo seguro de pescado. La comunicación de este consejo en la práctica clínica fue irregular y limitada por falta de tiempo, recursos y formación específica.

CONCLUSIONES

Existe una brecha relevante entre la evidencia científica disponible y su aplicación en la práctica clínica en España. Mejorar la alineación entre biomonitorización humana, guías clínicas y formación profesional es clave para prevenir la exposición al metilmercurio y promover un consumo de pescado seguro durante el embarazo.

REFERENCIAS

1. WHO. Mercury and health. 2023
2. EFSA. Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). Scientific opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal. 2012;10(12)
3. AESAN. Recomendaciones de consumo de pescado por la presencia de mercurio. Madrid: Ministerio de Consumo; 2019

Palabras clave: etilmercurio; embarazo; consumo de pescado; biomonitorización humana; guías nutricionales; comunicación del riesgo; exposición ambiental; salud pública.

CP-36

Detección del foco de un brote de saturnismo

Del Val Lobato L

Gobierno Vasco- Delegación Bizkaia- Comarca Uribe-Kosta
l-val@euskadi.eus

ANTECEDENTES

El 24/03/2025, en el H.U. de Cruces ante empeoramiento clínico, se le realizaron analíticas de perfil de enfermedades raras a una paciente diagnosticada de síndrome mielodisplásico, y se le detectaron niveles de 737 µg/L de plomo en sangre. El 2 de abril, se notifica a S.P. de Bizkaia un caso de plumbemia.

CARACTERÍSTICAS

Salud Pública generó un cuestionario para recabar información sobre el posible foco de la intoxicación. Lugar de residencia, estilo de vida, alimentación...

El 7 de abril, se estableció un plan de muestreo orientado a recoger muestras de agua. En total se tomaron 6. Cuatro de ellas se tomaron en red interna de agua de la vivienda (una en el punto más cercano a la acometida tras 12 horas sin utilizar las cañerías, otra dejando correr el agua 5min, y las otras dos de la misma forma en el punto más alejado de la acometida). Las otras dos últimas muestras se tomaron en el agua de red depositada (12 horas antes) en dos artículos (jarra y hervidor).

RESULTADOS

De los resultados se dedujo que había una cesión de Pb al agua de red a través de la jarra que los dueños utilizaban para servirse agua diariamente. La principal medida correctora fue dejar de utilizar dicha jarra, así como el frutero del mismo juego de vajilla. Se intentó recabar información sobre el origen de esas piezas cerámicas (no llevaban rótulos) resultando imposible al no poder recordar la paciente estos datos.

Además, se realizaron controles a otros 7 miembros de la familia y a una empleada de hogar (esta última no bebía de la jarra), detectándose niveles de Pb elevados en tres menores y el marido de la paciente. Aunque, finalmente ante sospecha de un fallo analítico se repitieron los análisis y los resultados obtenidos (09/05/2025), arrojaron unas cifras por debajo del rango de riesgo.

El 30/04/2025, el laboratorio del H.U. Cruces comunicó que la muestra de sangre extraída de la empleada de hogar (no bebía agua de la jarra) superaba el valor de corte de riesgo, por tanto, se decidió ampliar la investigación ambiental.

El 05/05/2025, se recogieron 12 L de agua de red y varios artículos en la vivienda para su análisis. Posteriormente se instalaron tres captadores de partículas en suspensión (frac. respirable) durante 24 horas en la vivienda y se procedió al aspirado del suelo (frac. sedimentada). Los resultados obtenidos fueron conformes, excepto jarra (873mg/L) y frutero a juego (311mg/L).

CONCLUSIONES

El impacto de este caso en medios de comunicación ha ayudado a informar a la ciudadanía sobre la forma de distinguir los artículos que son aptos para uso alimentario de los que no. Ha quedado reflejada una amplia desinformación de la población en general sobre ello.

Palabras clave: saturnismo; plumbemia; agua; jarra.

CP-37

La importancia de la distancia

Rosado Guerrero MC, Santana Monagas LI

Dirección General de Salud Pública
mc.rosado@hotmail.com

FINALIDAD

- Explicar el cambio de paradigma hacia distancias prestacionales y basadas en el riesgo.
- Recopilar las guías y herramientas técnicas internacionales utilizadas para el cálculo de distancias en 2026.

CARACTERÍSTICAS

Históricamente, la ordenación de actividades industriales en España estuvo regida por el RAMINP (Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas) de 1961. Esta normativa establecía un criterio rígido y prescriptivo: una distancia mínima de 2 000 metros entre industrias peligrosas y núcleos de población. Aunque el RAMINP fue derogado formalmente por la Ley 34/2007 de Calidad del Aire, su influencia persiste en 2026 como referente legal supletorio en regiones sin normativa propia y como guía técnica histórica.

RESULTADOS

Situación Normativa en España (2026).

La regulación actual se fragmenta en leyes sectoriales y autonómicas:

- Ganadería: Distancias de entre 500 y 1 000 metros según la especie y el tipo de instalación.
- Estaciones de Servicio: Reguladas por planes urbanísticos locales, con distancias comunes de 30 a 50 metros.
- Industrias Peligrosas (Seveso): No usan distancias fijas, sino «zonas de intervención y alerta» calculadas por modelos de riesgo.

Comparativa de modelos de distancia: el modelo antiguo (prescriptivo) se basaba en cifras fijas (ej. 2 000 m) donde la tecnología no influía. El modelo moderno (Riesgo/Prestacional) es variable según el caso y a mejor tecnología se permite una menor distancia.

Las referencias internacionales de distancia son:

Australia: recomienda 500-1 000 metros para cementeras y hasta 2 000 m para depuradoras grandes.

EE. UU: recomienda 300 m para centros logísticos y 600 m para refinerías.

Otras guías: recomienda que la industria química pesada se mantenga entre los 1 000 y 2 000 metros.

CONCLUSIONES

1. Superación del RAMINP. El enfoque moderno ha pasado de “muros invisibles” de 2 000 metros a una zonificación dinámica.

2. Importancia de la Tecnología. El uso de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) permite reducir legalmente las distancias si se demuestra un impacto mínimo en la salud.

3. Seguridad Basada en el Riesgo. En 2026, la ubicación industrial se determina mediante el cálculo de curvas de isorriesgo, asegurando que la probabilidad de accidentes graves sea aceptable para la población (ej. 1 muerte por millón al año).

4. Rol del Urbanismo. Los ayuntamientos, a través de los PGOU, tienen la última palabra para adaptar estas distancias a la realidad local y crear “zonas de transición” como parques o industria ligera.

REFERENCIAS

1. Rojí Moliner JG. Estudio de los preceptos del RAMINP relativos a las distancias mínimas de seguridad en las instalaciones industriales. ceflegal [Internet]. 2007 [citado el 29 de enero de 2026];83-110.
2. BOE-A-2007-19744 Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera [Internet]. Boe.es. [citado el 29 de enero de 2026].

Palabras clave: distancia; industria; población.

CP-38

Amebas de vida libre en sistemas de aguas de red: bacterias endosimbiontes e implicaciones para la salud humana

García-Gracia M, Larumbe N, Moles S, Morales D, Beltrán A, Goñi P

Facultad de Medicina, Departamento de Microbiología, Pediatría, Radiología y Salud Pública. Universidad de Zaragoza; IUCA; Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
mireya.garcia@unizar.es

INTRODUCCIÓN

Las amebas de vida libre (AVL) son protistas ubicuos en el medioambiente. Cumplen un importante papel en la regulación de las poblaciones microbianas de los ambientes que habitan debido a la bacteriofagia. Las bacterias de las que se alimenta en ocasiones sobreviven a la lisis, permaneciendo en su interior como bacterias endosimbiontes (BE). La relación ecológica ameba-bacteria, así como el rol de las AVL como reservorios ambientales han adquirido interés en los últimos años por su potencial riesgo para la salud humana y animal y su presencia en sistemas de aguas de red.

OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo identificar bacterias endosimbiontes en cepas de AVL medioambientales y la determinación de su potencial riesgo para la salud humana.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó sobre 6 cepas de origen medioambiental obtenidas de aguas de diferentes colectores y efluentes urbanos, identificadas como *Acanthamoeba* sp. (2), *Vermamoeba vermiformis* (3) y *Dimastigella trypaniformis* (1). Para su cultivo se utilizó agar no nutritivo (MNN), suplementado con *Escherichia coli* inactivada con calor. Su crecimiento se monitorizó durante 1 mes.

Las bacterias endosimbiontes se obtuvieron del fondo de las placas en las que crecieron las amebas y se sembraron por agotamiento en placas de agar Müller-Hilton. Se identificaron mediante Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight (MALDI-ToF). Se realizaron antibiogramas mediante la técnica Kirby-Bauer para determinar la sensibilidad a diferentes familias de antibióticos.

Además, se extrajo el DNA de las amebas mediante un kit comercial y se sometió a PCR multiplex diseñada para detectar *Legionella* sp., *Pseudomonas* sp., *Mycobacterium* sp. y *Cyanobacteria* sp.

RESULTADOS

Se identificaron 7 especies bacterianas diferentes en total, algunas ambientales con potencial para causar infecciones oportunistas en humanos (*Pseudomonas nitroreducens*, *Achromobacter xylosoxidans*). También se identificaron bacterias de reconocida relevancia clínica (*Stenotrophomonas maltophilia*). El 75 % de los géneros identificados era capaz de desarrollar biofilm incluso con aporte nutricional.

Es notable destacar que todas las cepas obtenidas directamente de aguas de red (66 %, aisladas de piscina, vertidos indirectos a colector y en EDAR) fueron positivas para *Legionella* sp. y *Pseudomonas* sp.; las únicas cepas negativas fueron una muestra aislada de la naturaleza (río) y de un colector.

Respecto a la sensibilidad antibiótica, cepas bacterianas aisladas con relevancia clínica, como *Stenotrophomonas maltophilia*, presentaban resistencia a ceftazidima. Una cepa de *Paenibacillus glucanolyticus* presentaba multiresistencia, salvo para anfenicoles y sulfamidas.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado la presencia de bacterias de relevancia clínica como BE en las AVL, algunas con fenotipos de resistencia a antimicrobianos de uso habitual. Además se ha demostrado la capacidad de las amebas para externalizar estas bacterias, lo que ayuda a esclarecer el posible origen de infecciones bacterianas persistentes en amebas que resistan a tratamientos de desinfección.

Palabras clave: ameba; bacteria endosimbionte; aguas de red; resistencia antimicrobiana.

AGRADECIMIENTOS

PID2022-141402NB-I00; grupo de referencia B43_23R: Agua y Salud Ambiental (Gobierno de Aragón).

CP-39-1

Amebas de vida libre ambientales y su potencial patogénico: una comparativa con AVL de origen clínico

García-Gracia M, Larumbe N, Moles S, Morales D, Beltrán A, Goñi P

Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza; IUCA; Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
mireya.garcia@unizar.es

INTRODUCCIÓN

Las amebas de vida libre (AVL) son microorganismos ubicuos en el ambiente, especialmente estudiados en sistemas acuáticos tanto naturales como artificiales. Pueden enquistarse como mecanismo de defensa frente a condiciones adversas, por lo que pueden persistir en sistemas de aguas de red incluso tras tratamientos de desinfección. Algunos como es el caso de *Acanthamoeba*, pueden ocasionar graves problemas para la salud¹.

OBJETIVOS

Este estudio tiene como objetivos identificar y caracterizar amebas aisladas de muestras clínicas en comparación con amebas ambientales para determinar su potencial patogénico.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó sobre 8 muestras aisladas de pacientes de queratitis amebiana y 16 de origen ambiental. Se cultivaron en agar no nutritivo (MNN), suplementado con *Escherichia coli* inactivadas con calor y sin suplementar. Tras monitorizar su crecimiento durante 1 mes, se lavaron las placas con agua destilada y se realizaron ensayos de osmotolerancia (0,3M, 0,5M y 1M manitol) y termotolerancia a 30 °C, 37 °C y 42 °C.

De forma paralela, se extrajo el DNA de las amebas mediante un kit comercial y se sometió a PCR convencional específica para amebas de vida libre (FLA), *Acanthamoeba* (JDP), y eucariotas (EUK) en el caso de resultado negativo para las dos anteriores. Además, se secuenció el DNA obtenido de las muestras positivas para su identificación.

RESULTADOS

Todas las cepas clínicas se identificaron como *Acanthamoeba* sp. El 100 % crecieron a 30 °C y 37 °C, y el 87,50 % (7/8) crecieron a 42 °C, esto se considera un factor de patogenicidad puesto que proliferan a la temperatura habitual del cuerpo humano e incluso continuarían proliferando en caso de fiebre. Todas las cepas crecieron a 0,3M y ninguna a 1M.

En las muestras ambientales se detectaron *Acanthamoeba* sp. (50 %), *Vermamoeba* sp. (43,75 %) y *Stenamoeba* sp. (6,25 %). Esta mayor diversidad también se trasladó a los ensayos de osmotolerancia y termotolerancia. El 75 % sobrevivieron a 37 °C y solo el 43,75 %, a 42 °C. El 37,5 % (6/16) de las cepas sobrevivió en 1M de manitol.

Aguas de red, efluentes industriales y vertidos indirectos a colectores parecen albergar las cepas de amebas más resistentes y con mayor potencial patógeno, puesto que siguen patrones parecidos a los presentados por las cepas clínicas.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado la presencia de AVL en muestras ambientales de aguas de red y efluentes industriales con perfiles de patogenicidad similares a AVL aisladas de queratitis amebianas se encuentran. Esto denota la importancia de su estudio en los planes de vigilancia microbiológica para asegurar la calidad del agua.

AGRADECIMIENTOS

PID2022-141402NB-I00 y grupo de referencia B43_23R: Agua y Salud Ambiental (Gobierno de Aragón).

REFERENCIAS

1. Rodríguez-Zaragoza S. Ecology of free-living amoebae. Crit Rev Microbiol. 1994; 20(3):225-41.

Palabras clave: ameba de vida libre; aguas de red; patogenicidad; PCR; termotolerancia; osmotolerancia.

CP-39-2

Intoxicación aguda por plaguicidas en entornos escolares en el mundo rural. Desarrollo de un instrumento para países en desarrollo

González Caballero MC, Domínguez-Moruco N, Tarazona JV

Unidad de Evaluación de Riesgos, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España
mcgonzalez@isciii.es

INTRODUCCIÓN

La exposición de la población infantil a plaguicidas constituye un problema relevante de salud ambiental en entornos rurales, especialmente en países en desarrollo, donde la cercanía entre áreas de cultivo y centros educativos incrementa el riesgo. Organismos internacionales han señalado la necesidad de evaluar y gestionar estos riesgos mediante enfoques preventivos y coordinados, dada la vulnerabilidad de esta población.^{1,2}

OBJETIVOS

El objetivo del estudio es proponer un instrumento de prevención y actuación para centros escolares situados en la proximidad de zonas agrícolas que requieren el uso de productos plaguicidas, combinando nuestras experiencias en países latinoamericanos con la revisión de propuestas existentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron episodios de sospechas de intoxicación aguda por plaguicidas en entornos escolares rurales y se realizó una evaluación de riesgo retrospectiva basada en la sintomatología y las condiciones de exposición reportadas, a fin de clasificar los casos e identificar la información adicional necesaria para valorar la posible intoxicación sistémica aguda u otros procesos asociados a la exposición ambiental. Posteriormente, se diseñaron escenarios genéricos de exposición ambiental en centros escolares situados en áreas agrícolas, incluyendo deriva, deposición y contacto dérmico, siguiendo metodologías de evaluación del riesgo para residentes y viandantes.²

RESULTADOS

Sobre estos escenarios se aplicaron evaluaciones de riesgo prospectivas utilizando valores guía internacionales para varios principios activos seleccionados (Paraquat, Mancozeb, Cipermetrina, Glifosato y Glufosinato), considerando su toxicidad, la frecuencia de exposición y las características de vulnerabilidad de la población infantil, con el fin de establecer prioridades de intervención. Los resultados identificaron niveles de

exposición aguda preocupantes para niños y niñas, considerando únicamente la exposición ambiental (deriva y deposición) en los centros escolares, incluso bajo supuestos de buenas prácticas agrícolas.²

Los casos analizados podrían corresponder a diferentes tipologías, algunas con base toxicológica (intoxicación sistémica aguda por principios activos; procesos de irritación local citotóxica, irritación sensorial en personas susceptibles) y otras con base psicosocial. En la mayoría de los casos, la sintomatología clínica no permite la identificación adecuada de la tipología del evento, requiriendo información adicional y la aplicación de metodologías de evaluación de riesgos para su caracterización.

CONCLUSIONES

El análisis evidencia la necesidad de reforzar la vigilancia, capacidades de evaluación de riesgos y la coordinación intersectorial. Para su implementación, se propone un instrumento interministerial de prevención y actuación estructurado en tres fases: (1) Identificación de centros escolares vulnerables y análisis de riesgos; (2) Preparación, con planes y protocolos personalizados, capacitación del personal y coordinación con agricultores y autoridades; y (3) Actuación, orientada a garantizar una respuesta rápida y eficaz ante brotes. Este instrumento combina coordinación, capacitación y soporte técnico, y es adaptable a otros países en desarrollo.

REFERENCIAS

1. FAO/WHO (2021). Managing pesticides in agriculture and public health. 2nd ed. Rome.
2. EFSA (2022). Guidance on exposure assessment of operators, workers, residents and bystanders. EFSA J. 20(1):7032.

Palabras clave: intoxicación por plaguicidas; evaluación de riesgos; entornos escolares; zonas rurales; prevención.

CP-40

ESQUIPI: Evaluando la exposición infantil a sustancias químicas en España

Iribarne-Durán LM, Gómez S, González S, Rodríguez-García M, F Fernández S, Rodríguez-Rábano A, et al.

Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III (CNSA-ISCI3)
luzmaria.iritbarne@isciii.es**INTRODUCCIÓN**

La infancia constituye una etapa especialmente vulnerable frente a la exposición a sustancias químicas presentes en productos de uso diario. En el marco del partenariado europeo PARC¹ se están llevando a cabo estudios armonizados de biomonitorización humana orientados a generar evidencias científicas sólidas y resultados comparables sobre la exposición ambiental en la población europea. La población española estará representada a través de los datos recogidos en el estudio ESQUIPI (Exposición a Sustancias Químicas en Población Infantil)², que se incluye dentro de los estudios alineados³ de PARC.

OBJETIVOS

Caracterizar la exposición infantil a sustancias químicas en España mediante la definición de valores de referencia, la identificación de factores determinantes de la exposición y la evaluación de posibles efectos en salud, así como la comparación a nivel europeo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional transversal multicéntrico dirigido a 300 participantes (150 niños y 150 niñas) de 6-11 años, reclutados mediante muestreo de conveniencia en seis provincias españolas. La recogida de muestras biológicas (orina y pelo) y la administración de cuestionarios se realizan de forma armonizada siguiendo los protocolos establecidos en los estudios europeos del proyecto PARC. Se determinan de bisfenoles, triclosán, ftalatos y sustitutos, metales y plaguicidas además de ciertos biomarcadores de efecto. Asimismo, se obtiene información sobre características sociodemográficas, hábitos y estilos de vida mediante un cuestionario epidemiológico estandarizado. Las determinaciones analíticas se realizan en laboratorios cualificados dentro del programa de aseguramiento y control de la calidad de PARC.

RESULTADOS

El reclutamiento comenzó en junio de 2025 y, hasta el momento, se ha completado en cinco provincias

(Santander, Madrid, Cuenca, Murcia y Valencia), alcanzando un total de 248 participantes, con una distribución equilibrada por sexo y edad. El inicio del reclutamiento en la sexta provincia (Toledo) está previsto para marzo de 2026. Una vez finalizada la fase de trabajo de campo y el análisis de las muestras de orina y pelo, se llevarán a cabo análisis descriptivos y modelos multivariantes para la definición de los valores de referencia y la identificación de determinantes de la exposición ajustando por factores de confusión e identificando posibles interacciones significativas, respectivamente.

CONCLUSIONES

ESQUIPI proporcionará una visión actualizada de la exposición infantil a sustancias químicas en España, contribuyendo a la generación de datos de biomonitorización humana armonizados a nivel europeo y al apoyo de estrategias de prevención y protección de la salud infantil.

REFERENCIAS

1. European Partnership for Chemicals Risk Assessment (PARC). www.eu-parc.eu/.
2. ESQUIPI - CNSA - ISCI3 Portal Web. <https://cnsa.isciii.es/esquipi>.
3. Estudios alineados. <https://www.eu-parc.eu/news/risk-assessment/monitoring-human-exposure-chemicals-parc-aligned-studies>.

Palabras clave: biomonitorización humana; exposición ambiental; infancia; PARC.

CP-41

Salud Pública y la planificación ambiental

Santana Monagas LI, Rosado Guerrero MC

Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud
lauramonagas@hotmail.com

FINALIDAD

Una resolución administrativa clave ha detenido la construcción de una central térmica de gas licuado (GNL) en el puerto de Las Palmas, protegiendo la salud ciudadana. Esta decisión, fruto de un sólido proceso de alegaciones, expuso los riesgos sanitarios y ambientales que su operación implicaba, resaltando la importancia de una adecuada planificación territorial.

CARACTERÍSTICAS

El plan inicial incluía un proceso administrativo y un calendario ambicioso, pero las restricciones urbanísticas y las limitaciones del terreno, como el puerto de Las Palmas, presentaron desafíos significativos. Esto generó preocupaciones sobre los análisis de impacto y la limitada participación ciudadana en un proceso que se aceleró para cumplir con los plazos establecidos por el concurso. La integración de evidencia científica junto con las contribuciones de ciudadanos, ONGs y entidades locales permitió una coordinación estratégica determinante para la resolución final.

RESULTADOS

El proceso que llevó a la desestimación del proyecto no fue sencillo. Representó el desenlace de un meticuloso procedimiento administrativo que combinó la participación activa de la ciudadanía, el respaldo técnico especializado y el involucramiento de las instituciones correspondientes. La prioridad a la salud de la población se erigió como el eje principal y el elemento más decisivo.

CONCLUSIONES

- Principio de precaución. Ante la evidencia de riesgo grave e inminente para la salud pública y el ecosistema, o la incompatibilidad territorial, la prevención de daños a la población fue la máxima prioridad.
- Incumplimiento normativo con impacto sanitario. Detección de desviaciones de las licencias ambientales y sanitarias o de la planificación territorial, que implicaban un riesgo directo para la población.

- Consenso técnico y legal centrado en la salud. Los informes de las distintas agencias concluyeron la necesidad de la intervención, siendo la protección de la salud de la población el factor determinante en la resolución final. Este hito marcó la desestimación de numerosos proyectos. Un caso destacado fue la retirada de una compañía de generación de energía de 18 proyectos localizados en islas no capitalinas, al admitir la falta de viabilidad frente a la presión sanitaria y social.

REFERENCIAS

1. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
2. Azurduy Salinas, P. A. (2016). Evaluación de riesgos operativos y comerciales en la expansión de un terminal de GNL.
3. Modino Fariña, C. (2023). Análisis de las repercusiones medioambientales de las Plantas Industriales de Regasificación. Situación actual de Canarias.

Palabras clave: planificación; políticas; *multidisciplinary*.

CP-42

El desafío de lo invisible: retos del laboratorio analítico ante el nuevo paradigma de la exposición a plomo

González-Estecha M, Piedadlobo Cózar M, Ordóñez Iriarte J

Personal emérito del SERMAS. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España; Unidad de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Metabólicas Congénitas (UDyTEMC), CHUS; Academia de Farmacia Stª Mª de España de la Región de Murcia
montse@cmtx.net

FINALIDAD

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el cambio de paradigma en la toxicidad por plomo (Pb) infantil, evaluando la transición desde la intoxicación aguda hacia los efectos sistémicos por niveles bajos de exposición. Se pretende examinar la evolución histórica de los valores de referencia, los retos técnicos que enfrentan los laboratorios clínicos para la cuantificación de trazas y la necesidad imperativa de coordinar políticas de salud ambiental para transitar de una prevención secundaria reactiva a una prevención primaria total y proactiva.

CARACTERÍSTICAS

A pesar de la prohibición mundial de la gasolina plomada en 2021, la exposición persiste a través de fuentes "reemergentes". Los niños representan la población de mayor vulnerabilidad debido a su inmadurez neurológica, mayor tasa de absorción digestiva (hasta el 50 % frente al 10 % en adultos) y comportamientos de pica y gateo. Este análisis integra la revisión de la absorción mediada por transportadores de metales divalentes y el papel crítico de las deficiencias nutricionales (Fe, Ca, Zn) en la toxicidad por mimetismo molecular.

RESULTADOS

La evidencia científica ha demostrado la inexistencia de un umbral de seguridad: la concentración ideal de Pb en sangre es 0 µg/dL. Históricamente, los niveles de actuación de los CDC han descendido de 30 µg/dL en 1978 a 3,5 µg/dL en 2021, basándose en el percentil 97,5 de la población estadounidense. A nivel analítico, este descenso exige el abandono de técnicas obsoletas como la llama (FAAS) en favor de la Espectrometría de Masas con Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-MS), capaz de ofrecer límites de detección inferiores a 0,2 µg/dL. Se observa una tendencia internacional a sustituir la unidad convencional (µg/dL) por la unidad internacional (µg/L) para mejorar la percepción del riesgo; por ejemplo, comunicar 35 µg/L en lugar de 3,5 µg/dL evita la falsa sensación de seguridad ante valores decimales

pequeños. En España, el Real Decreto 3/2023 marca un hito al reducir el valor paramétrico en agua a 5 µg/L para 2035, lo que supondrá un desafío infraestructural sin precedentes.

CONCLUSIONES

El fracaso histórico de la salud pública ha sido tratar el plomo como un problema resuelto. La persistencia de déficits neurológicos irreversibles en niveles considerados "bajos" obliga a un enfoque de prevención primaria que elimine la fuente antes del contacto biológico. Es fundamental la coordinación entre el laboratorio de alta sensibilidad, la atención primaria y la legislación ambiental. Solo mediante la inversión en infraestructuras seguras y una vigilancia proactiva se podrá garantizar el desarrollo del potencial cognitivo de las generaciones futuras en un entorno libre de esta antigua pero resiliente amenaza.

REFERENCIAS

1. Parsons P, Brown MJ, González-Estecha M, et al. Analytical Procedures for the Determination of Lead in Blood; Approved Guideline. 3rd Edition. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Wayne, PA; 2024.

Palabras clave: plomo; biomonitorización; prevención primaria.

CP-43

El planeamiento urbanístico como determinante de la salud. Formación, divulgación y colaboración interadministrativa en la Comunidad autónoma de Andalucía

Martín Gandul C, Moya Ruano L

Servicio de salud ambiental. DG de Salud Pública y OF. Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias; DG Recursos Hídricos - Secretaría General del Agua. Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo rural
cecilia.martin.gandul.sspa@juntadeandalucia.es

FINALIDAD

El planeamiento urbanístico es determinante para nuestra salud en cuanto a que puede introducir modificaciones en el metabolismo urbano, la superficie y distribución de las zonas verdes y espacios de uso público, determinar la ubicación de equipamientos y las localizaciones de zonas residenciales, industriales, comerciales; facilitar la movilidad activa, establecer la tipología de las viviendas o impedir determinados usos del suelo. De forma general, las modificaciones del planeamiento ocasionan mejoras que tienen un efecto positivo en la salud pero que pueden habitualmente ser optimizadas.

Se organizaron las I Jornadas de Urbanismo y Salud en Andalucía con el objetivo de poner en valor las sinergias existentes, explicar y aclarar dudas sobre la solicitud del informe preceptivo a salud en el trámite de aprobación de los instrumentos de ordenación urbanística (IOU), destacando la relevancia de las consultas previas, y poner el énfasis en la optimización de los factores que se modifican en el planeamiento y su impacto en la salud de las personas compartiendo experiencias previas.

CARACTERÍSTICAS

A iniciativa de la DG de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica y con motivo del décimo aniversario de la entrada en vigor del Decreto 169/2014 que establece el procedimiento de Evaluación de Impacto en Salud (EIS) en Andalucía, y que incluye entre sus ámbitos de aplicación los principales IOU, se han organizado las I Jornadas de Urbanismo y Salud en Andalucía contando con la colaboración de las Delegaciones Territoriales de Salud y Consumo para la organización de las mismas y la administración local como público diana.

RESULTADOS

Las Jornadas se celebraron en todas las capitales de provincia en la sede de las DT de Salud y Consumo. Se iniciaron el 30 de septiembre en Jaén y concluyeron el

25 de noviembre en Granada. Fueron invitados a asistir: los ayuntamientos, las Diputaciones provinciales, las Delegaciones Territoriales de fomento, articulación del territorio y vivienda (Comisión Provincial de Coordinación Urbanística), las DTs de sostenibilidad y medio ambiente, Colegios profesionales de Arquitectos y Arquitectos técnicos, Directores/as de las Unidades de Protección de la Salud, componentes de los grupos EIS provinciales y sus coordinadores. Asistieron en total 420 personas en toda Andalucía.

CONCLUSIONES

Estas jornadas han supuesto una gran oportunidad para conectar a quienes trabajan en Andalucía en urbanismo y en salud. Las decisiones que se toman en la aprobación y modificación de los IOU pueden contribuir a que nuestras ciudades sean más saludables. Un porcentaje muy importante de la población residente en Andalucía lo hace en entornos urbanos, por lo que toda intervención encaminada a mejorar el entorno, la habitabilidad y el disfrute de estos espacios por parte de la ciudadanía contribuirá de manera sustancial a la mejora de la salud, el bienestar y la calidad de vida de nuestra población.

Palabras clave: urbanismo; salud; planeamiento; ordenación.

CP-44**Plantas de biometano: un reto para la Evaluación de Impacto en la Salud en la provincia de Jaén**

Alonso Vidales N, Rubio Pancorbo R, Moya Ruano Luis Á, Martín Gandul C

Distrito Sanitario de Jaén. SAS; Delegación Territorial de Salud y Consumo en Jaén; DG Recursos Hídricos - Secretaría General del Agua;
Servicio Salud Ambiental
nicolas.alonso.vidales.sspa@juntadeandalucia.es

FINALIDAD

Analizar algunos de los determinantes de salud más relevantes relacionados con los más de 20 expedientes de Autorización Ambiental Integrada que se han registrado en la provincia de Jaén relacionados con este tipo de Industria de producción de gas metano a partir de restos orgánicos.

CARACTERÍSTICAS

En Andalucía, la evaluación de los posibles efectos sobre la salud se realiza sobre el estudio ambiental que acompaña a la mayoría de los proyectos, y se inserta en concreto de manera obligatoria dentro de la figura de la Autorización Ambiental Integrada.

Pretendemos, mediante un sistema de análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO), desgranar algunos de los aspectos más relevantes con los que nos hemos enfrentado en el Equipo de Evaluación de Impacto en Salud de Delegación Territorial de Salud y Consumo en Jaén respecto a estos proyectos de plantas de generación de biometano y biogás.

RESULTADOS

Análisis de los potenciales impactos más relevantes respecto a los determinantes de la salud de este tipo de Industria, así como de la respuesta social generalmente negativa que están provocando.

Recomendaciones aportadas desde la Delegación Territorial de Salud y Consumo en Jaén a Promotores dentro de sus documentos de Valoración de Impacto en la Salud y/o dentro de documentos de Evaluación de Impacto Ambiental, y para la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente en sus Informes sobre el dictamen de las Autorizaciones Ambientales Integradas.

Análisis de los tipos de estudios predictivos de olores disponibles actualmente.

CONCLUSIONES

Es fundamental la perspectiva de la Evaluación de Impacto en la Salud dentro del Estudio Ambiental de este tipo de Proyectos, que están generando un fuerte rechazo social por las incertidumbres y riesgos percibidos por la población.

Consideramos crucial el trabajo conjunto de las Administraciones, especialmente las de Salud y Medio Ambiente, que permita la elaboración de Guías Prácticas consensuadas por el mayor número de agentes sociales, empresariales, políticos y científicos, para la correcta implantación de este tipo de Industrias en el Territorio.

Palabras clave: biometano; biogás; Evaluación de Impacto en la Salud; plataformas stop biometano; cambio climático; digestato.

CP-45

Delimitación de zonas de abastecimiento mediante sistemas de información geográfica (SIG) para estudios de correlación de la calidad del agua con posibles incidencias de enfermedades crónicas y cáncer

Serra Costa P, Cid Maresma R, Mas Mayor L

Servei de Protecció de la Salut a Girona. Subdirecció Regional a Girona. Secretaria de Salut Pública Departament de Salut
Generalitat de Catalunya
pere.serra@gencat.cat

OBJETIVOS

Delimitar las zonas de abastecimiento mediante un sistema de información geográfica (SIG) con el fin de correlacionar la calidad del agua consumida por la población con la posible incidencia de enfermedades crónicas y cáncer. Una zona de abastecimiento es un área geográficamente definida cuya calidad del agua suministrada puede considerarse homogénea la mayor parte del año. Por ello, disponer de una delimitación geográfica lo más precisa posible es esencial para estudios de salud ambiental.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las localidades de población georreferenciadas como polígonos y relacionadas con el Nomenclátor del INE se obtuvieron del servicio WMS "Àrees de poblament", del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Se vincularon los mapas de localidades georreferenciadas con las localidades y población abastecida por cada red de distribución registradas en SINAC (Sistema Nacional de Aguas de Consumo) para generar mapas de zonas de abastecimiento. En algunos casos, los operadores facilitaron vectores SIG de redes de distribución, que se incorporaron los mapas para delimitar con mayor precisión las zonas de abastecimiento.

Una vez definidas las zonas en SIG, se correlacionaron con los metadatos de calidad del agua obtenidos de autocontroles y de la vigilancia sanitaria. Se consideraron parámetros de relevancia sanitaria, iniciando el estudio con nitratos y arsénico, a partir de datos de muestras recogidas entre 2000 y 2025.

RESULTADOS

Los datos analíticos se trataron estadísticamente considerando todas las muestras de cada zona. Se calcularon diversas medidas (media, valores mínimo y máximo, percentil 90) tanto por periodos como para el conjunto 2000–2025. Debido a la variabilidad temporal,

se consideró que la media ponderada en el tiempo ofrece la aproximación más adecuada para estimar la exposición crónica real de la población a contaminantes químicos, especialmente nitratos y arsénico.

Se elaboraron mapas de distribución de las zonas de abastecimiento y de sus redes asociadas en función de la calidad del agua suministrada. Estos mapas permiten visibilizar diferencias territoriales y priorizar áreas con mayor probabilidad de exposición prolongada a determinados parámetros químicos. Asimismo, se prevé correlacionar esta información con bases de datos sobre incidencia de enfermedades crónicas, con especial interés en la posible asociación entre niveles de arsénico y patologías de larga duración en poblaciones abastecidas. En la comunicación se presentarán de forma gráfica los resultados y los mapas SIG generados.

CONCLUSIONES

La delimitación detallada de zonas y redes de abastecimiento mediante SIG es una herramienta útil para integrar datos de calidad del agua y salud pública. Permite identificar poblaciones potencialmente expuestas a parámetros químicos relevantes y apoyar la detección de posibles problemas de salud asociados, especialmente cuando se trata de sustancias como el arsénico, que pueden contribuir a efectos adversos y enfermedades crónicas y cáncer, incluso a bajas concentraciones.

Palabras clave: Evaluación de Impacto en Salud; Sistemas de información Geográfica; agua de consumo; evaluación y gestión del riesgo.

CP-46

Fortaleciendo las infraestructuras europeas de evaluación de riesgos de sustancias químicas: la red de redes de laboratorios

González-Ruiz S, Esteban S, Domínguez-Morueco N, Pedraza-Díaz S, Esteban-López M, Cañas-Portilla A

Área de Toxicología Ambiental, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España
sergio.gonzalez@isciii.es

INTRODUCCIÓN

La disponibilidad de datos analíticos armonizados y de calidad es esencial para evaluaciones precisas de la exposición y del riesgo, y para una regulación química eficaz en la protección de la salud humana y del medio ambiente. Las capacidades analíticas y la estructuración de las redes de laboratorios presentan una heterogeneidad significativa entre los distintos ámbitos implicados, como la monitorización ambiental, la biomonitorización humana (BMH) y la (eco)toxicología.

OBJETIVOS

Potenciar el desarrollo de infraestructuras es uno de los múltiples objetivos del Partenariado para la Evaluación del Riesgo de Sustancias Químicas (PARC)¹. En este contexto, la creación de una "red de redes de laboratorios" (RRL), capaz de responder a las necesidades analíticas relacionadas con la monitorización de sustancias químicas en las diferentes matrices (humanas y/o ambientales), así como con la evaluación de su toxicidad, constituye una de sus prioridades. De este modo, la RRL busca coordinar y conectar las capacidades analíticas existentes, expandirlas, aumentar su visibilidad y accesibilidad para científicos, laboratorios de control oficial y comunidad de evaluación de riesgos químicos, así como crear un marco que fomente la colaboración entre expertos de distintos ámbitos analíticos y toxicológicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La estrategia secuencial para construir esta red incluye: 1) identificar laboratorios en los distintos ámbitos, 2) recopilar datos sobre sus capacidades analíticas en un amplio espectro de grupos de sustancias químicas y matrices, 3) aumentar su visibilidad mediante diversas herramientas y 4) consolidar las redes e implementar medidas que garanticen actividades de networking, intercambio de información y fortalecimiento de capacidades.

RESULTADOS

Hasta la fecha, se han identificado 212 laboratorios de BMH, 88 de aire, 114 de agua y 77 de (eco)toxicología, de los cuales el 49,5 %, 40 %, 36 % y 93,5 %, respectivamente, proporcionaron información detallada de sus capacidades. La información básica está disponible a través de mapas interactivos, por el momento para BMH y aire². Paralelamente, un dashboard mostrará las capacidades analíticas de los laboratorios de manera más detallada, y se creará un foro de discusión dentro de una plataforma online de intercambio de conocimiento entre profesionales del ámbito de la evaluación del riesgo de sustancias químicas (PARCopedia)³.

CONCLUSIONES

La existencia de esta RRL, que se expandirá en el futuro a dominios adicionales (suelo/sedimentos, biota, artículos/productos de consumo y alimentos/piensos), y la accesibilidad a sus recursos facilitarán el trabajo y fortalecerán las capacidades tanto de los laboratorios como de la comunidad de evaluación de riesgos en su conjunto.

REFERENCIAS

1. Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC). Sitio web de EU-PARC. [actualizado en 2025; citado 5 de febrero de 2026] Disponible en: <https://www.eu-parc.eu/>.
2. PARC Laboratory Network. [actualizado en 2025; citado 5 de febrero de 2026] Disponible en: <https://www.eu-parc.eu/hblabnetwork>. <https://www.eu-parc.eu/airlabnetwork>.
3. PARCopedia. [actualizado en 2025; citado 5 de febrero de 2026] Disponible en: <https://www.parcopedia.eu/>.

Palabras clave: redes de laboratorio; análisis químico; evaluación del riesgo químico; biomonitorización humana (BMH); monitorización ambiental; (eco)toxicología.

CP-47

Organización de un ejercicio de intercomparación para la determinación de mercurio en pelo humano dentro del proyecto PARC

Esteban-López M, Domínguez-Morueco N, Rodríguez García M, Varea Jiménez E, Lucena Lozano MA, Pedraza-Díaz S

Área de Toxicología Ambiental, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)
m.esteban@isciii.es

INTRODUCCIÓN

La biomonitorización humana (BMH) es una herramienta clave para evaluar la exposición de la población a contaminantes ambientales. Entre ellos, el mercurio (Hg) destaca por su alta toxicidad y relevancia en salud pública. En el marco del partenariado europeo PARC (*Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals*), cuyo objetivo es reforzar la evaluación del riesgo químico para la salud humana y el medio ambiente en la UE¹, resulta esencial asegurar la calidad y comparabilidad de los resultados analíticos obtenidos por los laboratorios que participan en los estudios de BMH.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo describe la organización y desarrollo del ejercicio de intercomparación (Proficiency Test, PT) para la determinación de mercurio total en muestras de pelo humano, diseñado, organizado y coordinado por el Área de Toxicología Ambiental del Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III, dentro del programa de Aseguramiento y Control de la Calidad (QA/QC) en PARC. El ejercicio comenzó en 2023 y continuará activo hasta la finalización del proyecto.

Cada año se celebran dos rondas, cuyos registros se abren en marzo y septiembre, respectivamente, mediante cuestionarios electrónicos en la plataforma RedCap. Los participantes reciben dos muestras de pelo humano con diferentes concentraciones de mercurio, cuya homogeneidad y estabilidad ha sido comprobada. Los laboratorios participantes disponen de un plazo determinado para el análisis y comunicación de resultados: de mediados de abril a finales de mayo en la primera ronda y de mediados de octubre a finales de noviembre en la segunda. Posteriormente, el laboratorio organizador calcula los valores z-score, evalúa el desempeño analítico y emite informes individualizados para cada participante.

RESULTADOS

En las cuatro rondas desarrolladas hasta la fecha del PT para Hg total en pelo participaron entre 26 y 38

laboratorios de 15 a 23 países. En las dos primeras rondas todos los laboratorios inscritos reportaron resultados, que fueron satisfactorios en el 93 % y 92 % de los laboratorios, respectivamente. En la tercera y cuarta rondas, el 84 % y 88 % de los inscritos reportaron valores, con un 65 % de resultados satisfactorios en ambas. Las técnicas analíticas más empleadas por los laboratorios participantes fueron la espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) y la descomposición térmica-amalgamación con espectrofotometría de absorción atómica (TDA-AAS).

CONCLUSIONES

En general, los resultados de los participantes son satisfactorios y la mayoría de los laboratorios obtiene un desempeño adecuado, incluso a bajas concentraciones de mercurio, lo que refleja un buen nivel de competencia analítica. La continuidad del ejercicio de intercomparación resulta fundamental para reforzar la calidad analítica y la comparabilidad de los datos de BMH.

REFERENCIAS

1. PARC. Sitio web de EU-PARC. [actualizado en 2025; citado 6 de febrero de 2026] Disponible en: <https://www.eu-parc.eu/>.

Palabras clave: PARC; biomonitorización humana (BMH); ejercicio de intercomparación; mercurio; pelo; QA/QC.

CP-48

Implementación de la detección precoz del déficit de biotinidasa en el Programa de Cribado Neonatal de la Comunidad de Madrid: retos técnicos y procedimentales

Piedelobo Cózar M, Labrador Cañadas MV, Lozano Serrano C, Gullón Gutiérrez E, González Estecha M

Unidad de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Metabólicas Congénitas (UDyTEMC), Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (CHUS), A Coruña, España; Subdirección General de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, España
pedelobocozar@outlook.es

FINALIDAD

El cribado neonatal es una herramienta esencial de Salud Pública orientada a la detección precoz de errores congénitos del metabolismo (ECM) para mejorar el pronóstico y prevenir secuelas irreversibles. El objetivo de este trabajo es describir el protocolo de implementación técnica del déficit de biotinidasa (DB) en la Comunidad de Madrid, integrándolo en la cartera común de servicios del Sistema Nacional de Salud (SNS) de acuerdo con la Orden SSI/2065/2014. Se busca garantizar un diagnóstico temprano que evite afecciones neurológicas, auditivas y dermatológicas graves mediante el tratamiento inmediato con biotina libre.

CARACTERÍSTICAS

La metodología adoptada consiste en un ensayo fluorimétrico semicuantitativo basado en la hidrólisis de la biotinil 6-aminoquinolina (BAQ). El procedimiento utiliza sangre seca impregnada en papel (filtros Whatman nº 903), aprovechando la misma muestra obtenida entre las 24-72 horas de vida para el resto del panel de metabolopatías, lo que evita extracciones adicionales. El equipamiento técnico incluye un fluorímetro con capacidad de medición a longitudes de onda de 355/460 nm y un sistema automatizado de incubación y agitación. Se ha diseñado un circuito integral que abarca desde la recepción de muestras en el laboratorio del cribado neonatal hasta la gestión de datos en el sistema de Información.

RESULTADOS

Para la validación del punto de corte, se proyectó un estudio piloto de 4 semanas sobre un total de 3.000 muestras para establecer el percentil 0,5 como límite de decisión clínica, siguiendo las recomendaciones del Ministerio de Sanidad de 2020. El tiempo estimado para la puesta en marcha total fue de 3 meses, contemplando la instalación de equipos, formación de personal para asegurar la trazabilidad y la calidad asistencial y adquisición de reactivos específicos (Neonatal Biotinidase Kit).

La inclusión del déficit de biotinidasa en el cribado poblacional de la Comunidad de Madrid es técnica y económicamente viable. El tratamiento preventivo permite que los pacientes detectados presintomáticos no experimenten manifestaciones clínicas de la enfermedad, optimizando la eficiencia del sistema sanitario. La estandarización del protocolo bajo normas de calidad y la participación en programas externos como el del CDC aseguran la excelencia en el diagnóstico y seguimiento de los casos detectados.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Protocolo de cribado neonatal del déficit de biotinidasa. Ponencia de Cribado Poblacional de la Comisión de Salud Pública; 2020.
2. Orden SSI/2065/2014, de 31 de octubre, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. Boletín Oficial del Estado, nº 269, (6 de noviembre de 2014).
3. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Newborn Screening for Biotinidase Deficiency; Approved Guideline. CLSI document I/LA27-A. Wayne, PA; 2008.

Palabras clave: biotinidasa.

CONCLUSIONES

CP-49

Verificación de un método de laboratorio para el cribado de Inmunodeficiencia Combinada Grave: proyecto piloto en la Comunidad Autónoma de Madrid

Piedelobo Cózar M, Vázquez Mosquera ME, Labrador Cañadas MV, Lozano Serrano C, Colón Mejeras C, González Estechea M

Unidad de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Metabólicas Congénitas (UDyTEMC), Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (CHUS), A Coruña, España; Subdirección General de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid, España; Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM), Madrid, España
pedelobocozar@outlook.es

INTRODUCCIÓN

La inmunodeficiencia combinada grave (SCID) supone un grupo de enfermedades hereditarias raras y monogénicas caracterizadas por una disminución significativa de los linfocitos T periféricos funcionales. Existe una prueba de cribado basada en la detección de los círculos de escisión del receptor de células T (TRECs) que cumple los requisitos necesarios para su inclusión en un programa de cribado neonatal.

OBJETIVOS

Evaluar la idoneidad de la técnica y la capacidad del laboratorio para incluir el cribado de esta enfermedad. El proyecto piloto se realizó desde el 01/09/2023 hasta el 31/08/2024, en el HGU Gregorio Marañón, donde se encuentra ubicado el laboratorio de cribado neonatal de enfermedades endocrino-metabólicas de la CAM.

Tras cuatro meses de desarrollo se obtuvo un elevado número de cribados positivos, por lo que se incluyó en los objetivos del estudio la verificación del método utilizado. Para ello, las muestras positivas fueron analizadas en el laboratorio de cribado neonatal de enfermedades endocrino-metabólicas de la Xunta de Galicia situado en el CHU de Santiago de Compostela mediante otro método ya validado, verificado e implementado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio piloto utilizamos el kit Eonis SCID-SMA, ensayo multiplex de PCR en tiempo real basado en química seca, destinado a la determinación semicuantitativa de TREC y KREC, así como a la detección cualitativa del exón 7 del gen SMN1 y del gen RPP30, en ADN y en el equipo Eonis-Q96. Empleamos para ello las muestras de sangre seca en papel de filtro utilizadas para el cribado del resto de enfermedades incluidas en el Programa sin necesidad de otra toma de muestra.

Los cribados positivos de los cuatro primeros meses se verificaron en el otro laboratorio con el kit Eonis™SCID-

SMA con preparación manual de la máster mix con el kit SPOT-it™ TREC Screening Kit de ImmunoIVD, también basado en química seca y con termociclador de Thermo Fisher Scientific QuantStudio™ 5 Real-Time PCR System.

RESULTADOS

En el periodo indicado se analizaron las muestras de 53 571 recién nacidos. Tras los primeros cuatro meses se obtuvieron nueve cribados positivos (número de copias de TREC < 24 copias/μL) en 17 850 muestras analizadas que finalmente resultaron falsos positivos. Éstas fueron analizadas mediante el método ya verificado mostrando valores normales.

CONCLUSIONES

Tras los primeros cuatro meses observamos la necesidad de mejorar la sensibilidad y especificidad del método y por tanto la necesidad de realizar la comparativa con otro método que ofreciese características similares en cuanto a rapidez mejorando la sensibilidad y especificidad.

Este estudio subraya la importancia de las fases de validación técnica en los programas de salud pública antes de su implementación definitiva.

REFERENCIAS

1. Argudo-Ramírez A, Martín-Nalda A, Marín-Soria JL, López-Galera RM, et al. First universal newborn screening program for SCID in Europe: three-years' experience. *Rev Esp Salud Pública.* 2020;94:e202012153

Palabras clave: IDCG; RT-qPCR multiplex; falsos positivos.

CP-50

Caso de legionelosis asociado al uso de vehículos de limpieza viaria en Tenerife

Álvarez Brito CA, Delgado Perera JJ, Carrillo Bravo EM

Servicio de Inspección sanitaria y Laboratorio. Área de Salud de Tenerife
jdelperd@gobiernodecanarias.org

INTRODUCCIÓN

Los vehículos de limpieza viaria se recogen en el Anexo I del Real Decreto actual de prevención y control de la legionelosis¹ como otras instalaciones que pueden producir aerosolización con/sin recirculación y con/sin depósito de acumulación. Factores como la temperatura, calidad y el estancamiento del agua o la presencia de biocapa pueden favorecer la colonización de especies de *Legionella*.

OBJETIVOS

Tras la notificación de un caso de legionelosis asociado a la utilización de vehículos de limpieza viaria en un municipio de Tenerife se plantea la inspección de las instalaciones y puntos de riesgo que pudieran estar relacionados con el caso.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se comprueba el cumplimiento de la normativa de aplicación¹ en las distintas instalaciones de riesgo en distintas barredoras e hidrolimpiadoras, todas ellas con depósito sin recirculación, puntos de carga/lavado y depósitos situados en los tres emplazamientos de la empresa, procediéndose a la realización de entrevistas con el personal, revisión del Programa de Prevención y Control de *Legionella* (PPCL) y al muestreo para determinación de *Legionella* spp. y control paramétrico.

RESULTADOS

Revisado programa de control interno de la empresa de limpieza y la posible ventana de exposición a la bacteria, se designaron instalaciones, puntos de carga de agua y de lavado de vehículos sin detectarse deficiencias destacables, al igual que en la documentación existente. Por el contrario, de los 9 muestreos realizados, 3 resultaron positivos a *Legionella* spp. y serogrupo 1: dos barredoras sin lanza (puntos terminales) y un depósito de lavado de vehículos (salida de depósito), con valores que requieren parada de la instalación, limpieza/desinfección y el remuestreo a los 15-30 días. El control paramétrico realizado previo a la toma de muestras reveló valores de cloro libre residual entre 0,1-0,8 mg/l con pH óptimos

entre 7 y 8, pero valores turbidez del agua en un rango entre 1 y 3,4 UNF y temperaturas entre 20-30 °C. En ninguno de los emplazamientos de la empresa se detectó el uso de equipos de protección individual (EPIs) por parte de los trabajadores.

CONCLUSIONES

La presencia de *Legionella* serogrupo 1 en dos barredoras sin lanza que pudieron ser utilizadas por el caso que nos ocupa, así como ineficaz gestión de EPIS por parte de la empresa de limpieza son dos factores de peso para la aparición de la enfermedad. Si bien, el agua utilizada es de red municipal, las temperaturas de almacenamiento en las distintas instalaciones muestreadas y los valores de turbidez detectados ponen en compromiso el mantenimiento del desinfectante residual en el interior de los depósitos de los vehículos de limpieza.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.

Palabras clave: barredora; *Legionella*; aerosolización; EPIS; hidrolimpiadora.

CP-51

Implicación de las redes de agua de consumo humano en casos esporádicos de legionelosis no asociados a instalaciones de riesgo

López Pérez R, Alcón Alvarez BM, Sanchez de Medina Martinez P, Luque Romero LG

D.S. Aljarafe - Sevilla Norte
rociolopezperez2017@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La legionelosis es una EDO causada por *Legionella* spp. tradicionalmente vinculada a instalaciones que favorecen la aerosolización. Sin embargo, se detecta un incremento de casos en los que no se identifican la implicación de estas instalaciones clásicas de riesgo, lo que plantea la posible implicación del ACH como fuente de exposición. La presencia de biocapas, temperaturas favorables y tramos de red envejecidos, con bajo caudal podría favorecer la proliferación incluso en ausencia de infraestructuras específicas.

OBJETIVOS

Analizar la relación de los casos y la detección de *Legionella* spp. en puntos terminales de redes de agua de consumo humano en el D.S Aljarafe-Sevilla Norte. Reflexionar sobre la conveniencia de ampliar los controles de *Legionella* por los operadores de ACH más allá de los edificios prioritarios contemplados en el RD 3/2023.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de serie de casos, incluyendo todos los casos notificados en el Distrito durante 2025. Las variables analizadas incluyeron el resultado de las muestras de agua (variable principal), mes de declaración, punto de muestreo y tipo de red (municipal o pozo privado). Las fuentes de información fueron la Red de Alerta de Salud Pública y normativa vigente (RD 3/2023). El análisis estadístico descriptivo y bivariante mediante Microsoft Excel e IBM SPSS v31.

RESULTADOS

Se analizaron 29 casos cuyo origen se atribuyó al ACH, sin identificarse otras fuentes de riesgo, 24 casos (82,8 %) se asociaron a redes municipales gestionadas por 16 operadores y 5 casos (17,2 %) a pozos privados, de estos se muestrearon 4 (80 %), resultando positivos el 100 %. En redes municipales, se tomaron muestras en 15 casos,

detectándose *Legionella* spp. en 7 grifos domiciliarios. 9 casos fueron indeterminados por causas técnicas, sin poder descartarse el origen domiciliario.

CONCLUSIONES

Los resultados sugieren una posible implicación del ACH y puntos terminales domiciliarios en la aparición de casos no asociados a instalaciones de riesgo. Siendo coherente con los principios de *One Health* y prevención integrada, ante esta tendencia y teniendo en cuenta que, aunque el RD 3/2023 no obliga la determinación rutinaria de *Legionella* spp., sería recomendable la misma en redes y depósitos de ACH por parte de los operadores, al menos de forma selectiva y basada en la evaluación del riesgo, como medida complementaria de vigilancia y prevención en salud pública.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, su control y suministro. Boletín Oficial del Estado (BOE) num. 9 de 11 de enero.
2. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.

Palabras clave: *Legionella*; agua de consumo humano; grifo del consumidor; evaluación de riesgo.

CP-52

Cumplimiento normativo en establecimientos con instalaciones de riesgo de *Legionella* tras realización de la inspección sanitaria programada conforme el Programa de Vigilancia Sanitaria de la Prevención

Hernández Romero MC, Romero Cruz J, Carrasco Zalvide R

Servicio Andaluz de Salud
mc.hernandez.romero.sspa@juntadeandalucia.es

INTRODUCCIÓN

El nuevo marco normativo estatal, aprobado mediante el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis contempla que las autoridades sanitarias dentro de las funciones de control, establecerán planes de control plurianuales. Mediante el Programa de Vigilancia Sanitaria de Prevención de la Legionelosis elaborado por la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía se establece una programación que será ejecutada por los Servicios de Control oficial adscritos al Sistema Sanitario Público de Andalucía.

OBJETIVOS

Comprobar la adecuación y el grado de cumplimiento de los establecimientos con instalaciones de riesgo de *Legionella* la normativa vigente mediante los dictámenes obtenidos como resultados de las inspecciones sanitarias programadas llevadas a cabo en el ámbito de la protección de la salud.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se lleva a cabo en 49 establecimientos con instalaciones de riesgo de *Legionella* de los municipios de Isla Cristina y Lepe de la provincia de Huelva, a los cuales se les ha realizado la inspección sanitaria programada correspondiente al año 2025 conforme a normativa vigente y con motivo del Programa de Vigilancia Sanitaria.

RESULTADOS

En la primera visita de inspección se obtiene como resultados que solo un 2,04 % de los establecimientos se dictaminan Sin Deficiencias y un 16,33 % con Simples Irregularidades frente a un 77,55 % con Deficiencias Leves y un 4,08 % con Deficiencias Graves. Tras la realización de la visita de seguimiento se constata que en los que obtuvieron en la primera visita de inspección como dictamen Deficiencias leves: el 5,2 % y el 2,04 % se dictaminan en el seguimiento Sin Deficiencias y

Simples Irregularidades respectivamente mientras que el 18,42 % continua con las Deficiencias Leves. Respecto a los que obtuvieron en la primera visita de inspección Deficiencias Graves se comprueba en el seguimiento que no son subsanadas.

CONCLUSIONES

Tras realizar la inspección completa en aquellos establecimientos en los que obtuvieron en la primera visita deficiencias leves y graves se concluye que un 81.63 % subsanaron las deficiencias que se detectaron tanto leves como graves cumpliendo con normativa frente a un 14,08 % y un 4,08 % en los que se mantuvieron las Deficiencias Leves y Graves respectivamente con la consiguiente propuesta de incoación del expediente sancionador.

REFERENCIAS

1. Programa Autonómico de Vigilancia Sanitaria de la Prevención de la Legionelosis en Andalucía. D.Gral. Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud y Consumo. Junta de Andalucía.
2. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
3. Instrucción 1/2023. Actuaciones en Protección de Salud (Salud Ambiental) para abordar casos/clúster/brotos de legionelosis. D.Gral. Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud y Consumo. Junta de Andalucía.

Palabras clave: instalaciones de riesgo de *Legionella*; inspección; dictamen; deficiencias; expediente sancionador.

CP-53

Evolución en la calidad de cumplimentación del modelo de información mínima (Instrucción 1/2023 de Andalucía) en casos/clúster/brotos de legionelosis en un Distrito Sanitario

Sánchez de Medina Martínez P, López Pérez R, Alcón Álvarez B

Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte. Consejería de Salud. Junta de Andalucía
psmedina1@hotmail.es

INTRODUCCIÓN

En Andalucía, dentro del ámbito del Real Decreto 487/2022, la instrucción 1/2023 que define las Actuaciones en Protección de Salud (Salud Ambiental) para abordar casos/clúster/brotos de legionelosis, pretende mejorar la información recogida favoreciendo el análisis y la toma de medidas sanitarias.

OBJETIVOS

Analizar la evolución de la calidad y el grado de cumplimentación del modelo de información mínima a recoger en investigación ambiental propuesto por la Junta de Andalucía en la Instrucción 01/2023 de la Junta de Andalucía, comparando los datos que se obtuvieron en el 2023 con los obtenidos en el 2025.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo transversal orientado a conocer y comparar el grado de cumplimiento y la calidad de la información recogida en el modelo de recogida de datos de la instrucción. Se hizo un análisis descriptivo de cada sección e ítems del formulario: inicio (informe, ID Alerta, etc.), actuaciones sobre instalaciones (tipo establecimiento, toma muestra, etc.), resumen de actuaciones (muestras positivas, medidas control) y conclusión.

RESULTADOS

Se analizaron 31 informes de casos del 2025, comparando los resultados obtenidos con los de 2023. La calidad de la información en la actualidad es más homogénea, habiéndose mejorado en el 73,9 % de las secciones, consiguiéndose en 10 (43,5 %) de ellas un 100 % de cumplimiento. En las demás el grado de consecución es elevado superando el 80 %. Existe un déficit en información, como es en la indicación del cierre de actuaciones en las instalaciones (83,9 %) siendo semejante a la del año 2023, y en tres ítems ha habido un ligero descenso en la cumplimentación.

CONCLUSIONES

El modelo de información mínima a recoger en investigación ambiental permite estandarizar la información recogida en los estudios de casos/clúster/brotos. La implantación del mismo desde el 2023, el feedback con respecto a mejorar su contenido y la formación de los profesionales han conseguido una herramienta útil que con un buen grado de cumplimiento y calidad en la actualidad. Para mejorar más la calidad de la información recogida se podría dar formación a los profesionales en aquellas secciones que lo requieren.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.
2. Procesos en protección. Legionelosis. D.G de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.
3. Instrucción 01/2023 que define las Actuaciones En Protección De Salud (Salud Ambiental) para Abordar Casos/Clúster/Brotos de Legionelosis.

Palabras clave: *Legionella*; casos; investigación ambiental; informe.

CP-54

¿Existe una correlación entre la PCR y el cultivo de *Legionella* en muestras de agua? Estudio retrospectivo de 5 años en Galicia

González García MI, Iglesias González E, Naveira Barbeito G, González Ares C, Bellver Moreira P

Servizo de Saúde Ambiental. Dirección Xearl de Saúde Pública. Galicia; Laboratorio de Saúde Pública de Galicia
isabel.gonzalez.garcia2@sergas.es

INTRODUCCIÓN

La adopción de medidas de control eficaces para controlar los brotes de legionelosis obliga a que los resultados del análisis de *Legionella* en agua, sean rápidos y fiables. La técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) permite una detección rápida, pero el cultivo microbiológico, continúa considerándose el gold standard, pese a su mayor tiempo de obtención de resultados. En este contexto, la correlación entre los resultados cuantificados como copias genómicas (cg/L) y las unidades formadoras de colonias (UFC/L) ha sido objeto de numerosos estudios, con el objetivo de facilitar la toma de decisiones en escenarios que requieren una respuesta inmediata.

OBJETIVOS

Evaluar si existe una relación estadísticamente significativa entre los resultados positivos de PCR y el cultivo de *Legionella* en agua, considerando como variables el tipo de instalación y la estación del año.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se valoran 263 muestras de agua, con PCR positiva cuantificada (cg/l) para *Legionella* y se compara con el cultivo (UFC/L), muestreadas dentro del Programa de Prevención de la legionelosis de Galicia, durante los años 2015-2020. Se estimó la correlación de rangos de Spearman (ρ) y su significación estadística. En los análisis estratificados con comparaciones múltiples se aplicó la corrección de Bonferroni.

RESULTADOS

En el análisis global, se observó una correlación positiva baja ($\rho=0,24$; $p<0,001$). Por tipo de instalación, en aguas sanitarias fue $\rho=0,24$ ($p_{\text{Bonf}}<0,001$). Por estación del año, la mayor correlación se registró en verano ($n=79$; $\rho=0,43$; $p_{\text{Bonf}}<0,001$), seguida de otoño ($n=66$; $\rho=0,37$; $p_{\text{Bonf}}<0,01$). En aguas sanitarias, la correlación máxima se observó en verano.

CONCLUSIONES

Los resultados sugieren una asociación monótona positiva entre PCR y cultivo, de magnitud baja en el análisis global, con asociación más marcada en aguas sanitarias, especialmente en verano, donde se mantiene significativa tras la corrección de Bonferroni.

REFERENCIAS

1. Sauget M, Richard M, Chassagne S, Hocquet D, Bertrand X, Jeanvoine A. Validation of quantitative real-time PCR for detection of *Legionella pneumophila* in hospital water networks. *J Hosp Infect.* 2023;138:74–80.
2. Toplitsch D, Platzer S, Pfeifer B, Hautz J, Mascher F, Kittinger C. *Legionella* detection in environmental samples as an example for successful implementation of qPCR. *Water.* 2018;10(8):1012.

Palabras clave: *Legionella*; análisis; PCR; cultivo.

CP-55

¿Está asociado el aumento de casos de legionelosis con los niveles de riesgo para la salud por ola de calor?

Sevilla Bernabeu ML, Úbeda Ruiz P, Soto Castejón C, Saquero Martínez M

Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública y Adicciones. Región de Murcia
marial.sevilla@carm.es

INTRODUCCIÓN

El aumento de casos en 2025 (146) respecto a 2024 (63) nos planteó si una de las causas fue el nivel de riesgo para la salud por ola de calor epidemiológica (NR) y su duración durante el periodo de incubación de la enfermedad.

OBJETIVOS

Estudiar si el aumento de casos está relacionado con el NR y/o los días con NR durante el periodo de incubación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las zonas de meteosalud y los NR son los definidos en el Plan Nacional. Se han agrupado los casos de cada zona de meteosalud y analizado el NR y los días con NR durante el periodo de incubación de cada caso (entre 2 y 14 días antes de inicio de los síntomas).

RESULTADOS

En 2024 se analizaron 30 casos, resultando un 43,3 % con NR positivo. En 2025, de los 63 casos analizados el 65,1 % presentó NR positivo. La media de días por caso con NR bajó de 7,61 en 2024 a 5,75 en 2025.

CONCLUSIONES

El número de casos con nivel de riesgo aumentó en 2025 respecto a 2024. Sin embargo, la media de días con nivel de riesgo durante el periodo de incubación de los casos fue inferior en 2025.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud 2025.
2. Centro Nacional de Epidemiología (CNE). Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Palabras clave: *Legionella*; legionelosis; temperaturas extremas; ola de calor.

CP-56

Investigación de un brote de legionelosis en el municipio de Catarroja (Valencia)

Unidad de Sanidad Ambiental del Centro de Salud Pública de Alzira

Centro de Salud Pública de Alzira. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana

FINALIDAD

Ante la declaración de un brote de legionelosis con dos casos asociados en Catarroja el 12 de noviembre de 2025, se activó la investigación para localizar e identificar los focos de infección, supervisar medidas correctoras y prevenir nuevos casos.

CARACTERÍSTICAS

Catarroja fue gravemente afectada por la DANA del 29 de octubre de 2024, persistiendo trabajos de limpieza de lodos. Se realizó una investigación medioambiental en los domicilios y lugares frecuentados, estableciendo un *buffer* de 500 metros. Se inspeccionaron focos como agua de consumo, lavaderos de vehículos, riegos por aspersión y condensadores evaporativos.

RESULTADOS

El Ayuntamiento suspendió riegos y baldeos. El operador de agua incrementó el cloro a 1,45 mg/L. No se registraron nuevos casos tras 30 días ni se obtuvieron positivos de *Legionella* spp. en muestras ambientales. Los pacientes declararon limpieza de lodos con aerosoles cerca de sus viviendas como posible fuente. Se recomienda el uso de EPIs frente a aerosoles.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.
2. Programa de prevención y control de la legionelosis de la Comunidad Valenciana. SDG de epidemiología, vigilancia de la salud y sanidad ambiental.
3. Ministerio de Sanidad. Recomendaciones ante el riesgo de infecciones tras la DANA.

Palabras clave: legionelosis; brote; Catarroja; DANA; *Legionella* spp.

CP-57

Sistemas de desinfección adicional en aguas cloraminadas en la Comunidad de Madrid. Problemática asociada

Bermejo Estévez MJ, González Fernández C, Piñero Merino N, Medrano Perales P, Pedroche Arévalo P, Navarro Fernández A

Área de Sanidad Ambiental, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid
maria.bermejo.estevez@salud.madrid.org

INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 487/2022, establece la obligación de mantener niveles adecuados de desinfectante residual eficaz en el agua de las instalaciones con riesgo de *Legionella*. Este requisito ha llevado a algunos titulares a incorporar sistemas adicionales de desinfección basados en la dosificación de hipoclorito sódico. En el 97 % de los municipios de la Comunidad de Madrid, el agua de aporte es desinfectada mediante cloraminas. La utilización de hipoclorito como tratamiento adicional en estos casos puede modificar las características fisicoquímicas del agua, reducir la eficacia del desinfectante y favorecer la formación de subproductos, por lo que su implantación requiere una evaluación del riesgo y un diagnóstico de la instalación adecuado.

OBJETIVOS

- Identificar las instalaciones de agua sanitaria que utilizan un tratamiento biocida adicional.
- Evaluar la pertinencia de la implementación de este tratamiento y los riesgos asociados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Revisión de las actuaciones de control oficial realizadas por Técnicos Superiores de Salud Pública de la Comunidad de Madrid durante el año 2025 en instalaciones de agua sanitaria sujetas al Real Decreto 487/2022. El análisis se centró en las instalaciones con sistemas adicionales de desinfección, evaluando la justificación del tratamiento adicional en función del tipo de desinfectante presente en el agua de aporte, las características de la instalación y niveles de desinfectante determinados en distintos puntos de la red interior.

RESULTADOS

Durante el año 2025 se efectuaron actividades de control oficial en un total de 807 establecimientos, de los cuales 372 fueron residencias, 267 hoteles, 37 hospitales y centros sanitarios y 131 instalaciones de otros tipos. Del

total de instalaciones inspeccionadas, 52 disponían de un sistema de desinfección adicional: 21 residencias, 17 hoteles, 9 hospitales y centros sanitarios y 5 instalaciones de otros tipos. En estas instalaciones se requirió verificar la pertinencia del tratamiento adicional, comprobando los niveles de desinfectante en un número representativo de puntos terminales a lo largo de 30 días, con el equipo de dosificación desactivado. Finalmente, un total de 26 instalaciones con tratamiento adicional justificaron, mediante estudio técnico concluyente, la necesidad de mantener dicho sistema.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos evidencian que, aunque una parte de las instalaciones de agua sanitaria inspeccionadas en la Comunidad de Madrid cuenta con sistemas de desinfección adicional, solo un número reducido justifica técnicamente su necesidad realizando una adecuada evaluación del riesgo de la instalación.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.

Palabras clave: agua sanitaria; desinfección adicional; cloraminas; hipoclorito.

CP-58

Análisis del programa autonómico de vigilancia sanitaria de la prevención de la legionelosis en Andalucía: objetivos, actuaciones y novedades relevantes

Luna Moreno M, Luna Moreno ML, Marchena Fernández FJ

Servicio de Salud Ambiental. Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias. Junta de Andalucía
martalunamoreno7@gmail.com

FINALIDAD

La legionelosis es una enfermedad bacteriana de origen ambiental. El mecanismo de transmisión es por vía aérea, dispersándose la bacteria en el medio a través de aerosoles del agua y penetrando en los pulmones por vía inhalatoria. La actualización del marco normativo mediante el Real Decreto 487/2022 y su posterior modificación, ha impulsado la adaptación de estrategias de vigilancia para proteger la salud pública. Este trabajo tiene como objetivo analizar el Programa Autonómico de Vigilancia Sanitaria en Andalucía, describiendo sus objetivos, actuaciones, novedades y su contribución al control del riesgo en instalaciones susceptibles de proliferación de *Legionella*.

CARACTERÍSTICAS

El análisis del programa se centra en su estructura, estrategias de implementación y novedades. El programa elaborado por el grupo de trabajo de *Legionella* 2023-2024 adopta un enfoque integral basado en la prevención y la gestión del riesgo. Establece la obligación para los titulares de instalaciones de implantar herramientas específicas de control. Asimismo, la evaluación del riesgo pasa de centrarse exclusivamente en el tipo de instalación a considerar el establecimiento en su conjunto, clasificándose mediante el sistema de información ALBEGA. Además, se introduce un modelo de programa plurianual conforme a lo establecido en el Real Decreto.

RESULTADOS

La implementación del programa permitirá disponer de un censo actualizado y homogéneo de instalaciones de riesgo, así como mejorar la trazabilidad de la información. Garantiza la inspección de todos los establecimientos censados en un plazo máximo de tres años. El refuerzo de muestreos, inspecciones y auditorías favorece el cumplimiento normativo y la detección precoz de deficiencias, además de fortalecer la capacidad de respuesta ante casos, clústeres o brotes mediante indicadores y evaluaciones anuales.

CONCLUSIONES

El Programa Autonómico consolida un modelo de vigilancia más estructurado y basado en la evaluación del riesgo, que integra planificación, control oficial y mejora continua. Esta estrategia favorece una gestión eficiente de las instalaciones susceptibles de proliferación de *Legionella* y contribuye de forma decisiva a disminuir la incidencia de la legionelosis.

REFERENCIAS

1. Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias, Junta de Andalucía. Programa Autonómico de Vigilancia Sanitaria de la Prevención de la Legionelosis en Andalucía. Versión 00; 2025.

Palabras clave: *Legionella*; prevención; programa autonómico; vigilancia sanitaria.

CP-59

Legionelosis: alcance de medidas sanitarias en hoteles cerrados por reformas, más prevención y menos recursos

Pérez González JM, Gil Páez MC

Servicio Canario de la Salud. Dirección de Área de Salud de Lanzarote
jmpergon@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

Poner de manifiesto la importancia de aplicar las medidas sanitarias en las instalaciones susceptibles de la proliferación y diseminación de la *Legionella* en hoteles cerrados por reformas, con el fin de prevenir y controlar la legionelosis y rentabilizar los recursos, contribuyendo así a la protección de la salud.

CARACTERÍSTICAS

En la intervención inspectora tras la notificación de un caso de legionelosis en un trabajador que pernoctó en un hotel de Lanzarote cerrado por reformas desde hace cinco meses, se encontró que partes de la instalación de ACS y AFCH estaban en funcionamiento. Se realizó investigación ambiental, revisión de documentación del plan de prevención y control de *Legionella*, inspecciones de comprobación, control de parámetros y evaluación del riesgo. Transcurridos tres meses desde la desinfección, se tomaron muestras ambientales de agua.

RESULTADOS

El establecimiento no disponía de PPCL, la desinfección no era adecuada y no se controlaban las temperaturas. Se detectó falta de mantenimiento, acúmulo de suciedad y tramos sin circulación. El agua desalinizada favoreció el crecimiento de la bacteria y la formación de biofilm. Tras suspender cautelarmente el uso y realizar reformas estructurales y desinfección de choque, se observó presencia de *Legionella pneumophila* con recuentos superiores a 1 000 UFC/L en el agua del retorno y en puntos terminales.

CONCLUSIONES

Para el control y prevención de la legionelosis en hoteles cerrados por reformas se deben adoptar medidas sanitarias estrictas, evitando las condiciones que favorezcan la supervivencia de la *Legionella*, minimizando el riesgo y optimizando los recursos.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.
2. Real Decreto. 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 487/2022.
3. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. BOE nº 9, de 11 de enero.

Palabras clave: *Legionella*; reformas; riesgo; prevención; sistemas de agua sanitaria; recursos.

CP-60**Auditorías a empresas de servicios biocidas de prevención de legionela realizadas en la Comunidad de Madrid durante 2025**

Carrobles Redondo A, Del Moral Del Cerro R, Pérez Palacios S, Fernández Rodríguez M, Ramos Guerra S, Martínez Ruiz N

Dirección General de Salud Pública, Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental, Área de Sanidad Ambiental
acarrobles@hotmail.com

FINALIDAD

Presentar resultados de auditorías realizadas a empresas de servicios biocidas dedicadas a prevención y control de *Legionella*, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos establecidos en el RD 487/2022, RD 830/2010, RD 1054/2002 y Reglamento 528/2012. Se comprueba si las empresas cuentan con procedimientos adecuados de control de *Legionella*, utilizan biocidas autorizados, garantizan la formación del personal y mantienen un sistema documental actualizado.

CARACTERÍSTICAS

Las auditorías se realizan en las instalaciones de las propias empresas o en el Área de Sanidad Ambiental. El alcance incluye actividades de prevención y control de legionela en instalaciones de agua sanitaria, torres de refrigeración y condensadores evaporativos, revisándose: diagnóstico inicial, planificación del tratamiento, protocolos de limpieza y desinfección, evaluación del tratamiento, biocidas utilizados y formación del personal. Se cumplimenta un protocolo de auditoría y se emite un informe con los incumplimientos.

RESULTADOS

Se realizaron 80 auditorías. Los principales incumplimientos detectados fueron:

- 43,75 % Gestión y uso de biocidas: uso inadecuado de biocidas TP5, ausencia de fichas de datos de seguridad e identificación insuficiente.
- 40 % Documentación acreditativa del control: certificados no conformes al modelo oficial.
- 21,25 % Autorización y registro: inscripción en el ROESB no actualizada.
- 1,25 % Planificación de tratamientos no adecuados.
- 15 % Diagnóstico de situación incompleto o inexistente.

Se destaca la falta de coordinación y atribución de responsabilidades entre los agentes encargados del control.

CONCLUSIONES

Aunque la mayoría de las empresas cuentan con personal formado, persisten deficiencias importantes en el uso de biocidas y coordinación. Se refleja la necesidad de mejorar la gestión técnica y documental para garantizar un control eficaz y seguro de la *Legionella*.

REFERENCIAS

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. BOE nº 148, de 22 de junio.
2. RD 830/2010: capacitación para realizar tratamientos con biocidas.
3. RD 1054/2002: registro, autorización y comercialización de biocidas.

Palabras clave: auditorías; biocidas; empresas de servicios; *Legionella*.

CP-61

Coherencia regulatoria: Directiva (UE) 2020/2184 vs Reglamento (UE) 528/2012

Aldeguer Morales L, Serrano Cayuelas MD

SALIMAR, Asociación de Salinas Marinas
lidia.aldeguer@seasalteurope.com

FINALIDAD

Identificar las discrepancias legales y administrativas existentes entre la Directiva de Aguas de Consumo (DWD) y el Reglamento de Biocidas (BPR).

CARACTERÍSTICAS

El estudio contrapone la gestión de listas positivas de la DWD —un sistema armonizado bajo la ECHA con marcado de conformidad y libre circulación— frente al régimen de “doble autorización” del BPR.

RESULTADOS

La DWD opera como un servicio público sin tasas de mantenimiento para la Lista Positiva inicial, mientras que el BPR impone tasas elevadas que aumentaron un 19,5 % en 2025. La DWD permite la libre circulación mediante el Marcado de Conformidad de la UE, a diferencia del BPR, que exige la aprobación europea de la sustancia activa y la posterior autorización nacional de cada producto, lo que genera costes prohibitivos, especialmente para PYMES.

CONCLUSIONES

La ineficiencia administrativa y el incumplimiento de plazos agravan la brecha entre ambos marcos. Es imperativo que la futura revisión del BPR contemple procedimientos simplificados similares a los de la DWD. La seguridad del consumidor debe garantizarse mediante procesos coherentes a nivel técnico y científico, eliminando barreras burocráticas ineficientes para asegurar la competitividad de la industria de precursores naturales.

REFERENCIAS

1. Directiva (UE) 2020/2184 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
2. Reglamento (UE) nº 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

3. Reglamento de Ejecución (UE) 2025/1490 relativo a la adaptación de las tasas a la inflación.

Palabras clave: coherencia regulatoria; lista positiva; marcado de conformidad; tasas ECHA; mercado Interior; tratamiento de agua; sal marina.

CP-62

Amebas de vida libre como reservorios ambientales de genes de resistencia en ecosistemas acuáticos

Larumbe N, García-Gracia M, Morales D, Mosteo R, Moles S, Goñi P

Departamento de Microbiología, Pediatría, Radiología y Salud Pública. Universidad de Zaragoza
nlarumbe@unizar.es

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas acuáticos actúan como reservorios de genes de resistencia antimicrobiana. Las amebas de vida libre (AVL) actúan como nichos ecológicos que albergan bacterias endosimbiontes, facilitando el intercambio de elementos genéticos y actuando como potenciales diseminadores desde una perspectiva One Health.

OBJETIVOS

Explorar el papel de las amebas de vida libre en la persistencia y propagación de la resistencia antimicrobiana en ambientes acuáticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron 14 muestras de agua. Se aislaron AVL y bacterias endosimbiontes, extrayendo ADN para detectar genes de resistencia (*int1*, *qnrS*, *sul1*, *tetM*, *blaTEM*, *blaCTX-M-32*, *blaOXA-48* y *blaVIM*) mediante real-time PCR.

RESULTADOS

Se detectaron genes *int1*, *sul1* y *blaTEM* en aguas y AVL. En bacterias endosimbiontes se identificaron *int1*, *sul1*, *tetM* y *blaVIM* (30 %). Los resultados confirman que las AVL albergan bacterias portadoras de genes de resistencia frente a sulfonamidas, tetraciclinas y beta-lactámicos (incluyendo carbapenems). La frecuente identificación de *int1* alerta sobre la posible transferencia horizontal de genes en su interior.

CONCLUSIONES

Se confirma la presencia de genes de resistencia frente a múltiples familias de antibióticos en amebas y sus endosimbiontes. Es crucial caracterizar los fenómenos de transferencia horizontal de genes en ambientes acuáticos para mitigar la diseminación de resistencias.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto PID2022-141402NB-I00 (AEI). Grupo B43_23R: Agua y Salud Ambiental (Gobierno de Aragón).

REFERENCIAS

1. Guerra-Rodríguez S, et al. Pilot-scale sulfate radical-based advanced oxidation for wastewater reuse: simultaneous disinfection, removal of contaminants of emerging concern, and antibiotic resistance genes. *Chem Eng J.* 2023; 477:146916.

Palabras clave: resistencia antimicrobiana; genes; antibióticos; agua.

CP-63

Presencia de bacterias oportunistas multirresistentes en efluentes urbanos y su potencial de diseminación

Larumbe N, García-Gracia M, Ceña Tapia P, Beltrán A, Moles S, Goñi P

Departamento de Microbiología, Pediatría, Radiología y Salud Pública. Universidad de Zaragoza
nlarumbe@unizar.es

INTRODUCCIÓN

La diseminación de la resistencia a antibióticos representa una amenaza creciente para la Salud Pública. Recientemente desde una perspectiva One Health se estudia si los ecosistemas acuáticos desempeñan un papel clave como reservorios y medios de diseminación de bacterias resistentes y genes de resistencia, especialmente ante el impacto de efluentes antropogénicos. Es esencial el aislamiento de bacterias resistentes viables a partir de muestras de aguas, para evaluar su diversidad, perfiles de susceptibilidad y potencial de transferencia genética.

OBJETIVOS

Este trabajo se plantea como un estudio piloto que tiene por objetivo identificar bacterias patógenas y multirresistentes presentes en muestras de agua relacionadas con actividades humanas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron dos muestras (efluente doméstico e industrial) en las que se habían detectado previamente genes de resistencia por real-time PCR. El aislamiento de bacterias resistentes se realizó por siembra del sedimento en placas de agar Müller-Hinton suplementado con distintas familias de antibióticos. Se identificaron las colonias obtenidas por espectrometría de masas MALDI-TOF, se realizaron antibiogramas para determinar sus perfiles de susceptibilidad y se detectó la presencia de integrones de clase 1 (gen int1) por PCR convencional.

RESULTADOS

Se aislaron 38 cepas. Los patrones de resistencia predominantes fueron: tetraciclina/cotrimoxazol (muestra doméstica) y kanamicina/ceftazidima (muestra industrial). Se seleccionaron 14 cepas de alto nivel de resistencia clasificadas como patógenos oportunistas causantes de infecciones graves en humanos.

En la muestra del efluente doméstico se detectaron cepas de *Pseudomonas aeruginosa* resistentes a

cotrimoxazol, tetraciclina, loracarbef, penicilina, ampicilina y cefotaxima, portadoras del gen int1. A partir del efluente industrial se aislaron cepas de *Sphingobacterium mizutaii* positivas para int1 y resistentes a múltiples antibióticos. La resistencia simultánea detectada sugiere la presencia de beta-lactamasas de espectro extendido, indicando la posibilidad de transferencia horizontal en medios acuáticos.

CONCLUSIONES

La identificación de bacterias patógenas oportunistas multirresistentes portadoras de elementos genéticos móviles subraya la relevancia de los ambientes acuáticos como reservorios y diseminadores de bacterias resistentes, lo que refuerza la necesidad de profundizar en su detección y caracterización genética para entender qué factores favorecen la transferencia genética en el medio ambiente.

REFERENCIAS

1. Berendonk T.U, et al. Tackling antibiotic resistance: the environmental framework. *Nat Rev Microbiol.* 2015; 13:310–7.
2. Narváez S, et al. Peritonitis by *Sphingobacterium mizutaii*. *SN Compr Clin Med.* 2023; 5:198.

Palabras clave: resistencia antimicrobiana; bacterias multirresistentes; genes; antibióticos; agua.

CP-64

Validación de un ensayo de ansiedad en larvas de pez cebra (120 hpf) para la evaluación de neurotoxicidad del desarrollo en el marco del proyecto PARC

Muñoz Palencia M, Caravera Fuertes J A, Sanchez Ramos L, Cañas Portilla A, Torres-Ruiz M

Área de Toxicología Ambiental, Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España
m.munoz@isciii.es

INTRODUCCIÓN

La identificación de sustancias con potencial de neurotoxicidad del desarrollo (DNT) constituye un reto clave en la evaluación de riesgos químicos. El embrión de pez cebra (*Danio rerio*) es un modelo in vivo sensible y de alto rendimiento para ensayos de comportamiento que integra alteraciones del sistema nervioso y sensorial. Este estudio se enmarca en el proyecto europeo PARC (*Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals*) que promueve el desarrollo y evaluación de Métodos Alternativos (NAMs).

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio fue validar un ensayo de tigmotaxis como medida de ansiedad en larvas de pez cebra de 120 horas post-fertilización (hpf) para la detección de efectos neuroconductuales asociados a compuestos neuroactivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se empleó un diseño experimental con un panel ciego de ~20–30 sustancias, permitiendo evaluar la sensibilidad y especificidad del ensayo. Se estudió la tigmotaxis o preferencia por el borde tras perturbaciones de luz/oscuridad. A partir de registros de vídeo se extrajeron parámetros de locomoción como distancia total recorrida, tiempo en borde/centro y velocidad. Para compuestos con respuestas dosis-dependientes se aplicó análisis de Benchmark Dose (BMD).

RESULTADOS

Los resultados muestran que ciertas métricas de locomoción y tigmotaxis detectan de forma sensible efectos asociados a compuestos neuroactivos, permitiendo diferenciar sustancias con y sin efectos claros. Estas medidas aportan información funcional complementaria a los criterios toxicológicos estándar y permiten identificar efectos conductuales tempranos sutiles.

CONCLUSIONES

En conjunto, el estudio demuestra que el ensayo de tigmotaxis en larvas de pez cebra es una herramienta robusta y cuantitativa que puede integrarse en baterías de NAMs para DNT, mejorando la detección de compuestos con potencial neurotóxico durante el desarrollo.

REFERENCIAS

1. Tal T, Myhre O, Fritsche E, Rüegg J et al. (2024). New approach methods to assess developmental and adult neurotoxicity for regulatory use: a PARC work package 5 project. *Frontiers in Toxicology*, 6:1359507.
2. Nishimura, Y. (2015). Zebrafish as a systems toxicology model for developmental neurotoxicity testing. *Congenital Anomalies*, 55(2), 111–123.
3. Bal-Price A, Pistollato F, Sachana M, Bopp SK., Munn S, Worth A. (2018). Strategies to improve the regulatory assessment of developmental neurotoxicity (DNT) using in vitro methods. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 354, 7–18.

Palabras clave: neurotoxicidad del desarrollo; tigmotaxis; larvas de pez cebra; comportamiento; métodos alternativos (NAMs); evaluación de riesgos.

CP-65

Evaluación del riesgo de exposición a productos químicos en el ámbito laboral de talleres de mantenimiento y reparación de vehículos a nivel del Distrito Sanitario Condado Campiña de Huelva (DSCC)

Nieto Jiménez M, Sánchez Jiménez S, Pineda Villegas D, Alonso Flores S

Unidad de Protección de la Salud. Distrito Sanitario Condado Campiña de Huelva
maria.nieto.jimenez@juntadeandalucia.es

INTRODUCCIÓN

La salud reproductiva ambiental se centra en la exposición a contaminantes ambientales, especialmente durante periodos críticos del desarrollo. Un número creciente de estudios muestran cómo las sustancias químicas pueden interferir con la función reproductiva, como es el caso de metales pesados o Bisfenol A, sustancias ampliamente utilizadas en talleres de mantenimiento y reparación de vehículos.

OBJETIVOS

Diseñar una encuesta de recogida de datos que permita evaluar cualquier impacto actual o futuro en Salud Pública, concretamente la relación entre disfunción reproductiva y la exposición a productos químicos (PQ) en este sector industrial, e identificar intervenciones necesarias para prevenir o mitigar esos efectos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se identificaron 81 establecimientos con actividad de automoción en el DSCC. Los profesionales de la Unidad de Protección de la Salud (UPS) diseñaron una encuesta de recogida de datos para realizar un estudio cualitativo que evaluara el riesgo de exposición a PQ.

RESULTADOS

La encuesta incluyó: edad y género de trabajadores, identificación de tareas, PQ empleados y sustancias constituyentes, indicaciones de peligros (frases H), propiedades físico-químicas, vía y duración de la exposición, fuentes de información, uso de EPIs, formación recibida y posibles efectos en la salud.

CONCLUSIONES

Con la encuesta se pretende describir la exposición laboral a sustancias reprotóxicas, evaluar las fuentes de información y definir las principales lagunas de conocimiento. El objetivo final es sensibilizar a los

profesionales del sector y formular recomendaciones que contribuyan a mejorar la protección frente a riesgos ambientales derivados del uso de PQ.

REFERENCIAS

1. Linda Schenk et al. Occupational exposure limits for reproductive toxicants—A comparative analysis. *Reproductive Toxicology* 128 (2024) 108649
2. European Chemical Agency (ECHA). [citado el 1 de diciembre de 2025] Disponible en: <https://echa.europa.eu/es/information-on-chemicals>
3. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A SUBSTANCIAS TÓXICAS. SVEA

Palabras clave: reprotoxicidad; productos químicos.

CP-66

Vigilancia sanitaria de productos vendidos en línea en el proyecto europeo REF-13: experiencia de Canarias

Díaz Martín AM, Campos Díaz J, Padrón González MC, Delgado Perera J

Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud; Dirección de Área de Salud de Tenerife
adiamarz@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

El proyecto REACH EN FORCE-13 (REF-13), acordado por el Foro de Cumplimiento de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA), se desarrolló como acción coordinada en la Unión Europea para inspeccionar sustancias, mezclas y artículos comercializados en línea y verificar el cumplimiento de la normativa aplicable sobre restricciones, clasificación, etiquetado y publicidad en Internet, conforme a los Reglamentos REACH, CLP y POP y, con carácter voluntario, a la Directiva RoHS. El presente trabajo describe la participación de la Comunidad Autónoma de Canarias en el REF-13, centrada en el control de productos ofertados por Internet.

CARACTERÍSTICAS

La participación de Canarias se inició con la formación de los responsables autonómicos por parte del Ministerio de Sanidad, tras lo que se incorporaron TISP como principales ejecutores de las actuaciones de control. Previo al inicio, otros Técnicos contribuyeron al diseño e implementación de un cuestionario específico para facilitar las inspecciones. Las actuaciones se realizaron mediante el uso conjunto de actas de inspección y del cuestionario electrónico, adaptado al REF-13 y a la normativa aplicable.

RESULTADOS

La aplicación de la IE permitió realizar actuaciones de control sobre distintos tipos de sustancias, mezclas y artículos comercializados a través de interfaces digitales. El cuestionario desarrollado facilitó la recogida estructurada de la información y su posterior comunicación al ámbito europeo. La experiencia adquirida reforzó la capacitación de los TISP y contribuyó a la armonización de los procedimientos de control en el ámbito del comercio en línea.

CONCLUSIONES

La participación de Canarias en el REF-13 pone de relieve la importancia del control de sustancias, mezclas y artículos vendidos por Internet y la necesidad de aplicar de

forma coordinada la legislación europea sobre sustancias químicas, seguridad de los productos y publicidad en línea. La contribución canaria mediante el uso de un cuestionario para la IE ha favorecido la adaptación de los procedimientos de vigilancia al entorno digital.

REFERENCIAS

1. Reglamento (CE) n.º 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
2. Reglamento (CE) n.º 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
3. European Chemicals Agency (ECHA). Foro de Cumplimiento. REACH EN FORCE 13 (REF-13). Manual.

Palabras clave: sustancias y mezclas; artículos de consumo; comercio en línea; inspección electrónica; vigilancia sanitaria; REACH; CLP.

CP-67

Evaluación del riesgo de ingestión de lindano por consumo de productos de la pesca de la ría de Bilbao

Goñi Laguardia O, Astillero Pinilla M, Gorostizaga Ugarte Z

Dirección de Salud Pública y Adicciones, Gobierno Vasco
ogoni@euskadi.eus

FINALIDAD

Tras una consulta ciudadana, se ha realizado una Evaluación cuantitativa de riesgos (EQR) por ingesta de lindano (y HCH) a través del consumo de peces, basada en los valores de concentración de Hexaclorociclohexano (HCH) medidos en tres especies de peces muestreados en el entorno de la masa de agua de transición del Ibaizabal.

Palabras clave: evaluación de riesgos cuantitativa; lindano; hexaclorociclohexano; HCH; peces.

CARACTERÍSTICAS

Desde 2020 se ha estudiado la presencia de HCH en 97 muestras de peces en el entorno de la masa de transición del Ibaizabal, incluyendo muestras de Anguila, Barbo de Graell, Muble y Madrilla. Con los datos disponibles, se ha realizado una evaluación de riesgos de consumo de estos pescados para la salud humana basada en las guías de la OMS.

RESULTADOS

De las 97 muestras, solo se detectó HCH en 2 de ellas (julio de 2021) en puntos de muestreo específicos. En todos los escenarios evaluados (incluyendo consumo elevado), los HQ son menores a 1, indicando que no se anticipa riesgo no cancerígeno. Los riesgos cancerígenos derivados se sitúan en el rango de 10^{-5} , considerados de riesgo muy bajo y aceptable para poblaciones expuestas de forma continua.

CONCLUSIONES

Se estima que el riesgo para la salud de consumir peces contaminados con lindano en la ría del Nervión es bajo, por lo que no procede solicitar la prohibición de la pesca en esta área.

REFERENCIAS

1. Estudio de contaminantes específicos en el entorno de la masa de agua de transición del Ibaizabal (hexaclorociclohexano) Informe 2024.
2. WHO Human Health Risk Assessment Toolkit. CHEMICAL HAZARDS. 2nd edition 2022.

CP-68

Control documental REACH en frontera: experiencia de un modelo de colaboración entre Salud Pública y autoridades aduaneras en la Comunidad de Madrid durante 2024

Martínez Gutiérrez JA, Álvarez Rodríguez MO, Del Moral Del Cerro R, Molpeceres Pastor M, Doménech Gómez R, Bartolomé Asín AP

Área Sanidad Ambiental; Subdirección General Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental; Dirección General Salud Pública. Comunidad de Madrid
juanantonio.martinez@salud.madrid.org

FINALIDAD

Revisión de la experiencia de la Comunidad de Madrid en el control del cumplimiento del Reglamento REACH en productos importados, mediante colaboración entre autoridades REACH y aduaneras, durante la fase operativa del proyecto europeo REF-12.

2. Reglamento (CE) nº1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

Palabras clave: REF; control en frontera; restricción; REACH.

CARACTERÍSTICAS

Se coordinaron la Aduana de Barajas y Salud Pública como autoridad REACH. El control fue documental, previo al despacho a libre práctica. Se estudiaron 24 declaraciones de importación, realizando 53 revisiones documentales evaluando requisitos de autorización o restricción del Reglamento REACH.

RESULTADOS

Se revisaron 20 declaraciones por restricciones de metales pesados y 4 vinculadas a sustancias sujetas a autorización. El 81 % de las declaraciones procedían de China. Como resultado, 4 importaciones (20 %) fueron rechazadas por falta de evidencia de cumplimiento, cifra acorde con los valores de no conformidad de la ECHA. Las conclusiones estuvieron condicionadas por la calidad de la documentación presentada.

CONCLUSIONES

El modelo de colaboración interadministrativa supone un enfoque eficaz de control REACH en frontera. El control documental previo al despacho actúa como filtro temprano frente a productos no conformes. La experiencia en la vigilancia del mercado en frontera ha resultado positiva.

REFERENCIAS

1. European Chemicals Agency ECHA-25-R-06-EN; Forum REF-12 Enforcement of compliance of imported substances, mixtures and articles, 10 December 2025.

CP-69

Caracterización integral del polvo doméstico: microplásticos, compuestos químicos y actividad estrogénica

Iribarne-Durán LM, Sánchez-Ríos M, Calero M, Godoy V, Alaminos M, Olea N

Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III (CNSA-ISCIII); Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA); Universidad de Granada; CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)
luzmaria.iribarne@isciii.es

INTRODUCCIÓN

Los ambientes interiores albergan mezclas complejas de partículas, componentes biológicos y sustancias químicas procedentes de materiales de construcción, productos de consumo y actividades domésticas. El polvo doméstico actúa como un importante reservorio de estos contaminantes y constituye una vía relevante de exposición crónica para humanos y animales.

OBJETIVOS

Caracterizar la composición biológica, la abundancia de microplásticos (MP), el perfil químico y el efecto estrogénico combinado del polvo doméstico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recolectaron muestras mensuales durante un año de un hogar mediante aspiradora. Los MP se caracterizaron mediante FTIR y microscopía Raman. La determinación de bisfenoles, parabenos, benzofenonas y compuestos perfluorados se realizó mediante LC-MS/MS. La actividad estrogénica global se evaluó mediante bioensayo E-Screen.

RESULTADOS

Las concentraciones de MP oscilaron entre 606,0 y 1 714,0 MP/g. Las fibras representaron el 89 % de los MP. BP-3 presentó las concentraciones medias más elevadas, seguido de BPA y MeP. PFOA y PFOS fueron los compuestos perfluorados detectados con mayor frecuencia. Todas las muestras mostraron actividad estrogénica.

CONCLUSIONES

El polvo doméstico es un reservorio relevante de microplásticos y sustancias disruptoras endocrinas. Se recomiendan la limpieza rutinaria y la ventilación como medidas de precaución para proteger a poblaciones vulnerables.

REFERENCIAS

1. Dubocq F, et al. Comprehensive chemical characterization of indoor dust by target, suspect screening and nontarget analysis using lc-hrms and gc-hrms. *Environmental pollution*. 2021; 276:116701.
2. Prata JC, et al. An easy method for processing and identification of natural and synthetic microfibers and microplastics in indoor and outdoor air. *MethodsX*. 2020; 7:1-9.

Palabras clave: disruptores endocrinos; exposiciones en interiores; polvo doméstico.

CP-70

Análisis del programa de vigilancia y control integral de vectores de la fiebre del Nilo occidental (FNO) en Andalucía

Luna Moreno ML, Luna Moreno M

Delegación Territorial de Huelva de la Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias; Servicio de Salud Ambiental. Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias
marialuisalunamoreno94@gmail.com

FINALIDAD

La Fiebre del Nilo Occidental (FNO) es una enfermedad zoonótica transmitida por mosquitos *Culex*. El objetivo de este trabajo es analizar el Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la FNO de Andalucía, incorporando la Instrucción 2/2025 de implementación de actuaciones sanitarias.

CARACTERÍSTICAS

La descripción abarca la estratificación del riesgo territorial, sistemas de vigilancia entomológica, epidemiológica y ambiental. El programa se basa en un enfoque preventivo orientado a gestionar proporcionalmente los riesgos en cada municipio.

RESULTADOS

El programa establece una estratificación territorial en tres niveles de riesgo (bajo, medio y alto) y área en alerta. La Instrucción 2/2025 refuerza el carácter operativo del programa al concretar actuaciones y facilitar una aplicación homogénea en el territorio andaluz.

CONCLUSIONES

El Programa establece un marco técnico y organizativo sólido para la gestión del riesgo asociado a la FNO desde la salud ambiental, alineado con el enfoque *One Health* y las recomendaciones internacionales.

REFERENCIAS

1. Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias, Junta de Andalucía. Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental. Versión 03; 2025.
2. Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias, Junta de Andalucía. Plan Estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control de Vectores Artrópodos con Incidencia en Salud 2024-2028 (PEVA); 2024.

Palabras clave: *One Health*; virus del Nilo (VNO); mosquitos; PEVA.

CP-71

El plan de vectores de la Región de Murcia un camino hacia la estructura *One Health* ya casi alcanzada

Muelas Mateo E, Villa LopézMI, Méndez Romera M, Riquelme J, Ortega N, Collantes F

Consejería de Salud de la Región de Murcia; Universidad de Murcia
evam.muelas@carm.es

RESUMEN

En 2018, se inicia el plan de vigilancia del mosquito tigre en la Región de Murcia, aunque se llevaban realizando estudios desde su primera detección en 2011, por parte de municipios, empresas y universidad. El plan se consolida en 2021 y se amplía de modo que pasa a ser el plan regional de vectores, al incorporar trabajos de detección de arbovirus en mosquitos así como estudios de flebotomos y garrapatas. En la actualidad, se ha conseguido externalizar las distintas actuaciones del plan para conseguir la participación de expertos en cada una de ellas, de modo que bajo la asesoría científica de la Universidad de Murcia se realiza el trabajo de campo, el estudio de muestras entomológicas y la detección molecular de patógenos. Todos los resultados se analizan y se integran en una unidad.

El plan incluye dos programas de vigilancia en tiempo real (de acuerdo a las limitaciones técnicas) que recoge y emite información quincenal sobre la variación de las poblaciones del mosquito tigre y la detección de arbovirus (Flavivirus y Alfavirus) en mosquitos. Por otro lado, otros dos programas obtienen de forma diferida la información sobre circulación de patógenos transmitidos por flebotomos (*Leishmania* y *Phlebovirus*) y garrapatas (diversas bacterias, protozoos y virus). Finalmente, se ha implementado un programa de educación a la ciudadanía, que busca que la prevención también parta desde el propio ciudadano.

La información obtenida con el plan está permitiendo una mejora en la planificación de las actuaciones sobre la salud pública. La vigilancia del mosquito tigre constituye una referencia de monitoreo para las entidades locales de sus planes de control de plagas y potencial ocurrencia de picaduras. También permite identificar zonas y periodos de riesgo ante los casos de arbovirosis notificados, lo que determina las actuaciones de prevención y control a llevar a cabo. La vigilancia quincenal de arbovirosis proporciona la oportunidad de considerar alertas sanitarias en el caso de detección de virus circulantes.

Los estudios de flebotomos han permitido identificar zonas de riesgos, siendo lo más destacado la constatación

de la penetración de *Leishmania* en las zonas urbanas. Los estudios de garrapatas están mostrando una diversidad de patógenos y se ha constatado definitivamente la presencia de *Ixodes ricinus*, el principal vector de la enfermedad de Lyme, en la Región de Murcia, tras años de señalarse su ausencia en la zona sureste de España. Los retos próximos se centran en lograr una conexión efectiva de todos los ámbitos relacionados con las enfermedades vectoriales para conseguir una estructura *One Health* real.

Palabras clave: Plan Regional; vectores; arbovirosis; *One Health*.

CP-72

¿Mosquitos vectores en las ciudades? Estudio de la culicidofauna urbana en Sevilla

González Mikel Alexander, Rodríguez Eduardo, Rodríguez Juan Jesús

Grupo SASTI, Departamento de Sanidad Ambiental y Entomología, Madrid; Athisa-Medioambiente, Sevilla/Granada
mikel.gonzalez@sasti.es

INTRODUCCIÓN

Los mosquitos constituyen uno de los principales retos actuales para la salud pública como vectores de patógenos. Sevilla se sitúa en el entorno del principal foco de circulación del virus del Nilo Occidental (VNO). Si bien existen estudios en áreas naturales, el conocimiento dentro del núcleo urbano es limitado, lo que dificulta la planificación de estrategias de control vectorial adaptadas al contexto de la ciudad.

OBJETIVOS

Caracterizar la fauna de mosquitos de importancia sanitaria presente en el entorno urbano de Sevilla e identificar los principales hábitats de cría asociados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio entomológico en verano-otoño de 2023 en 13 localizaciones urbanas. Se muestrearon formas inmaduras y adultos mediante metodologías estándar. Los ejemplares fueron identificados morfológicamente.

RESULTADOS

Se identificaron 1 844 mosquitos de cinco especies: *Culex pipiens* (predominante), *Aedes albopictus*, *Culex perexiguus*, *Aedes caspius* y *Culiseta longiareolata*. Se identificaron nueve tipos de lugares de cría, destacando aljibes, estanques ornamentales e imbornales.

CONCLUSIONES

Se confirma la presencia de especies con relevancia sanitaria implicadas en la transmisión del dengue y VNO. Se refuerza la necesidad de priorizar el control larvario en hábitats de cría urbanos para reducir el riesgo sanitario.

REFERENCIAS

1. González MA, et al. Rapid-Response Vector Surveillance and Emergency Control During the Largest West Nile Virus Outbreak in Southern Spain. *Insects*. 2025; 16:1100.

2. Figuerola J, et al. A One Health view of the West Nile virus outbreak in Andalusia (Spain) in 2020. *Emerg Microbes Infect.* 2022; 11:2570-2578.

Palabras clave: mosquitos; ciudades; vigilancia entomológica; salud pública; virus del Nilo Occidental; Sevilla.

CP-73

Proyecto local de fiebre del Nilo Occidental (FNO). Concienciando a la población del distrito sanitario Aljarafe y Sevilla norte

Alcón Álvarez BM, López Pérez R, Sánchez de Medina Martínez P

Distrito Sanitario Aljarafe y Sevilla Norte. Consejería de Salud. Junta de Andalucía
maroval76@gmail.com

FINALIDAD

El Programa de FNO busca minimizar el impacto de las infecciones en Andalucía. Los Proyectos locales pretenden potenciar el aprendizaje de medidas de protección por la población y ampliar los conocimientos de los profesionales sanitarios y no sanitarios sobre la enfermedad.

CARACTERÍSTICAS

Durante 2025 se actuó en municipios de riesgo alto, censando centros escolares, sanitarios, residencias y otros colectivos. Se desarrollaron actividades de promoción mediante presentaciones y cartelería, evaluando la satisfacción de los asistentes mediante cuestionarios.

RESULTADOS

Se realizaron 214 actuaciones, sensibilizando a más de 7 000 ciudadanos y profesionales con una satisfacción global calificada como Alta-Muy Alta.

CONCLUSIONES

Se alcanzó el objetivo de potenciar y enriquecer los mensajes de Salud Pública en materia de FNO tanto para la ciudadanía como para los profesionales de la zona.

REFERENCIAS

1. Dirección General Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Proyecto local de Fiebre del Nilo Occidental (FNO). 2025.
2. Acuerdo de 9 de marzo de 2021. Programa de vigilancia y control integral de vectores de la FNO. 2025. V3.1.
3. Acuerdo de 16 de abril de 2024. I Plan Estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control de Vectores (PEVA).

Palabras clave: Fiebre Nilo Occidental; virus del Nilo; comunicación; proyecto local.

CP-74**Declaración de Área en alerta por fiebre del Nilo Occidental en Huelva capital en 2025: actuaciones del Agente de Salud Pública**

Romero Cruz JM, Hernández Romero MC, Carrasco Zalvide MR, Bueno Borrego RM, García Peinado EJ, García Ordiales MM

Distrito Sanitario Huelva Costa; Área Gestión Sanitaria Sur de Sevilla; Distrito Sanitario Granada-Metropolitano
jurocruz@gmail.com

FINALIDAD

Describir las actuaciones del Agente de Salud Pública (ASP) tras la detección de mosquitos positivos para VNO en Huelva y la consiguiente declaración de "área en alerta».

CARACTERÍSTICAS

Tras detectar VNO en *Culex perexiguus*, el ASP coordinó con el Ayuntamiento y el servicio de control de plagas de la Diputación para intensificar las medidas del Plan Municipal en un radio de 1,5 km de la trampa positiva.

RESULTADOS

Se ampliaron los tratamientos a zonas de riesgo y se reforzó la información a la población. Durante el periodo de alerta no se detectó nueva circulación del virus ni casos humanos asociados, permitiendo finalizar la situación de alerta.

CONCLUSIONES

El ASP desempeña un papel clave como enlace técnico para asegurar la respuesta temprana y el cumplimiento del programa, favoreciendo el control del riesgo sin aparición de casos humanos.

REFERENCIAS

1. Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental.
2. Instrucción 2/2025 de actuaciones de protección de la salud frente a Fiebre del Nilo Occidental.
3. Plan de acción ante detección de circulación de VNO en mosquitos de Huelva. DG Salud Pública.

Palabras clave: vectores; vigilancia; virus del Nilo Occidental; control vectorial; salud pública; área en alerta.

CP-75

Identificación de criaderos prioritarios de *Aedes aegypti* en áreas urbanas de Camagüey, Cuba: implicaciones para su control integrado

Alarcón-Elbal PM, Diéguez Fernández L, Fimia Duarte R, Varona García F, Agramonte Almanza AM

Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera; Centro Provincial de Higiene de Camagüey; Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara; Unidad Municipal de Higiene de Camagüey; Centro Meteorológico Provincial de Camagüey
pedro.alarconelbal@uchceu.es

INTRODUCCIÓN

Enfermedades vectoriales como el dengue y el chikungunya son transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti*, especie que ha logrado adaptarse con éxito a entornos urbanos sometidos a intensos disturbios ambientales y sociales.

OBJETIVOS

Identificar y caracterizar los principales tipos de depósitos de agua asociados a la cría de *A. aegypti* en viviendas urbanas de Camagüey para orientar estrategias eficaces de prevención y control vectorial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante 2023 se inspeccionó el 100 % de las viviendas en tres áreas de salud. Se recolectaron larvas y pupas en depósitos positivos, clasificándolos por utilidad doméstica. Se aplicaron pruebas estadísticas para comparar estaciones y diagramas de Venn para identificar depósitos comunes entre áreas.

RESULTADOS

Se identificó una amplia variedad de depósitos, destacando los tanques bajos como los más representativos. La abundancia vectorial aumentó significativamente en la estación lluviosa, especialmente en exteriores. Los depósitos más frecuentes coincidieron con los de mayor utilidad doméstica.

CONCLUSIONES

Los tanques bajos de uso doméstico favorecieron mayoritariamente la cría de *A. aegypti*. Es prioritario centrar los esfuerzos de control en estos depósitos, promoviendo acciones coordinadas bajo el enfoque "Una Salud".

REFERENCIAS

1. Diéguez L, et al. Updating the breeding sites of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in Camagüey, Cuba. IAJMH- 2024; 7:e20240260.
2. Diéguez L, et al. Spatial and temporal patterns of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) container breeding in Camagüey, Cuba. IJMRGE. 2025; 06:518-29.
3. Diéguez L, et al. Vector Surveillance and Control (VSC): A Scientific Technical Perspective within the One Health Paradigm. Biomed J Sci & Tech Res. 2025; 63:55176-81.

Palabras clave: *Aedes aegypti*; dengue; criadero; tanque bajo; Cuba.

CP-76

El saneamiento ambiental como herramienta preventiva frente al establecimiento de mosquitos invasores en territorios insulares: experiencia en Canarias

Serafín Pérez I, Rodríguez Camacho S, Yanes Manrique B, González Alonso V, Rodríguez Dorta W, Fernández Serafín C

Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC), Universidad de La Laguna (ULL), San Cristóbal de La Laguna, España
ireneser@ull.edu.es

INTRODUCCIÓN

El saneamiento ambiental es fundamental para prevenir el establecimiento de mosquitos invasores. En entornos insulares conectados como Canarias, la prevención mediante saneamiento es crítica. Se han registrado detecciones puntuales de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* desde 2017 en varias islas, activando protocolos de respuesta rápida.

Palabras clave: salud ambiental; gestión integrada del vector; vigilancia entomológica; *Aedes*; Islas Canarias.

OBJETIVOS

Analizar el papel del saneamiento ambiental como herramienta preventiva y de contención, integrando datos de vigilancia con actuaciones de control ambiental implementadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las medidas incluyeron inspecciones intensivas, eliminación de criaderos, desbroce, tratamiento de imbornales y sensibilización ciudadana. Las actuaciones se coordinaron entre servicios de salud y administraciones locales conforme al Plan Nacional de Vigilancia de Vectores.

RESULTADOS

La implementación temprana de saneamiento junto con vigilancia intensificada permitió la contención y erradicación de focos incipientes. El saneamiento ambiental resultó ser una herramienta coste-efectiva y sostenible frente al uso exclusivo de insecticidas.

CONCLUSIONES

En un contexto de cambio climático y urbanización, el saneamiento ambiental es clave en la gestión integrada de vectores. La coordinación intersectorial bajo el enfoque *One Health* es esencial para la resiliencia territorial frente a enfermedades vectoriales.

CP-77

Resultados de las actividades desarrolladas por grupos de trabajo multidisciplinares en materia de fiebre del Nilo Occidental en los municipios del Distrito Sanitario Condado Campiña de Huelva

Sánchez Jiménez S, Nieto Jiménez M, Alonso Flores S, Pineda Villegas D

Unidad Protección de la Salud Distrito Sanitario Condado Campiña de Huelva. Consejería de Salud y Consumo. Junta de Andalucía
soledad.sanchez.jimenez@juntadeandalucia.es

FINALIDAD

El Programa de FNO busca minimizar el impacto de las infecciones en Andalucía mediante la sensibilización y comunicación. Se crearon grupos de trabajo multidisciplinares (Equipo del Proyecto Local) para potenciar los mensajes sanitarios.

CARACTERÍSTICAS

Se desarrollaron 4 tipos de actividades dirigidas a escolares, comunidad, profesionales no sanitarios y sanitarios. El equipo elaboró material didáctico y registró la participación y satisfacción a través de formularios digitales.

RESULTADOS

Actividad 1: 654 personas en 13 centros (satisfacción Alta-Muy Alta). Actividad 2: 369 personas en 23 centros. Actividad 3: 56 personas en 4 sesiones. Actividad 4: 16 personas en 3 sesiones. La satisfacción global fue consistentemente alta en todas las áreas.

CONCLUSIONES

La constitución del equipo multidisciplinar permitió una comunicación coordinada y eficaz. Se logró sensibilizar a los participantes sobre cambios de comportamiento y medidas de autoprotección frente a mosquitos vectores.

REFERENCIAS

1. PVCVFNO de Andalucía. V.3 21/02/2025.
2. INSTRUCCIÓN 02/2025 Implementación de las actuaciones del PVCVFNO.

Palabras clave: actividad; vectores; comunicación; multidisciplinar.

CP-78

Implantación y resultados iniciales de la Red de Vigilancia Entomológica de la Comunitat Valenciana (RVECV)

Bellver-Soto J, Gómez-Correcher B, Gil-Cayuela C, Navarro-Calderón E

Servicio de Sanidad Ambiental. Subdirección General de Epidemiología, Vigilancia de la Salud y Sanidad Ambiental. DGSP. Conselleria de Sanidad
bellver_jul@gva.es

INTRODUCCIÓN

El incremento de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) en la Comunitat Valenciana, potenciado por el cambio climático y la expansión de especies invasoras, ha generado un riesgo creciente. La Conselleria de Sanidad inició en 2025 la implantación de la RVECV para reforzar la detección temprana y fortalecer la respuesta coordinada bajo el enfoque *One Health*.

OBJETIVOS

Describir la metodología de la red, mostrar las actividades de vigilancia activa y pasiva, y evaluar los resultados analíticos iniciales sobre vectores y patógenos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La red integra vigilancia de culícidos, flebotomos, simúlidos e ixódidos. Se establecieron puntos de muestreo distribuidos en entornos urbanos y naturales. Se emplean claves morfológicas y técnicas moleculares (RT-PCR) para la detección de patógenos. La información se registra en una base de datos georreferenciada del Instituto Cartográfico Valenciano.

RESULTADOS

Se analizaron 9 925 individuos. Se detectaron positivos de virus Usutu y West Nile en *Culex* spp. en Cabanes, Elche y Castellón. En garrapatas se identificaron *Rickettsia* spp., *Coxiella* spp. y *Ehrlichia* spp. No se detectó virus Toscana en flebotomos.

CONCLUSIONES

La RVECV proporciona una estructura sistemática y estandarizada que mejora la detección temprana de patógenos y optimiza la coordinación institucional para la prevención de ETV en contextos epidemiológicos complejos.

REFERENCIAS

1. Programa de vectores de relevancia en salud pública en la Comunitat Valenciana. 2025. DGSP. Conselleria de Sanidad.
2. Plan Nacional de prevención, Vigilancia y control de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ministerio de Sanidad.

Palabras clave: red; vector; vigilancia entomológica; patógenos; captura; muestreo.

CP-79

Vigilancia de garrapatas desde el enfoque *One Health*: estrategias en sanidad ambiental

Segura Camelo M, Gonzáles Colchero J

Protección de la Salud. Área de Gestión Sanitaria Sur de Granada. Servicio Andaluz de Salud
monicasegura.807@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por garrapatas constituyen un riesgo emergente en España y Europa, favorecido por el cambio climático y la expansión de la fauna salvaje. Históricamente han recibido menos atención que otros vectores, derivando en sistemas de vigilancia heterogéneos.

OBJETIVOS

Describir y comparar los programas de vigilancia y control de garrapatas en España, con foco en Andalucía y otros países europeos, identificando oportunidades de mejora desde la salud ambiental.

ANÁLISIS

El Plan Nacional incluye enfermedades como la fiebre de Crimea-Congo y Lyme bajo un enfoque *One Health*. Sin embargo, el desarrollo autonómico es desigual. Comunidades como Andalucía y Galicia lideran con planes estratégicos y redes estructuradas, mientras otras regiones mantienen actuaciones puntuales o basadas en experiencias históricas.

CONCLUSIONES

Es necesario incorporar mejoras identificadas en programas internacionales para fortalecer los planes nacionales y autonómicos, alineándolos con los objetivos de la Agenda 2030 y el enfoque de una sola salud.

REFERENCIAS

1. Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ministerio de Sanidad, 2024.
2. Plan estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control de Vectores Artrópodos con Incidencia en Salud 2024-2028. Junta de Andalucía, 2024.

Palabras clave: *One Health*; garrapatas; sanidad ambiental; vigilancia vectorial.

CP-80

Eficacia del sistema Ekomille CO₂[®] y bienestar animal en el control de roedores sinantrópicos

Giuseppe Spina

Ekommerce Srl, Via Venezia 18, Atessa (CH), Italia
giuseppe.spina@ekommerce.it

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de estrategias de Manejo Integrado de Plagas (IPM) requiere métodos de control cada vez más eficaces que reduzcan el uso de rodenticidas y consideren el bienestar animal. Los roedores sinantrópicos más importantes —*Mus musculus domesticus*, *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*— provocan daños económicos significativos y pueden actuar como vectores de enfermedades que afectan a humanos y animales domésticos. El dióxido de carbono (CO₂) es ampliamente reconocido como un método de eutanasia rápida y humanitaria para roedores en investigación. En este contexto, el sistema Ekomille CO₂[®] ha sido desarrollado como un dispositivo de captura con supresión rápida mediante CO₂.

OBJETIVOS

Evaluar la eficacia y el tiempo de supresión del sistema Ekomille CO₂[®] para el control de las principales especies de roedores sinantrópicos en condiciones reales de campo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ensayos de campo se realizaron entre 2021 y 2023 en tres ambientes con alta infestación de roedores: un establo privado en Motta Montecorvino (Italia) para *Rattus rattus*, dos áreas sensibles del Bioparco de Roma para *Rattus norvegicus* y un molino harinero en el este de Francia para *Mus musculus domesticus*.

Ekomille CO₂[®] es un dispositivo electromecánico de captura que libera dióxido de carbono tras la activación del sistema, induciendo pérdida rápida de consciencia y muerte por hipoxia. Las trampas se cebaron con alimentos naturales y fueron monitorizadas mediante cámaras de vídeo de alta definición. El tiempo de supresión se calculó desde la activación de la trampa hasta la ausencia total de movimiento del animal.

RESULTADOS

En el ensayo con *Rattus rattus*, tres trampas capturaron un total de 34 individuos con tiempos de supresión siempre inferiores a 30 segundos, registrándose varios eventos de captura doble. Al final del ensayo la infestación presente en el establo fue eliminada.

En el ensayo con *Rattus norvegicus*, realizado en el Bioparco de Roma, se registraron 16 capturas durante un periodo de 24 días. El tiempo de supresión se situó generalmente entre 25 y 35 segundos, con una única excepción (75 segundos) debida a un cierre incompleto del sistema.

En el ensayo con *Mus musculus domesticus*, se capturaron 26 individuos durante 22 días en el molino harinero. El análisis de vídeo mostró un tiempo medio de supresión de 13,5 segundos, con pérdida de movimiento observable aproximadamente a los 11,7 segundos y muerte final alrededor de los 22 segundos.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que el sistema Ekomille CO₂[®] permite una supresión rápida y consistente de roedores sinantrópicos. Los tiempos de muerte se mantienen generalmente por debajo de 30 segundos en ratas y son aún más reducidos en ratones. Estos resultados indican que el sistema representa una alternativa eficaz y compatible con los estándares de bienestar animal para el control de roedores, especialmente en áreas sensibles donde el uso de rodenticidas resulta limitado.

Palabras clave: Ekomille CO₂[®], manejo de roedores, bienestar animal, dióxido de carbono, roedores sinantrópicos.

CP-81**Vigilancia molecular de *Angiostrongylus* spp. en *Lissachatina fulica* en la ciudad de Santiago de Cali- Colombia mediante qPCR Multiplex**

Varela Miranda RE, Aranaga C

Universidad Santiago de Cali, Colombia; Universidad de Ibagué, Colombia
ruben.varela00@usc.edu.co**INTRODUCCIÓN**

El caracol gigante africano (*Lissachatina fulica*) es una especie invasora de gran impacto sanitario. En Colombia, su expansión se asocia al riesgo de transmisión de *Angiostrongylus cantonensis* y *A. vasorum*. Se desarrolló una qPCR múltiple para la detección simultánea de tres parásitos.

OBJETIVOS

Detectar *A. vasorum*, *A. costaricensis* y *A. cantonensis* en *L. fulica* recolectados en comunas de Cali.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron 1400 caracoles de 24 comunas entre 2023-2025. Se extrajo ADN del manto y se aplicó qPCR multiplex dirigida al gen ITS1, con confirmación mediante secuenciación Sanger.

RESULTADOS

Se identificó *A. cantonensis* en 40 caracoles de las comunas 1, 9 y 22, y *A. vasorum* en 5 caracoles de las comunas 19, 10 y 22. No se detectó *A. costaricensis*.

CONCLUSIONES

La identificación por primera vez de *A. cantonensis* y *A. vasorum* en Cali confirma al caracol como hospedador intermediario urbano. La qPCR múltiple es una herramienta eficaz para la vigilancia molecular.

REFERENCIAS

1. Varela-MR. Protocolo de PCR multiplex para detección de *Angiostrongylus* spp. Manuscrito técnico. 2018.
2. Cowie R. et al. *Angiostrongylus cantonensis*: biology, epidemiology, and public health significance. 2021.
3. Morgan E, Shaw S. *Angiostrongylus vasorum*: emergent parasite in dogs. 2010.

Palabras clave: caracol africano; *Angiostrongylus*; qPCR.

CP-82

Vigilancia sanitaria electrónica de los residuos sanitarios

Padrón González MC, Valdés Manrique de Lara MG

Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública. CCAA de Canarias
mcpadron@fciisc.es

FINALIDAD

Modernizar y estandarizar la vigilancia de la gestión intracentro de residuos sanitarios en Canarias mediante la aplicación "Inspección Electrónica", mejorando la eficiencia del Control Oficial y la obtención de datos en tiempo real.

CARACTERÍSTICAS

La inspección evalúa la segregación, etiquetado, envasado y almacenamiento según el Decreto 104/2002. Se crearon bases de datos de centros productores y protocolos digitalizados de inspección para centros hospitalarios.

RESULTADOS

La implementación del sistema permite un control estandarizado y continuo. Se han definido indicadores para monitorizar el cumplimiento normativo y optimizar la protección de la Salud Pública y el Medio Ambiente.

CONCLUSIONES

La inspección electrónica mejora la respuesta sanitaria frente al riesgo de producción de residuos. Asegura la homogeneización de actuaciones inspectoras en todo el archipiélago canario.

REFERENCIAS

1. DECRETO 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios en Canarias.

Palabras clave: vigilancia sanitaria; inspección electrónica; residuos sanitarios.

CP-83**Cribado neonatal de la inmunodeficiencia combinada grave: un modelo de evaluación de salud pública en la Comunidad de Madrid**

Piedelobo Cózar M, Seoane-Reula ME, Labrador Cañadas MV, Lozano Serrano C, Sánchez-Mateos P, González Estecha M

UDyTEMC, CHUS, A Coruña; Hospital Gregorio Marañón, Madrid; Dirección General de Salud Pública, Madrid
piedelobocozar@outlook.es

FINALIDAD

Implementar un estudio piloto para la detección precoz de la Inmunodeficiencia Combinada Grave (IDCG) en Madrid, validando la técnica de cuantificación de TRECs para asegurar tratamientos curativos antes de los 3,5 meses de vida.

CARACTERÍSTICAS

Diseño transversal poblacional sobre 55.000 neonatos/año. Utiliza muestras de sangre seca y técnica RT-qPCR multiplex para TRECs, KRECs y SMN1, con circuitos de derivación urgente a unidades de referencia.

RESULTADOS

El cribado aumenta la supervivencia infantil hasta el 94 % mediante intervención temprana. Resulta coste-efectivo con un umbral de 25 000 €/AVAC. La técnica muestra una sensibilidad del 100 % y especificidad del 99,1 %.

CONCLUSIONES

El proyecto piloto demuestra que el modelo es técnica y operativamente factible en la organización sanitaria real, validando circuitos esenciales para minimizar la morbimortalidad neonatal.

REFERENCIAS

1. García Pérez L, et al. Cribado neonatal de la inmunodeficiencia combinada grave: análisis coste-efectividad. Ministerio de Sanidad. 2020.

Palabras clave: IDCG; TRECs; cribado neonatal.

CP-84**Riesgos laborales en el desempeño de las actividades de vigilancia sanitaria de los TISP****González Carrillo D, Hernández Pérez N**

Dirección de Área de Salud Pública de La Palma. Servicio Canario de la Salud
dgoncarf@gobiernodecanarias.org

FINALIDAD

Evidenciar los riesgos laborales a los que se enfrentan los Técnicos e Inspectores de Salud Pública (TISP) en el desempeño de sus obligaciones para cumplir con los programas de vigilancia sanitaria.

CARACTERÍSTICAS

Los inspectores enfrentan riesgos físicos y ambientales (caídas a distinto nivel, ahogamiento), psicosociales (violencia, conflictos, carga mental), atmosféricos y de espacios confinados (asfixia, gases tóxicos), de tráfico, ergonómicos (trastornos musculoesqueléticos) y químicos (exposición a biocidas y reactivos).

CONCLUSIONES

Los TISP se enfrentan a una exposición muy heterogénea de riesgos. Para mitigarlos, es fundamental la vigilancia de la salud, el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) adecuados y la formación en gestión de conflictos. El desempeño solitario en emplazamientos aislados añade incertidumbre ante situaciones de emergencia.

REFERENCIAS

1. Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social: Vigilancia de la salud para la prevención de riesgos laborales.
2. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Palabras clave: Riesgos; EPI; accidentes; TISP.

CP-85

Optimización de la gestión administrativa de las quejas, denuncias, solicitudes, consultas y sugerencias en el ámbito de la sanidad ambiental

García Esteban V, Castillo Torres M, Lladró Giner R, Contell Jurado P, Mateu Rodrigo R, Bellver Soto J

Conselleria de Sanidad. DG Salud Pública. Servicio de Sanidad Ambiental. Generalitat Valenciana
garcia_vicest@gva.es

INTRODUCCIÓN

La recepción de quejas, denuncias, solicitudes, consultas y sugerencias (CDQSS) es una vía esencial para detectar riesgos para la salud pública. La Ley 40/2015 establece el deber de traslados a organismos competentes cuando no corresponden a la administración receptora, garantizando seguridad jurídica y eficacia.

OBJETIVOS

Identificar puntos de mejora en la gestión de CDQSS tramitadas por el servicio de sanidad ambiental de la DGSP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de todas las CDQSS (2022-2025) clasificadas por año, tipo, interesado, modalidad de acceso y área. Los datos se procesaron mediante Microsoft Excel 365 para el registro y análisis estadístico.

RESULTADOS

Del total de procedimientos, el 43% fueron consultas, 32% quejas y 17% denuncias. Se observó una tendencia creciente en el volumen total (x4). El 58% de casos fueron iniciados por particulares, predominando la categoría de salubridad pública derivada a la administración local.

CONCLUSIONES

La participación ciudadana permite detectar problemas ambientales tempranos. La digitalización y normalización de la gestión han mejorado la trazabilidad. La implantación de sistemas automatizados para traslados administrativos reduciría significativamente la carga de trabajo.

REFERENCIAS

1. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
2. Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Palabras clave: salubridad; quejas; denuncias; sugerencias; consultas; sistemas; información; procedimiento; solicitudes.

CP-86**Automatización de la detección casos de asistencial a Salud Pública 2021-2026****Ausina P, Vidal E, Marín JM, López A**Servicio de Vigilancia y Control Epidemiológico de la DG de Salud Pública Comunidad Valenciana
*ausina_mpi@gva.es***INTRODUCCIÓN**

La Red de Vigilancia Microbiológica (REDMIVA) en la Comunidad Valenciana remite automáticamente resultados hospitalarios en tiempo real a Salud Pública. Este sistema permite detectar microorganismos de origen ambiental en humanos, conocer su circulación e identificar patógenos emergentes, facilitando la comunicación inmediata con las unidades de salud ambiental.

OBJETIVOS

Exponer el proceso de detección y comunicación automática de microorganismos causantes de patologías humanas que requieren actuaciones ambientales, analizando su evolución entre 2021 y 2026 en la Comunidad Valenciana.

MATERIAL Y MÉTODOS

REDMIVA centraliza resultados de 37 laboratorios (32 públicos y 5 privados). Mediante algoritmos, envía casos al sistema de Vigilancia Epidemiológica (AVE). Se analizaron datos de 5 años agrupados por enfermedades de transmisión vectorial (dengue, leishmaniasis, paludismo, etc.) e hídrica (legionelosis, giardiasis, etc.).

RESULTADOS

En 2025 se procesaron 8 500 solicitudes diarias. De un total de 22 millones de solicitudes en 5 años, el 60 % fueron enfermedades de declaración obligatoria (incluyendo Covid). Se procesaron 50 000 solicitudes para patógenos vectoriales y 400 000 para hídricos, generando 2 036 y 4 547 casos respectivamente.

CONCLUSIONES

La conexión automática entre sistemas informáticos es imprescindible para la rapidez en la detección y actuación ambiental. Durante 2021-2022 se observó un aumento global de analíticas hospitalarias pero una disminución en las determinaciones específicas de microorganismos relacionados con la salud ambiental.

REFERENCIAS

1. RENAVE. Informe anual 2017-2018. Instituto de Salud Carlos III. 2020.
2. Redmiva. Portal de Epidemiología y Vigilancia de la Salud. Sanidad Generalitat Valenciana.

Palabras clave: microorganismos; vigilancia; REDMIVA.

CP-87

Requisitos funcionales y reglas de decisión clínica para un Sistema de Información de Laboratorio (SIL) en el cribado neonatal: integración de la inmunodeficiencia combinada grave

Piedelobo Cózar M, Labrador Cañadas MV, Lozano Serrano C, Gullón Gutiérrez E, González Estecha M

UDyTEMC, CHUS, A Coruña, España; Dirección General de Salud Pública, Madrid, España; Hospital Gregorio Marañón (HGUGM), Madrid, España
pedelobocozar@outlook.es

FINALIDAD

Definir los requisitos de usuario para un Sistema de Información de Laboratorio (SIL) especializado en cribado neonatal. Se busca asegurar la integración de la Inmunodeficiencia Combinada Grave (SCID) bajo criterios de seguridad clínica y automatización, gestionando variables biológicas complejas en tiempos mínimos.

CARACTERÍSTICAS

El SIL debe actuar como gestor inteligente basado en reglas: rechazo automático de muestras no aptas, parametrización según situación clínica (prematuridad, transfusiones) y aplicación de algoritmos dinámicos. Para SCID, el sistema gestiona la PCR de TRECs, bloqueando resultados en muestras tardías para evitar interferencias.

RESULTADOS

La implementación garantiza una "validación por excepción", detectando duplicados y errores de carga. Permite la automatización de ampliaciones genéticas y gestiona la prioridad absoluta para patologías críticas como IDCG y AME, generando listados automáticos de segundas muestras para reducir tiempos de respuesta.

CONCLUSIONES

Un SIL diseñado bajo la óptica del usuario es fundamental para un programa de cribado neonatal seguro. La automatización de reglas de decisión minimiza el error humano y es clave para garantizar la equidad y el diagnóstico precoz en el Sistema Nacional de Salud.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Sanidad. Documento de consenso para la implementación del cribado neonatal de la IDCG en el SNS. 2023.

Palabras clave: SIL; decisión clínica; cribado neonatal.

CP-88

Control oficial de la notificación, etiquetado y composición de complementos alimenticios: discrepancias con la normativa vigente y medidas adoptadas en el Departamento de Salud de Gandía (CV)

Olivares Martínez A, Císcar Martínez C, Olivares Martínez H, Gironés Gil M

Centro de Salud Pública de Gandía
olivares_annmar@gva.es

INTRODUCCIÓN

El cumplimiento del Real Decreto 1487/2009 y de las Notas Interpretativas de AESAN es esencial para asegurar la veracidad del etiquetado, la adecuación de la composición y la protección del consumidor en complementos alimenticios. Criterios de evaluación homogéneos permiten detectar no conformidades (NC), orientar actuaciones y priorizar recursos de control oficial.

OBJETIVOS

Describir el grado de cumplimiento del etiquetado y la composición declarada en complementos alimenticios evaluados en el Departamento de Salud de Gandía (2023–2025), identificar las NC más recurrentes y detallar las medidas administrativas adoptadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo sobre 76 productos (26 en 2023; 25 en 2024; 25 en 2025). Se analizaron: notificación en España, concordancia entre etiqueta y notificación, NC de etiquetado general y específico, NC de composición y en declaraciones nutricionales y de propiedades saludables (DN/DPS), presencia de información en página web en productos disponibles online y medidas administrativas adoptadas. La valoración se realizó conforme a la legislación vigente y las Notas Interpretativas de AESAN.

RESULTADOS

El 89,5 % de los productos estaba notificado en España; entre los notificados, la concordancia etiqueta–notificación fue del 88,2 % (60/68). Se identificaron NC de etiquetado general en 26,3 %, NC de etiquetado específico en 11,8 %; y cualquier NC de etiquetado en 28,9 % (22/76). Las NC de composición fueron del 9,2 % y las relativas a DN/DPS del 17,3 % (de 52 casos evaluables). Temporalmente, las NC de etiquetado general mostraron tendencia descendente (30,8 % en 2023, 32,0 % en 2024, 16,0 % en 2025), mientras que las NC de etiquetado específico aumentaron en 2025

(7,7 % →20,0 %). Se encontró información de producto en página web en el 13,2 % de los casos; de estos, el 11,1% presentó NC relacionadas con composición y DN/DPS. Las medidas más frecuentes fueron requerimientos de corrección (n=13) y comunicaciones a otras autoridades competentes (n=19). No se registraron propuestas de suspensión de actividad, expedientes sancionadores ni retirada de mercado.

CONCLUSIONES

Los resultados muestran un buen nivel de notificación, así como concordancia del etiquetado notificado con el presente en el mercado, aunque persisten NC relevantes en etiquetado general y DN/DPS, especialmente en 2025, destacando la importancia de revisar formatos, menciones obligatorias y declaraciones asociadas a propiedades saludables. El control oficial sustentado en los requisitos legales vigentes constituye una herramienta eficaz para detectar incumplimientos y aplicar medidas proporcionales orientadas a la protección del consumidor. Se recomienda reforzar la formación de operadores económicos, intensificar la supervisión de DN/DPS y fortalecer la revisión del etiquetado específico, consolidando así el papel del control oficial en la garantía de conformidad y en la fiabilidad de la información facilitada al consumidor.

REFERENCIAS

1. RD 1487/2008, de 26 de septiembre, relativo a los complementos alimenticios.
2. AESAN. Notas Interpretativas a la guía de control del etiquetado y composición de complementos alimenticios, v3 (2025).
3. Base de datos de evaluaciones de complementos alimenticios, Dpto. Salud Gandía, 2023–2025.

Palabras clave: complementos alimenticios; etiquetado; control oficial.