

agua. Estos fenómenos, por desgracia, debido al cambio climático, son cada vez más frecuentes.

... de uno de los sujetos del proyecto de investigación *Food Contact Chemicals & Human Health Project* (FCCHHP), dirigido por la Fundación *Food*

Rev. salud ambient. 2024; 24(2):266-274

268

Noticias y revisión bibliográfica

Packaging Forum (FPF), dentro de cuyo desarrollo, recientemente, se ha publicado el artículo *Evidence for widespread human exposure to food contact chemicals* (Geueke et al, 2024) en el que han colaborado diferentes grupos de investigación de Institutos y Universidades.

En este artículo, se realiza una revisión sistemática de FCCs que han sido monitoreados y detectados en muestras humanas tales como sangre, orina y leche materna. Para ello, los autores compararon más de 14 000 FCCs conocidos con la información de cinco programas de biomonitorización humana y tres bases de datos de metabolomas/exposomas, arrojando evidencia de 3 601 FCCs (25%) presentes en humanos.

Entre las sustancias más frecuentemente detectadas en muestras humanas y FCMs, se incluyen bisfenoles, PFAS (sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas), ftalatos, metales y compuestos orgánicos volátiles mientras que dentro de las menos comunes se encuentran los antioxidantes y oligómeros sintéticos, de los que apenas se dispone de información en humanos.

Según se pone de manifiesto, es muy probable que el número de FCCs en humanos sea aún mayor teniendo en cuenta que solo se investigó en detalle un subgrupo de FCCs. Además, los autores destacan lagunas importantes respecto a los datos de monitoreo y toxicidad disponibles.

Se puede acceder a los datos de FCCs monitoreados en humanos en la herramienta interactiva FCChumon (*Food Contact Chemicals Monitored in Humans*) (<https://foodpackagingforum.org/fcchumon>), complementando así los datos de FCCs migrantes y extraíbles ya publicados con anterioridad por la FPF (FCCmigex, *Food Contact Chemicals Migrating and Extractable Food Contact Chemicals*) (<https://foodpackagingforum.org/resources/databases/fccmigex>).

Según los autores, ambas herramientas en combinación, FCChumon y FCCmigex, permiten priorizar aquellos FCCs que requieren investigaciones más detalladas, bien porque son encontrados frecuentemente en FCMs, a pesar de que se dispone de poca o ninguna información sobre su presencia en humanos, o bien porque son detectados en humanos, pero no se dispone de información sobre su peligrosidad.

Finalmente, subrayan la urgente necesidad de

LEGIONELOSIS LABORAL ¿UNA ENFERMEDAD POCO CONOCIDA? (por JROV y JAJA)

A mediados del verano de 2023 en una localidad de la provincia de Valencia se declaró un brote de legionelosis que dio lugar al menos a 15 casos. Las autoridades sanitarias informaron que la fuente de infección se había detectado en el sistema de refrigeración de una empresa de cítricos (*Levante - El Mercantil Valenciano*) y que la mayoría de los afectados o bien eran trabajadores o bien habían deambulado por las proximidades de la industria. Este brote recuerda a otro anterior, en octubre de 2019, que dio lugar a tres casos de neumonía por *Legionella* en trabajadoras de otra empresa de cítricos en la comarca de La Plana (Castellón) una de las cuales falleció (*Gascó, 2021*).

Además del nexo común que tienen ambos brotes, que se produjeron en el sector de los cítricos, y obviando la paradoja de que *Legionella*, la bacteria que no se transmite por alimentos, golpee en una industria alimentaria, hay un segundo nexo: en los dos episodios muchos de **los afectados fueron trabajadores**. Como es lógico, en la literatura científica y en los medios de comunicación pueden encontrarse otros muchos casos y brotes de personas que adquirieron la enfermedad en su puesto de trabajo. En diferentes metanálisis de la literatura científica encontramos un amplio abanico de profesiones y puestos de trabajo en los que se han declarado casos y brotes de legionelosis: empleados de plantas de tratamiento de aguas residuales, de fabricación de plásticos, de la industria cerámica, de plantas de procesado de alimentos, de fabricación de pasta de pulpa y papel, de motores de coches, de plataformas petrolíferas, centrales nucleares, excavaciones de pozos, trabajadores de limpieza, jardineros, profesionales sanitarios, dentistas, empleados de buques de carga, transportistas, conductores de autobús, etc. (*Domingo-Pueyo, 2019* y *Visca, 2017*).

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo publicó en 2011 el informe "*Legionella y legionelosis: síntesis de la política en este campo*" en el que una de sus conclusiones planteaba que, en líneas generales, todos los países abordan la legionelosis desde la problemática de la salud pública más que desde una cuestión de salud laboral. Sin embargo, un tercio de nuestras vidas transcurre en el lugar del trabajo y, en ese ámbito, el número de dispositivos de riesgo de *Legionella* suele ser más elevado. Por lo tanto, se unen dos factores: un prolongado tiempo de exposición y una mayor

prohibir las sustancias químicas más peligrosas las cuales se ha demostrado que migran desde envases y otros artículos a los alimentos.

un prolongado tiempo de exposición y una mayor exposición a fuentes de infección.

Normas y legislación de salud laboral en España

Legionella pneumophila y *Legionella* spp. fueron incluidas en el [Real Decreto 664/1997](#) sobre protección

Rev. salud ambient. 2024; 24(2):266-274

M^a Luisa González Márquez, Javier Reinales Ortiz de Villajos, Inmaculada Izquierdo Moya, Pedro García López, Juan Ángel Ferrer Azcona, Óscar Martínez Jiménez y la colaboración del Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III (CNSA)

269

de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, dentro del grupo de *"microorganismos que pueden causar una enfermedad en el hombre y pueden suponer un peligro para los trabajadores, pero que es poco probable que se propaguen a la colectividad y de los que existen generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaces"*. Esta normativa obliga a llevar a cabo una evaluación de los riesgos que determine la índole, el grado y la duración de la exposición de los trabajadores, a elaborar protocolos de actuación y a dar una formación a los trabajadores en función de su exposición.

Por otra parte, aunque la legionelosis fue incluida en la lista de enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos en el [Real Decreto 1299/2006](#), esta norma solamente incluye a *los trabajadores dedicados a la limpieza y mantenimiento de instalaciones que sean susceptibles de transmitir la Legionella*, quedando fuera la mayoría de profesiones ([Muñoz, 2008](#)). Esto es contrario a las conclusiones de los metanálisis, no contempla la posibilidad de que los empleados puedan adquirir la enfermedad por el uso del agua en su puesto de trabajo (duchas, lavabos, etc.), y tampoco va en línea con la jurisprudencia, que habitualmente los clasifica en las sentencias como accidentes de trabajo.

Desde la óptica de la salud pública, quizás por no ser de su competencia, el [Real Decreto 487/2022](#) de requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis en su artículo 4, escuetamente, hace referencia a la prevención de riesgos laborales advirtiendo que en esta materia se estará a lo dispuesto en la normativa laboral, antes citada. La Norma [UNE 100030](#) sobre la prevención y control de *Legionella* presta algo más de atención a este problema, desde la edición de 2005, dedica uno de sus anexos a la prevención de riesgos laborales y, desde 2017, y en su actual edición de 2023, establece que, dentro del Plan de Prevención y Control de *Legionella* (PPCL), se incluya un programa de prevención de riesgos laborales (PRL).

La vigilancia epidemiológica no aporta demasiada luz

La investigación epidemiológica de casos y brotes se

resulta sorprendente que, en más del 80 % de los casos y brotes en las series epidemiológicas se desconozca la fuente de infección, quizás mejorar la investigación de un nexo laboral podría aportar más luz a esta falta de conocimiento.

Las responsabilidades del empleador generan un amplio número de litigios con la legionelosis profesional, más incluso que en los casos y brotes de legionelosis no asociados al trabajo. La sospecha fundada de que el trabajador haya adquirido la enfermedad en el desempeño de su puesto de trabajo facilita exigir responsabilidades, generalmente indemnizaciones económicas, que pretenden resarcir el daño causado, y que pueden ser muy elevadas si el resultado ha sido el fallecimiento del trabajador.

En conclusión, la verdadera dimensión de la legionelosis asociada al puesto de trabajo es un campo desconocido en nuestro país y también en la Unión Europea, tras más de 50 años de historia de esta enigmática enfermedad. Solamente en aquellos casos y brotes que salen a la luz por las denuncias de los sindicatos, los medios de comunicación o por las frecuentes sentencias de los tribunales, tenemos información de enfermos que han adquirido su infección en este ámbito, lo que hace difícil la aplicación de medidas preventivas y de control eficaces.

Como en otras áreas de la salud ambiental, es necesario que haya un mayor análisis e investigación en las cifras y datos de la enfermedad para obtener conclusiones que permitan adoptar estrategias y políticas de salud pública y laboral que mejoren la vida de los ciudadanos.

CONTRIBUCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO A LA EXPANSIÓN DEL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL (por IIM)

La Fiebre del Valle del Nilo Occidental (FNO), enfermedad provocada por el Virus del Nilo Occidental (VNO), con un aumento del número de focos en España y una circulación endémica en la Península Ibérica, supone una nueva amenaza para la salud pública. El cambio climático ha sido citado en ocasiones como posible motor de su actual expansión en el continente europeo.