

Noticias y revisión bibliográfica

News and literature review

Notícias e revisão da literatura

Rafael J. García-Villanova^a, Javier Aldaz Berruezo^b, Jesús Ibarluzea Maurologoitia^c

^a RJGV. Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca.

^b JAB. Servicio de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental. Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.

^c JIM. Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Gipuzkoa. Departamento de Salud del Gobierno Vasco.

NUEVA EVALUACIÓN DE FAO/OMS SOBRE TRES PLAGUICIDAS. ¿QUÉ OCURRIRÁ POR FIN CON GLIFOSATO? (RJGV)

En marzo-2015 publicó la IARC (*International Agency for Research on Cancer*) una nota dando cuenta de la reevaluación de 5 plaguicidas. De ellos, Diazinon, Malatión y Glifosato fueron clasificados en el grupo 2A ("probablemente cancerígenos"), bien entendido que esta clasificación atiende al grado de evidencia científica según los ensayos toxicológicos sobre diferentes especies y estudios epidemiológicos en humanos realizados por muy distintos autores. Diazinón y Malatión, usados como insecticidas y acaricidas, hace décadas que eran conocidos por su relativamente elevada toxicidad pero, como suele ocurrir en general a los organofosforados, son de rápida degradación ambiental (días a semanas), lo que siempre se resolvió mediante las guías de uso que establecían el plazo entre última aplicación y cosecha o consumo. Diazinón fue prohibido para aplicación agraria extensiva en la UE, mientras Malatión permanece autorizado. El caso de Glifosato resultó más mediático por el éxito que este herbicida de amplio espectro ha tenido en las últimas décadas. Patentado y comercializado por Monsanto, en formulación de nombre *Roundup*, era el plaguicida ideal. Una molécula sencilla y fácilmente biodegradable, en principio nada tóxica, que alcanzó aún mayor éxito al desarrollar y comercializar Monsanto semillas transgénicas de cultivos que incorporaban un gen resistente a él: soja, maíz, sorgo, alfalfa, algodón y colza podían resistir el tratamiento de las malas hierbas adyacentes sin ellos verse afectados. Sin embargo, ante las discrepantes opiniones sobre su seguridad —incluidos fraudes científicos por ambas partes—, su autorización en la UE fue provisional y expiraría en junio de 2016. Y para antes debía decidirse sobre su continuidad, así

que la EFSA (*European Food Safety Authority*) decidió evaluarlo por su cuenta, y en noviembre de 2015 concluyó que era "improbable que representara un riesgo de carcinogenicidad para humanos", cuestionando la clasificación de la IARC. La novedad es el informe del JMPR (*Joint Expert Meeting on Pesticides Residues*), un comité de FAO/OMS, que el pasado 16 de mayo de 2016 hizo pública una extensa nota con su evaluación de Glifosato y también de Diazinón y Malatión. Para Glifosato concluye que "en vista de la ausencia de potencial carcinogénico en roedores a dosis equivalentes a las de humanos y la ausencia de genotoxicidad por vía oral en mamíferos, y considerando las pruebas epidemiológicas de exposición ocupacional, se concluye que glifosato es improbable que represente un riesgo carcinogénico a humanos por exposición a través de la dieta". Esto mismo opina sobre Diazinón y Malatión, si bien se extiende menos en la justificación. Y establece para cada uno un valor de IDA (Ingesta Diaria Admisible) y de DARf (Dosis Aguda de Referencia). En el momento de redacción de esta noticia la Comisión Europea (CE), debido a la división entre los Estados miembros, aún no había decidido sobre la prórroga de su autorización, si bien si lo aprobara sería de forma provisional y supeditada al nuevo estudio encargado a la ECHA (*European Chemicals Agency*) que debe estar concluido a lo largo de 2017.

<http://www.who.int/foodsafety/jmprsummary2016.pdf?ua=1>

EL ECDC ADVIERTE DE RIESGOS POTENCIALES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN DURANTE LOS JUEGOS OLÍMPICOS EN BRASIL (RJGV)

El próximo 5 de agosto comienzan los Juegos Olímpicos y en septiembre los Paraolímpicos en Río de Janeiro. La preocupación aumenta a medida que pasan los días por la incertidumbre de la cepa brasileña del virus de Zika, que está afectando de forma distinta a como hasta ahora se había observado, por lo que en los últimos días de mayo un grupo de 150 expertos en Salud Pública de más de 12 países se ha manifestado a favor de su traslado a otra sede o su aplazamiento. Alegan que puede ser catastrófica su expansión a países de Asia o África. Sin embargo, y a pesar de que buena parte de los firmantes son científicos de Estados Unidos, el director del CDC (*Center for Disease Control, Atlanta, USA*), Tom Frieden, advierte de que no hay ninguna razón de Salud Pública para ello.

<http://www.sport.es/es/noticias/juegos-olimpicos-2016/150-cientificos-piden-que-los-juegos-de-rio-se-aplacen-o-se-suspendan-por-el-zika-5164288>

La OPS/OMS publicó el pasado 12 de mayo un comunicado advirtiendo de que asesora al Comité Olímpico y al gobierno de Brasil para minimizar los riesgos, y ofrece consejos a los viajeros asistentes.

<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/zika-olympics/es/>

Por su parte, el pasado 10 de mayo, el ECDC (*European Center for Disease Prevention and Control, Suecia*) emitió un documento con evaluación de riesgo y recomendaciones para los viajeros. Advierte de que en esa época del año, invierno en el hemisferio sur, más fría y seca, la probabilidad de picadura de mosquito infectado es muy baja, pero no se puede excluir, y por tanto que a su regreso sean infectados mosquitos endémicos de la región europea y acaben siendo vectores portadores. La excepción a este bajo riesgo la constituye los encuentros de fútbol en Manaus, calurosa y húmeda, donde al Zika se uniría el riesgo de transmisión de Dengue y Chikungunya, endémicas, de transmisión también por mosquito. Contra esto aconseja el uso de repelentes y ropa de manga y pantalón largos. Y claramente desaconseja viajar a mujeres embarazadas. El documento se extiende también a otras enfermedades, incluidas las comunes de transmisión alimentaria, entre ellas las producidas por cepas de Enterobacteriaceae multirresistentes, aconsejando las pautas habituales de higiene personal y de tratamiento culinario. Información útil sobre vacunación, precauciones durante la estancia

y medidas al regreso son también contenidos de este extenso documento.

<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Risk-assessment-mass%20gathering-Rio-2016-10May2016.pdf>

Un resumen en español ha sido realizado por Microservices.

http://www.microservices.es/documentos_microservices/RECOMENDACIONES%20SANITARIAS%20ECDC%20OLIMPIADAS%20RIO%202016_BRASIL_MAYO%202016.pdf

LAS CABINAS DE RAYOS UV. OPINION DEL SCIENTIFIC COMMITTEE ON EMERGING AND NEWLY IDENTIFIED HEALTH RISKS (SCENIHR) (RJGV)

Siguiendo el procedimiento establecido y previo al dictamen final, la CE ha convocado una consulta pública (trámite de audiencia pública) acerca de los efectos biológicos de la radiación UV sobre la salud, con particular referencia a las camas y cabinas usadas con fines cosméticos. La convocatoria estuvo abierta hasta el pasado 27 de abril, pero el comité SCENIHR ya había evacuado el dictamen suyo. En él ratifica la opinión de 2006 del entonces Comité Científico sobre Productos de Consumo acerca del efecto cancerígeno de la radiación UV de estas instalaciones. En el año 2009, la IARC por su parte estudió los resultados de investigación disponibles sobre los mismos efectos y clasificó a estas instalaciones usadas para el bronceado como carcinogénicas (Grupo 1). En 2015, el comité SCENIHR confirmó todo lo anterior y concluyó que la radiación UV es carcinógeno en sendas fases, como iniciador y como promotor. La camas solares producen melanoma de piel, carcinoma de célula escamosa y en menor medida carcinoma de célula basal, sobre todo cuando la exposición se produce en edad temprana. También podría causar melanoma ocular. Y no da indicación sobre un nivel umbral de exposición seguro, porque no hay un límite seguro en estas instalaciones. El beneficio atribuido acerca de la síntesis de vitamina D está sobredimensionado con respecto al grave efecto nocivo.

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_052.pdf

IWA (INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION) OFRECE ACCESO ABIERTO A UNA PEQUEÑA COLECCIÓN DE SUS LIBROS ELECTRÓNICOS (RJGV)

La más prestigiosa asociación de profesionales del agua, ofrece de momento un total de 18 títulos para descarga gratis. Con la vista puesta fundamentalmente en países en desarrollo, pero sin excluir los de renta más baja o alta, tratan sobre políticas del agua y gobernanza; plantas de potabilización y redes de distribución; aguas residuales, reutilización y lodos; recursos de agua y medio ambiente; abastecimiento y tratamiento. Todos los títulos en inglés salvo uno, el único escrito en castellano con título "Benchmarking para Servicios del Agua", es un manual de Buenas Prácticas para la mejora de la eficacia en instalaciones que deseen realizar una evaluación comparativa. Editado por el Grupo especialista IWA en *Benchmarking & Performance Assessment*, es una guía para cualquier planta potabilizadora en cuyos objetivos de mejora desee incluir un procedimiento basado en *Benchmarking*.

<http://www.iwapublishing.com/open-access-ebooks>

REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. LA REVISTA WATER REUSE & DESALINATION DEDICA UN NÚMERO A ESTA CRECIENTE SOLUCIÓN (RJGV)

La escasez de agua, sea limpia o prepotable, en regiones muy pobladas derivada de la creciente urbanización y nivel de vida, la superpoblación y el incipiente cambio climático, está promoviendo el desarrollo e implantación de tecnologías de transformación de aguas residuales en aguas regeneradas. Estados Unidos lidera esta opción, con 480 proyectos que deberán estar operativos antes de 2030, la gran mayoría concentrados en 4 Estados del sur —California, Florida, Texas y Colorado. En particular, California que ha vivido 5 años de sequía concentra la inversión diversificada en desalinización, optimización de tratamientos convencionales, obras de trasvase, pero sobre todo en tecnologías para reutilización de aguas regeneradas. Ya en la actualidad, un tercio de las plantas de residuales producen agua para la industria, limpieza y riego municipal y agricultura. Y sorprende ver comunidades del sur de California que muestran una actitud positiva para su uso, incluido el de consumo humano. Más allá de esto, el pasado mes de abril se produjo la firma de un tratado entre Dinamarca y California con nombre "*Water/ More for Less — Sharing Knowledge and Best Practices from the U.S. & Denmark*". California y Dinamarca son muy diferentes en población y tamaño, en ambas cosas la primera es diez mayor que la segunda, pero comparten

muchos objetivos: prepararse para los efectos del cambio climático, prevenir la intrusión marina en sus acuíferos y establecer sostenibilidad en la gestión del recurso con tecnologías de regeneración. Lejos de allí, en Arequipa, la segunda ciudad más poblada de Perú, se ha inaugurado la nueva planta de Enlozada que recicla las aguas residuales para proteger el río Chili y proveer un recurso constante y seguro frente a episodios de sequía a la mina de cobre y molibdeno situada a 30 km, una enorme instalación en expansión, a la vez que abastecer a la comunidad agrícola y mejorar el estándar ambiental. Uso de aguas recicladas para la industria en general, y la alimentaria en particular, son también novedades que se pueden leer con suscripción gratuita en la revista *Water Reuse & Desalination*.

<http://edition.pagesuite-professional.co.uk/launch.aspx?pbid=65a59acb-d3fd-47ab-8303-fe7d17879fc5>

AQUARATING, AGENCIA DE CALIFICACIÓN PARA PRESTADORES DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO, UNA INICIATIVA SIN ÁNIMO DE LUCRO (RJGV)

Sin ánimo de lucro y financieramente sostenible, fue presentada en abril de 2015 en Cincinnati (EEUU) esta iniciativa conjunta del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y la IWA (*International Water Association*). A través de 112 elementos de evaluación según un estándar internacional, audita de forma integral e imparcial, y en su caso certifica la calidad del servicio, la eficiencia en la gestión y en la planificación, y la sostenibilidad financiera y ambiental. Ello permite al prestador mejorar la gestión, más fácil acceso a financiación y nuevos mercados, y mejor reputación y reconocimiento por parte de usuarios y Administraciones Públicas. Resulta especialmente interesante para prestadores en países de economías emergentes. En el video de su sitio Web ya aparecen testimonios de empresas de Uruguay, Ecuador y España.

<http://www.aquarating.org/es/>

Y en su equipo, la responsable de Comunicación y Marketing, Marta Jiménez, una joven española que se incorporó a la IWA después de su paso por organizaciones internacionales de desarrollo y sostenibilidad, y de políticas públicas sobre género y construcción de la paz. Desde IWA da cuenta de una experiencia de aprovechamiento energético sobrante en el Parque industrial de Kalundborg, Dinamarca.

<http://www.iwa-network.org/blog2/resource-recovery-a-revolution-for-a-sustainable-future>

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DEL SCENIHR SOBRE LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS. ACTUALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA SALUD HUMANA (JAB)

En diciembre de 2015, el Grupo de expertos del Comité Científico de Riesgos Emergentes y Nuevos para la Salud de la Comisión Europea (SCENIHR) ha hecho público su informe encargado por la CE para la revisión de los conocimientos actuales relativos a los riesgos asociados a la exposición humana a campos electromagnéticos (CEM) de frecuencias comprendidas entre 0 Hz y 20 000 GHz y la actualización de la anterior evaluación del riesgo a la luz de los conocimientos actuales. El informe modifica el anterior del año 2009. Aunque considera tanto la exposición como los posibles efectos de la totalidad de este rango de frecuencias, se analizan con mayor profundidad los relacionados con la exposición a los CEM estáticos, de 0 Hz, los CEM de frecuencia intermedia, entre 300 Hz y 100 kHz y finalmente, los CEM de frecuencias comprendidas entre 0,3 Terahertzios (THz) y 20 THz.

El Grupo de trabajo ha analizado un importante número de estudios científicos publicados en los últimos años y, en su valoración inicial sobre su validez científica, concluye que numerosos estudios no eran de calidad suficiente para incluirlos en su proceso de evaluación de riesgo. Por ejemplo, la metodología seguida para la caracterización de la exposición era inadecuada en algunos de los estudios epidemiológicos o de los realizados *in vitro* y, por ello, sus resultados no pueden interpretarse con rigor. Además, se añade que con frecuencia los estudios publicados se realizan sin hipótesis previas al inicio de la investigación y con criterios de evaluación predeterminados y sin aportar información sobre los mecanismos biológicos que podrían explicar los efectos producidos por los niveles a los que la población en general se encuentra expuesta. Estos estudios se han desechado para evitar errores y sesgos en las conclusiones del informe de evaluación.

El informe concluye que la exposición de la población en general a los CEM de extremada baja frecuencia es permanente aunque con pocas variaciones en el tiempo y se debe principalmente a las instalaciones eléctricas domésticas, a los electrodomésticos y a las líneas de transporte de electricidad. En cuanto a los CEM del rango de las radiofrecuencias, la exposición del cerebro más importante, con diferencia, es la debida a la utilización del teléfono móvil junto a la oreja del usuario, a pesar de que las tecnologías más recientes permiten reducir significativamente la intensidad en estos aparatos. Además, la aparición de nuevos equipos, tabletas electrónicas, ordenadores portátiles y otras tecnologías

como las redes Wifi, complican la naturaleza de las exposiciones y la estimación de su intensidad. Las principales fuentes ambientales de exposición a estos rangos de frecuencias son las antenas emisoras de radiodifusión y televisión, los servicios de telecomunicaciones y las estaciones base de telefonía móvil. Si bien el desarrollo inicial de los sistemas de radiofrecuencias de los años 1980 contribuyó a incrementar de forma muy importante los niveles de exposición de la población en general, el Grupo de trabajo constata que el desarrollo actual de las nuevas tecnologías no parece que haya contribuido significativamente al aumento de los niveles de exposición a radiofrecuencias. También se evidencia el fuerte incremento del número de fuentes de tecnología de radiofrecuencia sin hilos en el interior de los edificios, aunque la exposición producida por estos aparatos decae rápidamente y se hace prácticamente nula cuando las personas se alejan de ellas. Finalmente, se concluye que la exposición combinada a este tipo de fuentes está, prácticamente siempre, muy por debajo de los límites establecidos.

En segundo lugar, el informe analiza el conocimiento existente sobre los posibles mecanismos biológicos que podrían producir efectos en los tejidos vivos debidos a los CEM del rango de radiaciones no ionizantes. Los efectos agudos más frecuentemente descritos para los que existen mecanismos biológicos coherentes son los térmicos y en ellos se basan las normas de niveles máximos de exposición a estas radiaciones. El Grupo concluye que teniendo en cuenta los niveles de exposición habituales en el ambiente, no hay otros mecanismos basados en estudios experimentales validados que deban considerarse y que puedan justificar otros efectos diferentes.

Finalmente, en cuanto a los efectos sobre la salud, se concluye que los estudios más recientes que se han publicado sobre los efectos de los CEM de extremada baja frecuencia son compatibles con los datos analizados en anteriores informes del SCENIHR, que sugerían un incremento del riesgo de leucemia infantil para exposiciones a campos magnéticos por debajo de 0,3 a 0,4 THz. El Grupo de trabajo considera que debe profundizarse en la investigación de este posible efecto ya que no se conoce un mecanismo biológico que explique efectos biológicos de campos de tan baja intensidad, no hay datos derivados de estudios experimentales que avalen estos efectos y los estudios epidemiológicos actualmente disponibles, no permiten establecer una relación causal concluyente de la asociación entre la exposición y los posibles efectos.

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_041.pdf

LA AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (EFSA) HA PUBLICADO SU REVISIÓN SOBRE LA EXPOSICIÓN Y LA TOXICIDAD DE LAS TOXINAS DE CIANOBACTERIAS EN ALIMENTOS (JAB)

EFSA ha publicado en el mes de marzo de 2016 un informe de revisión sobre la presencia, exposición y toxicología de las cianotoxinas en alimentos, incluyendo el agua de consumo humano. El informe es el resultado de una amplia búsqueda bibliográfica en varios temas de interés relacionados con las numerosas toxinas que producen las diferentes especies de cianobacterias y que son un motivo de preocupación evidente por su amplia distribución en el ambiente y su acumulación en los alimentos o su presencia en las aguas destinadas a diferentes usos. La búsqueda bibliográfica y la presentación de los resultados en el informe se ha centrado en la aparición de las cianotoxinas en diferentes matrices alimentarias, los métodos analíticos para su detección, su perfil toxicológico, los factores ambientales que contribuyen a la proliferación de las cianobacterias y la toxicidad de sus toxinas, y a los efectos combinados de cianotoxinas y otros productos químicos. Entre los resultados de las revisiones bibliográficas se concluye que la mayoría de los artículos publicados y revisados se centran en una sola variante de microcistinas, la MC-LR, de las aproximadamente 10 variantes conocidas y son muy pocos los artículos sobre su presencia en agua continental, lo que no significa que no haya preocupación por su presencia en este medio. Además, se han rechazado numerosos estudios por su escasa calidad metodológica o por defectos en las analíticas y no se han considerado para evaluar la exposición. Algunos estudios toxicológicos tampoco se han considerado por haberse realizado con extractos de cianotoxinas mal caracterizados o solamente presentar resultados cualitativos. La información obtenida sobre la exposición a cianotoxinas es muy limitada y no hay conclusiones definitivas sobre los riesgos para la salud en la población expuesta. Sin embargo, hay evidencia sobre riesgos para la salud de consumidores de elevadas cantidades de pescado y marisco y de consumidores de complementos alimentarios a base de algas verde-azules (BGA) en relación con su contenido en microcistinas. El informe recomienda mejorar las técnicas analíticas disponibles o elaborar otras más sensibles y validadas facilitando a los laboratorios patrones certificados para uso en diferentes matrices, incluidas las complejas, especialmente en alimentos. Finalmente, el informe, con las reservas antes consideradas, valora los efectos más preocupantes de las cianotoxinas, concretamente las neurotóxicas, la posible toxicidad endocrina y los efectos en hígado y tiroides, y propone nuevos parámetros de referencia para la toxicidad aguda, subcrónica y crónica y la utilización de

factores de equivalencia toxicológica cuando se trata de evaluar mezclas complejas de diferentes cianotoxinas.

http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/998e.pdf

CONCLUSIONES DE LOS TRES COMITÉS CIENTÍFICOS DE LA COMISIÓN EUROPEA SOBRE LOS RIESGOS DE LA BIOLOGÍA SINTÉTICA. OPINIÓN FINAL III (JAB)

La CE planteó tres cuestiones a los Comités Científicos, SCENHIR, citado en una reseña anterior, SCHER, Comité Científico de Salud y Riesgos Ambientales y SCCS, Comité Científico de Seguridad del Consumidor para que respondieran de forma conjunta. Recientemente se ha publicado el tercer informe del Comité conjunto que incluye las conclusiones de los dos informes anteriores y finaliza la evaluación de los riesgos de estas técnicas. Este campo del desarrollo tecnológico es muy novedoso y se encuentra en un nivel inicial de desarrollo, aunque ya plantea numerosas incógnitas que van desde la propia definición de biología sintética a la delimitación respecto a otras técnicas biotecnológicas y las innumerables interrogantes sobre los futuros desarrollos y los riesgos que pueden derivarse. Un valor importante de estos informes es que contribuyen a clarificar y definir el alcance de las nuevas técnicas. Como primera respuesta a las preguntas de la Comisión, se define la biología sintética como la "aplicación de la ciencia, la tecnología y la ingeniería para facilitar y acelerar el diseño, fabricación y/o la modificación de los materiales genéticos en los organismos vivos". En términos más sencillos, se trata de utilizar métodos químicos para sintetizar material genético, ADN y ARN a partir de sus componentes básicos, grupos fosfato, azúcares, ribosa o desoxirribosa y bases nitrogenadas. En la misma pregunta se pedía un dictamen sobre la relación existente entre la biología sintética y la ingeniería genética y la posibilidad de distinguir entre ambas. Esta diferenciación es clave para valorar si las medidas legales de bioseguridad y evaluación del riesgo aplicadas en el ámbito Europeo son válidas para la biología sintética. La respuesta a esta cuestión es que con, alguna matización, no se pueden aplicar directamente las normas existentes. Otros dictámenes de los Comités se centraron en las implicaciones para la salud humana, la fauna y el medio ambiente de la previsible evolución de esta técnica y la forma en la que se sugiere que deberán orientarse los métodos de evaluación de riesgo y mitigación de riesgo biológico en el futuro, incluyendo tablas que relacionan

las técnicas analizadas, las partes genéticas o celulares, protocelulares y xenobiológicas utilizadas y las medidas de valoración del riesgo y de prevención. Los Comités identifican las principales lagunas de conocimiento detectadas y limitan el alcance de su informe a un futuro cercano, reconociendo que será necesario revisar con frecuencia sus resultados dependiendo del desarrollo de esta técnica. Nos encontramos ante una nueva "Caja de Pandora" que se abre y que, sin duda, puede contribuir a mejorar la calidad de vida y la salud humana si su desarrollo se controla adecuadamente desde el principio.

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenih_r_o_050.pdf

LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (JIM)

El síndrome del espectro autista (TEA) incluye un conjunto de fenotipos que afecta a uno de cada 70 niños. El TEA es un trastorno del neurodesarrollo con inicio en la infancia y que se caracteriza por presentar una comunicación e interacción social alterada y un patrón de conductas restrictivo y repetitivo. El diagnóstico de un niño/a con este síndrome supone un gran impacto familiar tanto en el ámbito emocional como socioeconómico y en la calidad de vida. Se considera que buena parte de las causas de este trastorno son de origen genético. Sin embargo, en los últimos años ha habido un interés creciente por las posibles causas relacionadas con exposiciones ambientales y por la interacción gen-ambiente. Entre los factores descritos como potenciales factores de riesgo, sobre los que existe mayor o menor grado de consenso, tenemos: la edad del padre y la madre, el hábito tabáquico de la madre, el bajo peso al nacer, un periodo gestacional corto o la hipoxia durante el parto. Más recientemente se ha incluido el estudio de la contaminación del aire por NO₂, ozono o PM_{2,5}, los metales pesados o la exposición a plaguicidas, disolventes y emisiones de motor diésel. Entre los estudios epidemiológicos publicados destacan los realizados en California. En dos estudios de casos y controles llevados a cabo para examinar la relación entre la contaminación producida por carreteras con alta densidad de tráfico y el autismo se observó un incremento del riesgo de autismo entre aquellos que residían a menos de 1000 pies (300 m) de dichas vías de comunicación y entre aquellos que estaban expuestos a niveles más altos de los contaminantes del aire exterior como NO₂, ozono, PM_{2,5} y PM₁₀ (Volk *et al.*, 2011, 2013).

Otros estudios han apuntado como factores de riesgo a contaminantes más minoritarios como el 1,3-butadieno, el meta/para-xileno y otros disolventes aromáticos, disolventes clorados como el percloroetileno o el formaldehído (Von Ehrenstein *et al.*, 2014). En este mismo sentido, una reciente publicación de casos y controles poblacional ha señalado que la exposición durante el embarazo a estireno, cromo, HAP y metileno se asociaba con un incremento del riesgo de desarrollar TEA. Los resultados en su conjunto sugieren el efecto combinado de distintos contaminantes más allá del efecto producido por solo uno de ellos. Sin embargo, no todos los estudios han señalado resultados positivos entre la exposición a contaminantes del aire y el desarrollo del TEA. En Europa un estudio de múltiples cohortes de nacimiento: CATSS (Suecia), Generation R (Holanda), GASPII (Italia) e INMA (España) no mostró asociación significativa alguna entre los rasgos del TEA en niños de entre 4 y 10 años y las exposiciones a NO₂, NO_x, PM_{2,5} y PM₁₀, estimadas a partir de modelos de regresión de usos del suelo basados en los datos aportados por campañas de monitorización de contaminantes atmosféricos (Guxens *et al.*, 2014).

REFERENCIAS:

- Guxens M, Ghassabian A, Gong T, et al. Air pollution exposure during pregnancy and childhood autistic traits in four European population-based cohort studies: the ESCAPE Project. *Environ. Health Perspect.* 2016; 124:133-40.
- Talbott EO, Marshall LP, Rager JR, et al. Air toxics and the risk of autism spectrum disorder: the results of a population based case-control study in southwestern Pennsylvania. *Environ Health.* 2015; 6:14:80.
- Volk HE, Hertz-Picciotto I, Delwiche L, et al. Residential proximity to freeways and autism in the CHARGE study. *Environmental Health Perspectives* 2011;119(6):873-7.
- Volk HE, Lurmann F, Penfold B, et al. Traffic related air pollution, particulate matter, and autism. *JAMA Psychiatry* 2013;70(1):71-7.
- Von Ehrenstein OS, Aralis H, Cockburn M, et al. In Utero Exposure to Toxic Air Pollutants and Risk of Childhood Autism. *Epidemiology* 2014; 25(6):851-8.

¿PUEDE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA SUPRIMIR LOS BENEFICIOS DE CAMINAR O ANDAR EN BICICLETA? (JIM)

Un grupo de investigadores se planteó poder dar respuesta a la pregunta del encabezamiento en lo que puede ser considerado el entorno urbano de ciudades de países más avanzados y de aquellos en vías de desarrollo, que se caractericen por presentar niveles de exposición a contaminantes del aire exterior muy elevados para los estándares más occidentales. Es en este contexto en el que se plantea la pregunta: ¿Hasta qué punto los efectos beneficiosos para la salud derivados del caminar o de andar en bicicleta, como formas de transporte activo, pueden ser contrarrestados por los efectos negativos que se derivan de la exposición a altos niveles de contaminantes del aire exterior?. Para poder dar respuesta al dilema los investigadores se plantearon distintos escenarios de práctica de transporte activo y de exposición a contaminantes atmosféricos. Los efectos se estimaron en términos del cambio en todas las causas de mortalidad asociadas a los escenarios de ejercicio (caminar y andar en bicicleta) y de exposición a diferentes niveles de partículas pequeñas, PM_{2,5} de 5 a 200 µg/m³. El tiempo dedicado a realizar el ejercicio físico considerado osciló entre 0 y 16 horas por día. Ambos componentes, tanto la actividad física como los niveles de exposición, se consideraron, no como puntuales sino como prolongados en el tiempo.

Se reportaron, diferentes escenarios de contaminación de fondo urbano. Para niveles de PM_{2,5} de 22 µg/m³, los beneficios superaron a los perjuicios en todas las condiciones de práctica de ejercicio, por muy extremas que fueran. Para la situación en la que los niveles de PM_{2,5} fueran iguales a 100 µg/m³, los beneficios se verían truncados a partir de caminar más de 10 horas o andar en bici más de 1,5 horas por día. Se observa una relación dosis respuesta entre las variables estudiadas, lo que permite afirmar que practicar ejercicio, caminar o andar en bicicleta, produce mayores beneficios en la salud en la mayoría de los entornos urbanos, con excepción de aquellos que presentan situaciones más extremas de contaminación. Los autores, sin embargo, señalan que los efectos solo han tenido en cuenta el exceso de mortalidad y no la morbilidad asociada a periodos cortos pero intensos de contaminación.

REFERENCIAS:

- Tainio M, de Nazelle AJ, Götschi T, et ál. Can air pollution negate the health benefits of cycling and walking?. *Prev. Med.* 2016; 87:233-6. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.02.002

CONVOCATORIA 2016 DE PREMIOS DE LA U.E. PARA ONG CON ACTIVIDADES CONTRA LA RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS (RJGV)

Cada año las infecciones resistentes a fármacos producen unas 700 000 muertes en el Mundo. En la UE son unas 25 000 muertes y un gasto de 1,5 millones de € en costes sanitarios y pérdidas de productividad. Con estos premios se trata de distinguir a estas ONG por sus esfuerzos y logros mediante iniciativas como prevención, uso apropiado de antimicrobianos, vigilancia, abordaje de una resistencia a una enfermedad concreta y cuantas iniciativas puedan reducir esa amenaza a la salud pública. La convocatoria está abierta hasta el 31 de julio.

http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1692.