

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 OPINIÓN CIENTÍFICA SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD PÚBLICA POR PRESENCIA DE BISFENOL A EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS, HECHA PÚBLICA POR LA EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA) (JAB)

El Bisfenol A (BPA) es un producto químico utilizado desde hace muchos años como componente para la fabricación de policarbonato y resinas epoxi-fenólicas. El producto resultante es un tipo de plástico rígido, transparente, que se utiliza para hacer envases de alimentos y en numerosos objetos no relacionados con la alimentación, como tiques de compra, juguetes, CD o cosméticos. Hace muchos años que preocupan los posibles efectos derivados de la exposición a los productos que contienen esta sustancia, principalmente, posibles efectos de tipo hormonal en la población general y especialmente en el caso de los grupos de población más vulnerables. Si bien el BPA es un material autorizado en el ámbito europeo para fabricar materiales en contacto con alimentos, la Directiva 2011/8/UE de la Comisión, de 28 de enero de 2011, restringe el uso del BPA en biberones de plástico para lactantes. Esta Directiva fue traspuesta a la normativa estatal por la Orden PRE/628/2011, de 22 de marzo. A su vez, el Estado francés, siguiendo una política diferente de la del resto de la Unión Europea, publicó la Ley 1942/2012 que entró en vigor en enero de 2015 y suspende la fabricación, importación, exportación y comercialización de cualquier envase de alimentos que contenga bisfenol A. Medidas restrictivas del uso del BPA han sido igualmente adoptadas en Dinamarca. En este contexto, la Comisión Europea requirió a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) una nueva evaluación del riesgo del BPA. En enero de 2015, EFSA ha publicado tres documentos en los que se recoge la opinión científica resultado de la evaluación de riesgos realizada siguiendo la metodología estandarizada por la Agencia. Las etapas de la evaluación incluyen la estimación de la

exposición incluyendo las vías externas, presencia del BPA en alimentos, agua de consumo humano, inhalación y contacto dérmico, la exposición interna, dosis total absorbida incluyendo el BPA conjugado y no conjugado y finalmente la dosis oral equivalente (HED), solamente para el BPA no conjugado. La ingesta diaria estimada en los lactantes, niños y sobre todo en adolescentes, resultó bastante más elevada que en la media de la población general. La evaluación toxicológica y caracterización del riesgo utilizando modelos animales de experimentación e incluyendo numerosos posibles efectos y factores de incertidumbre, permite establecer una Ingesta Diaria Tolerable temporal (t-TDI) de 4 µg/kg de peso, valor que será revisado tras la publicación del estudio de exposición a largo plazo de ratas incluyendo la exposición prenatal y postnatal al BPA. Finalmente, las conclusiones de la caracterización del riesgo señalan que ningún grupo de población ha tenido una exposición al BPA superior a 1 µg/kg/día excepto en el grupo de población adolescente que alcanza dicho nivel teniendo en cuenta otras fuentes no alimentarias. Por lo tanto, la EFSA concluye que "la exposición al bisfenol A por los alimentos y otras fuentes no representa un riesgo para la salud de la población europea, incluidos los recién nacidos y los niños, incluso para los más expuestos" y por lo tanto, no hay motivos para pensar que, al menos a corto plazo, se vaya a modificar la normativa Europea sobre materiales en contacto con alimentos para introducir nuevas restricciones en el uso del BPA. No obstante, no se descartan posibles daños en riñón e hígado pero a dosis que superan más de cien veces la Ingesta Diaria Tolerable.

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3978.htm>

CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE EXPOSICIONES MÚLTIPLES EN AMBIENTES INTERIORES Y SALUD, UNA REVISIÓN BASADA EN LA EVIDENCIA, PUBLICADAS POR LA OFICINA EUROPEA DE LA OMS (JAB)

Buena parte de la población de la Región Europea emplea aproximadamente el 90 % de su tiempo en ambientes interiores, incluyendo la vivienda, el medio laboral, el escolar o los espacios públicos y de esparcimiento cerrados. Se conocen hace mucho tiempo la mayor parte de los diferentes factores ambientales y vías de exposición que pueden afectar a la salud, además de al confort y la calidad de vida en ambientes interiores. Entre ellos, la contaminación del aire, mezclas de sustancias, el exceso de personas en relación al espacio disponible, la humedad y proliferación de agentes biológicos, principalmente bacterias y hongos, el ruido, la insuficiente ventilación y renovación del aire, los materiales inadecuados, la falta de higiene y saneamiento o las temperaturas inadecuadas. Muchos de estos factores están relacionados con la antigüedad y la calidad del edificio y sus instalaciones y por ello afectan de forma especial a grupos más vulnerables de población como los niños, ancianos o personas de situación socioeconómica baja. Se ha avanzado mucho en la comprensión de la relación entre los riesgos sanitarios específicos antes relacionados y la salud. Sin embargo, aunque las exposiciones a un solo factor individual son seguramente poco frecuentes, existe mucha menos evidencia sobre la exposición combinada y a factores múltiples y sus consecuencias en la salud de las personas que utilizan los ambientes interiores. La Oficina Regional de la OMS para Europa preparó un documento previo a la celebración de un taller en octubre de 2013 sobre este tema, y lo hizo público en su sitio web el pasado año 2014. Se trata de una revisión sistemática de la literatura científica, informes, pruebas y resultados de las investigaciones publicadas en los últimos años en relación con el riesgo por exposiciones múltiples. El anexo 3 del informe resume los grupos de factores y los efectos más relevantes en salud derivados de la exposición múltiple en ambientes interiores. Las enfermedades alérgicas y el asma, el cáncer de pulmón, la enfermedad obstructiva crónica, las infecciones por partículas aéreas o las enfermedades cardiovasculares, se relacionan con los diferentes factores asociados y finalmente, se proponen diferentes opciones para implementar políticas tendentes a disminuir la exposición y los efectos en salud cuya evidencia se pone de manifiesto en la publicación.

<http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2014/combined-or-multiple-exposure-to-health-stressors-in-indoor-built-environments>

RELACIÓN ENTRE ASMA EN NIÑOS SENSIBILIZADOS Y ASISTENCIA A PISCINAS DE INTERIOR (RJGV)

Recientemente algunos estudios han sugerido una relación entre subproductos de desinfección del agua y asma, especialmente en niños atópicos y más aún durante la exposición en piscinas de interior, sin llegar a una conclusión firme. Recordemos que las enfermedades atópicas son aquellas mediadas por IgE, generalmente por un aumento de ella en el organismo en respuesta a un alérgeno presente en un alimento o en el ambiente (aire, agua, suelo, animales, plantas...). Son pues alergias, y con gran diferencia la forma más frecuente es la dermatitis atópica, una inflamación crónica generalmente asociada a rinitis y asma. Un estudio epidemiológico realizado en dos poblaciones de Suecia trató de investigar la posible asociación entre asistencia/actividades en piscinas de interior y asma en niños sensibilizados y no sensibilizados de entre 11 y 12 años. El criterio de elección fue su diagnóstico médico de asma asociado a sibilancia o a tratamiento farmacológico antiasmático. A su vez fueron divididos en dos grupos, los que acudían más de una vez o menos de una vez por semana. El estudio estadístico ajustó a los sensibilizados según sexo, padres (fumadores o no, asmáticos o no) y vivienda (de ambiente húmedo o no). Y mostró que los sensibilizados que asistían más de una vez por semana presentaban un riesgo aumentado de asma con un *Odds Ratio* medio de 1,9 (entre 1,09 y 3,32), es decir, casi el doble de probabilidad respecto de los no sensibilizados. Sin embargo, no se encontró asociación con sibilancia, rinitis o eczema.

<http://www.ehjournal.net/content/pdf/s12940-015-0023-x.pdf>

EASY TO READ SUMMARIES OF SCIENTIFIC OPINIONS, UN INTERESANTE SITIO WEB DE HEALTH AND FOOD SAFETY, CE (RJGV)

La Dirección General de Salud Pública de la Comisión Europea mantiene en la actualidad tres Comités Científicos: el de Seguridad de los Consumidores, el de Riesgos para la Salud y Medio Ambiente y el de Riesgos para la Salud Emergentes y Nuevos. Los seis relativos a Seguridad Alimentaria, en su sentido más amplio, los transfirió a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria al constituirse ésta en 2003: 1) el Comité Director, 2) el de Alimentos, 3) el de Nutrición Animal, 4) el de Medidas Veterinarias relativas a la Salud Pública, 5) el de Plantas y 6) el de Salud y Bienestar Animal. Los informes científicos y opiniones de estos comités, elaborados *ad hoc* según se haya requerido para asesoramiento a la Autoridad Sanitaria Europea o al propio Parlamento, se encuentran divulgados en libros,

monografías, dictámenes, conferencias, notas de prensa, etc. y constituyen un verdadero cuerpo de consulta sobre el estado actual del conocimiento en lo referente a salud ambiental y seguridad alimentaria. Su valor y autoridad es enorme, complementaria a los de la OMS y, desde luego, rivaliza con los de la FDA que durante tantos años han servido de guía y “última palabra”. El sitio Web de *Scientific Committees* de la CE aloja desde hace años todos estos informes y opiniones, pero más recientemente ha ido añadiendo versiones resumidas para 2 niveles de comprensión distintos, uno de fácil lectura en 3 idiomas (*Sciencefact-sheets*) y otro más completo y profundo (*Easy to read science*), y naturalmente ambos poseen enlace al texto original del Comité Científico. De particular interés es la actualización realizada este año 2015 sobre *Potential health effects of exposure to electromagnetic fields*:

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/policy/opinions_plain_language/index_en.htm

O los también de este año 2015, aún no elaborados en versión divulgativa:

Final Opinion on Chromium VI in toys

http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?a_id=1566

Final Opinion on the safety of the use of bisphenol A in medical devices

http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?a_id=1580

LA CE ABORDA EL ESTUDIO DE UN EXTENSO NÚMERO DE NUEVOS RIESGOS PARA LA SALUD (RJGV)

El Comité de Riesgos para la Salud Emergentes y Nuevos ha publicado un documento con título *Position Statement on emerging and newly identified health risks to be drawn to the attention of the European Commission*. En él justifica la necesidad de estudiar hasta 11 peligros físicos, químicos y biológicos en prácticas y usos generalmente nuevos, en los que identifica una falta de actuación y de regulación para un previsible riesgo. 1) El relativo a Video en 3D, visionado con gafas especiales, y la desorientación temporal producida en algunas personas. 2) Las impresoras 3D, que emiten billones de nanopartículas al triturar el plástico con el que funcionan. 3) El riesgo de la presencia de ciano toxinas en el agua para hemodiálisis, puesto que su previo tratamiento mediante ósmosis inversa no siempre asegura su retención. 4) Nanopartículas recientemente aplicadas en tecnología farmacéutica como vehículo para la

circulación y distribución del fármaco en el organismo humano hasta el órgano diana, así como en la tecnología de imágenes para diagnóstico clínico. 5) Necesidad de revisar la Recomendación 1999/519/EC sobre Campos Electromagnéticos. 6) Los nuevos tendidos de corriente continua de ultraalto voltaje, para el transporte de energía procedente de fuentes renovables situadas a gran distancia (viento, desde altamar; solar, desde el norte de África), que plantean la emisión de campos eléctricos de corriente continua durante miles de kilómetros al no ir soterradas las líneas. 7) Los cada vez más frecuentes aparatos para tratamientos cosméticos que aplican luz laser, corrientes de radiofrecuencia, ultrasonidos para modelar el cuerpo,... manejados por personas sin cualificación para ello puesto que no les atañe la Directiva de instrumentos médicos. 8) Los cigarrillos electrónicos para el “vapeo” con o sin nicotina, que no tienen suficientemente evaluado el riesgo. 9) Las emisiones procedentes de diferentes tipos de biocombustibles, cuya materia particulada no ha sido evaluada en relación a efectos sobre la salud. 10) Las recientes aplicaciones del grafeno (un nanomaterial obtenido del grafito y usado para baterías de alta duración, ordenadores, teléfonos móviles, equipos de música, automóviles, etc.) tienen una persistencia e hidrofobicidad que plantea serias dudas desde el punto de vista medioambiental y de la salud. 11) Finalmente, el llamado “transplante fecal”, una curiosa terapia contra *Clostridium difficile*, patógeno intestinal resistente a todo antibiótico y responsable de los peligrosos episodios de colitis pseudomembranosa; este patógeno, hace años menos virulento, se ha instalado en el intestino de una minoría de personas aprovechando un episodio de inmunodepresión; su crecimiento se encuentra contenido por la habitual microbiota intestinal, pero cuando en un proceso infeccioso se requiere un tratamiento antibiótico, se destruye toda esta microbiota autóctona permitiendo entonces el sobrecrecimiento de *Clostridium difficile* que no encuentra rival. La gravedad y aumento rápido de su prevalencia ha hecho recurrir a terapias como la de administración oral de heces de individuos sanos, como forma de restablecer de forma rápida esa microbiota y restaurar el equilibrio en el intestino, sin que existan protocolos que garanticen de forma segura la ausencia de otros patógenos en ellas.

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_s_002.pdf

CONTROLAR LA RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS SIGUE SIENDO UNA PRIORIDAD PARA LA CE (RJGV)

Es bien conocida la preocupación por el uso indiscriminado y sin prescripción de antimicrobianos, y de antibióticos en particular. Su consecuencia ha sido la continua aparición de resistencias a la antibioterapia convencional, lo que está dificultando el tratamiento de un creciente número de enfermedades infecciosas comunes. Esto es igualmente aplicable a su empleo terapéutico tanto en humanos como en animales de abasto. Pero menos conocido del público es el empleo sistemático de antibióticos y antimicrobianos durante años en alimentación animal. Su uso como promotores del crecimiento para un mayor rendimiento en producción animal ha sido una práctica eficaz y plenamente autorizada. Añadidos al pienso en cantidades subterapéuticas, prevenían infecciones subclínicas, promovían una flora intestinal deseable e incluso facilitaban la digestión y absorción de nutrientes. Esta práctica había quedado restringida en la última década a unos pocos antibióticos, hasta quedar plenamente prohibida hace poco. La CE inició un plan de acciones sobre la resistencia a antimicrobianos hace 12 años. Entre estas acciones destacan dos, una para el control de su prescripción en humanos; y otra para fortalecer la vigilancia en la cadena alimentaria, tanto en lo referente a su prohibición de empleo para promoción del crecimiento como al cumplimiento del período de supresión antes de sacrificio del animal. Para esta vigilancia en la cadena alimentaria entró en vigor en 2014 la Decisión 2013/652/EU. Más allá de esto, una propuesta hecha a final de ese mismo año pretende reservar ciertos antimicrobianos para uso humano frente al veterinario. La nota sobre este plan recoge el último informe que anualmente publican conjuntamente la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades (ECDC) sobre la resistencia de las especies zoonóticas de *Salmonella* y *Campylobacter* aisladas en humanos, animales y alimentos; sobre la resistencia a *E. coli* (el usado como indicador) y a enterococos, y datos sobre *Staphylococcus aureus* en animales y alimentos.

http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1578

ALGUNOS PLÁSTICOS RÍGIDOS, TRANSPARENTES Y SIN BISFENOL A (BPA) LIBERAN TAMBIÉN COMPUESTOS CON ACTIVIDAD ESTROGÉNICA (RJGV)

Los fabricantes de plásticos rígidos para envases y utensilios de niños de corta edad han desplazado de

forma importante al uso como materia prima de resinas de policarbonato con bisfenol A, componente caracterizado como alterador endocrino con acción estrogénica. Los autores de un estudio recién publicado sometieron 14 resinas al contacto con sistemas modelo formados por dos disolventes que simulan el contenido (etanol o agua con sal) y un uso habitual (simple contacto o bien contacto bajo condiciones de esterilización, calentamiento en horno microondas y radiación UV). Con dos ensayos *in vitro* suficientemente sensibles lograron cuantificar la actividad estrogénica de los componentes cedidos a los disolventes. Y resultó que, de las 14 resinas ensayadas, 4 mostraron respuesta positiva—una de las resinas incluso alegaba estar libre de acción estrogénica. Lo positivo del hallazgo fue demostrar que existen otros plásticos sin actividad estrogénica, comercializados y hechos de materiales distintos a policarbonatos, que siendo además reutilizables son económicos, ligeros y resistentes al arrugamiento. El artículo realiza además una interesante descripción de los plásticos usados en la actualidad, sus componentes, forma de fabricación y propiedades, lo que resulta muy útil por la dificultad general de asociar un envase o utensilio al nombre de la resina de que está hecho y sus componentes.

<http://www.ehjournal.net/content/13/1/103>

LA SALUD EN LOS ENTORNOS INDUSTRIALES CONTAMINADOS (JIM)

Es un magnífico documento editado por la oficina regional de la OMS para Europa, dirigido y redactado por reconocidos expertos de la Epidemiología Ambiental que, a través del estudio de casos como el de la industria petroquímica en Sicilia (Italia) y las zonas contaminadas de su entorno, orienta sobre los aspectos metodológicos que deben considerarse al abordar un estudio sobre los efectos de la contaminación en los residentes y trabajadores de un entorno similar. Es una guía especialmente útil cuando se trata de grandes instalaciones que trabajan con sustancias tóxicas, petroquímicas, plantas de generación de energía e industria pesada en general. El reto deriva de las múltiples exposiciones, múltiples efectos y la interacción de ambos con el contexto socioeconómico de residentes y trabajadores. Debe obtenerse el mejor provecho de los registros de mortalidad, cáncer, malformaciones congénitas, actividad hospitalaria y registros *ad hoc*; pero a su vez debe de contar con la mejor información posible sobre las fuentes de emisión industrial más sospechosas, más relevantes y tóxicas, y sobre los niveles de inmisión de la población, siendo altamente deseable contar con información de biomarcadores de exposición o efecto. Todo este trabajo, que frecuentemente se inicia como

respuesta a un problema real o percibido, es decir, a demanda de un colectivo o de la Administración, requiere de planificación, un buen sistema de información y comunicación con la población implicada. Los riesgos para la salud no se perciben de igual forma por la población expuesta que por el colectivo científico o los políticos. El objetivo de los estudios ha de considerar estrategias e instrumentos que faciliten la formulación de políticas y planes de rehabilitación ambiental.

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/264813/Human-Health-in-Areas-with-Industrial-Contamination-Eng.pdf

EL DESARROLLO NEUROPSICOLÓGICO INFANTIL TRAS LA EXPOSICIÓN DURANTE EL EMBARAZO A CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN UN ENTORNO INDUSTRIAL (JIM)

En el estudio de la cohorte INMA de Gipuzkoa, recientemente publicado en la revista *Environment International*, se describe que la exposición durante el embarazo a contaminantes atmosféricos como las partículas pequeñas (PM_{2,5}), NO₂ y benceno se asocia a efectos adversos en el desarrollo psicomotor y cognitivo en niños y niñas de 15 meses. La zona de estudio se caracteriza por la coexistencia del entramado urbano, industrial y la red viaria en estrechos valles con reducida superficie. La actividad industrial de la zona, valles del Goierri y Alto y Medio Urola, cuenta con 11 industrias catalogadas en el Registro de Emisiones y Fuentes Contaminantes Española (EPER), en su mayoría fundiciones y acerías. El artículo describe, por primera vez en la literatura, el efecto de la exposición en el embarazo a PM_{2,5} en el desarrollo neuropsicológico durante la infancia. Y llega a estas conclusiones: 1) el efecto de las PM_{2,5} se observa a nivel cognitivo y motor, y es independiente del producido por la exposición a NO₂; 2) el efecto del NO₂ se observa fundamentalmente a nivel cognitivo; 3) los efectos observados tanto para partículas como para NO₂ son independientes de otras variables socioeconómicas de las familias; 4) los hijos e hijas de las mujeres que residían en la proximidad de este entorno industrial mostraron un mayor retraso tanto en el desarrollo cognitivo como en el psicomotor; 5) el incremento de riesgo en aquellas mujeres que residían en la proximidad a industrias EPER puede derivarse del alto contenido en Mn y Pb y otros metales de las PM_{2,5}, superiores en esta zona en comparación con otras estudiadas correspondientes, incluso, a zonas metropolitanas. Se sugiere el papel que el Mn y la combinación de determinados metales presentes en las partículas pudieran jugar en los efectos observados y en estos entornos industriales. Un resultado que requiere

ser señalado es el que muestra que los efectos adversos derivados de la exposición a contaminantes atmosféricos pueden ser contrarrestados por el efecto protector de la lactancia, cuando esta es superior a los 4 meses.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412015000586>

¿CÓMO SENTARSE Y PONERSE A ESCRIBIR UN ARTÍCULO, UNA COMUNICACIÓN, UNA EXPERIENCIA, UNA REVISIÓN, UNA NOTICIA,...?. POR DÓNDE EMPEZAR Y CÓMO ACABAR (RJGV)

Reunir las ideas, los datos, las conclusiones y, lo que es peor, expresarlas para que otro lo entienda; y, aún peor, con la limitación de espacio y de formato exigidos por el editor de la publicación. Casi todo el que ha querido escribir un artículo científico —sea de investigación o revisión bibliográfica—, transmitir una experiencia profesional o una idea particular se ha visto en la angustia de saber lo que quiere decir pero no saber cómo ni por donde empezar. Es una experiencia que todos hemos vivido alguna o muchas veces. Y eso, quizá nos ha privado a los lectores de conocer algo interesante porque el manuscrito que se envió para publicación no recibió el visto bueno del editor o los evaluadores, o porque el potencial autor no llegó a serlo nunca por no saber cómo hacerlo, o dudar incluso del interés de su relato. Centrarse en el mensaje que se quiere transmitir, hacer un esquema previo, escribir un primer borrador sin especial cuidado, anotando frases con ideas, en principio sin orden ni conexión; luego decidir qué debiera ir en el resumen, en la introducción, en material y métodos, en resultados y discusión, en las conclusiones, diseñar las tablas y figuras, etc., poner un título descriptivo y a la vez atrayente. Y volver al principio y redactar ya el manuscrito, usando un lenguaje correcto y científico/académico, con la terminología correcta; elegir la revista o publicación, responder a los revisores, etc. Todo es recogido de manera magistral por *San Francisco Edit, Scientific, Medical and General Proofreading and Editing*, un grupo con experiencia científica que asesora sobre todo el proceso de publicación o simplemente traduce al inglés un manuscrito. Especialmente interesantes y prácticos son los 12 consejos que da para el momento de iniciar el primer borrador:

<http://www.sfedit.net/firstdraft.pdf>

O para todo el proceso hasta publicación:

<http://www.sfedit.net/newsletters.htm>