

COMUNICACIONES ORALES IV (10 MINUTOS)

Jueves, 18 de octubre de 2012. 17:30 a 19:30 h

Sala Bringas

Salud ambiental

Moderadora: Marina Lacasaña Navarro

289. BIOMONITORIZACIÓN DE PLAGUICIDAS NO PERSISTENTES EN POBLACIÓN INFANTIL DE ANDALUCÍA

B. González-Alzaga, M. Rodríguez-Barranco, C. Aguilar-Garduño, M. Lacasaña, T. Parrón, F. Hernández Jerez

Escuela Andaluza de Salud Pública; CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP); Delegación Provincial de Salud de Almería, Consejería de Salud; Facultad de Medicina, Universidad de Granada.

Antecedentes/Objetivos: En España no existe información sobre biomonitorización de plaguicidas no persistentes en población general, especialmente en grupos susceptibles como la población infantil. Objetivo: evaluar la exposición a plaguicidas no persistentes en niños y niñas que viven en comunidades con agricultura intensiva.

Métodos: Se realizó un estudio transversal en 257 niños y niñas de 3 a 11 años residentes en comunidades agrícolas durante el periodo de alta intensidad de uso de plaguicidas. Los niños y niñas se seleccionaron de manera aleatoria a partir de un registro con el total de niños/as cuyos padres firmaron una carta de consentimiento informado. Se recogieron muestras de orina de primera hora de la mañana que se mantuvieron a -20 °C hasta el análisis. Se analizaron mediante HPLC/MS/MS seis dialquilfosfatos (DAP) metabolitos de organofosforados, cuatro metabolitos de N-metilcarbamatos y cinco metabolitos de piretroides. Se aplicó a las madres un cuestionario para obtener información sobre características sociodemográficas, antecedentes patológicos, estilos de vida, ocupación de los padres, exposiciones ambientales y domésticas y dieta. La concentración molar, expresada en nmol/L, se calculó dividiendo la determinación química entre la masa molar.

Resultados: El setenta y uno por ciento de las muestras de orina mostraron concentraciones medibles de al menos uno de los metabolitos de DAP. El ácido 3-Fenoxibenzoico se observó en el 12,5% de las muestras de orina, mientras que el resto de metabolitos se detectaron en menos del 3% de las muestras. La media geométrica de los niveles de Σ DAP fue 20,56 nmol/L.

Conclusiones: Los niveles de plaguicidas en orina observados en este estudio fueron más bajos que los observados en otros estudios realizados en comunidades agrícolas de Europa y Estados Unidos.

Financiación: Fondos FEDER, Consejería Innovación (CTS-4313).

306. EXPOSICIÓN A MERCURIO A LOS 4 AÑOS EN LA COHORTE INMA DE VALENCIA. NIVELES EN CABELLO Y FACTORES ASOCIADOS

F. Ballester, S. Llop, M. Murcia, E. Navarrete, M. Estarlich, A. Esplugues, M. Rebagliato, J. Vioque, C. Iñiguez, et al

Universitat de València; CSISP; CIBERESP; UMH; DGISP-GV.

Antecedentes/Objetivos: La exposición a dosis altas de mercurio durante periodos vulnerables (como la primera infancia) puede tener serias consecuencias para el desarrollo infantil. El consumo de pescado se ha asociado con la exposición a mercurio. Nuestro objetivo es evaluar los niveles de mercurio a los 4 años de vida y los factores que se asocian a dicha exposición, en especial distintas especies de pescado.

Métodos: La población de estudio está compuesta por los participantes de la cohorte INMA de Valencia. En la visita de los 4 años de edad se tomaron muestras de cabello y se recogió información sobre la dieta del niño, con especial atención a las distintas especies de pescado (emperador o pez espada, otros pescados azules grandes, pescado azul pequeño, pescado blanco, atún en lata). A través de cuestionarios realizados durante el embarazo y la infancia se recogió información socio-demográfica de los padres (edad, paridad, nivel de estudios, nivel socioeconómico, estatus laboral) y sobre lactancia materna. Se determinaron los niveles de mercurio en sangre de cordón y en cabello a los 4 años mediante espectrofotometría de absorción atómica. Mediante regresión lineal multivariante se analizó la relación entre los niveles de mercurio en cabello a los 4 años de edad, en logaritmo, con las variables antes descritas.

Resultados: La media geométrica de los niveles de mercurio en cabello a los 4 años fue de 1,10 ppm (IC95%: 1,02-1,19), el percentil 95 fue de 5,13 y 5 niños mostraron niveles superiores a 10 ppm. El análisis multivariante mostró una asociación significativa ($p < 0,05$) positiva con los niveles determinados en sangre de cordón, la edad de la madre, y el consumo de pescado, especialmente el pez espada o emperador. La paridad se asoció negativamente con los niveles de mercurio.

Conclusiones: Los niveles encontrados en niños y niñas de 4 años son elevados en relación a las recomendaciones de las principales agencias reguladoras (OMS, EPA). En comparación con otras poblaciones los niveles son inferiores a las de poblaciones con gran consumo de pescado y similares a los encontrados en otros estudios en España. El consumo de pescado en general, y en particular algunas especies como el pez espada o emperador, puede ser la fuente principal de exposición en nuestra población. Se debe reforzar las recomendaciones de las agencias nacionales e internacionales para la reducción de los niveles de mercurio en poblaciones vulnerables.

Financiación: FIS 06/1213, 07/0314 y 09/02647.

307. ANOMALÍAS CONGÉNITAS E INDUSTRIAS CONTAMINANTES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

C. Cavero, M. Estarlich, M.A. Martínez-Beneito, J. García-Pérez, F. Ballester, O. Zurriaga, G. López-Abente, C. Martos

CSISP; CIBERESP; Universidad de Valencia; DGSP, Generalitat Valenciana; CNE.

Antecedentes/Objetivos: Las anomalías congénitas (AC) representan un importante problema de salud pública en términos de impacto en la calidad de vida de los niños y adultos afectados y sus familias. La etiología de la mayoría de las AC es desconocida, sospechándose una interacción de múltiples factores genéticos y ambientales, entre ellos las emisiones de industrias contaminantes. El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre las AC y la distancia a industrias contaminantes en los municipios de la Comunidad Valenciana (CV).

Métodos: A partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos se seleccionaron los nacidos entre 1999-2008, menores de un año y residentes en la CV que tuvieron un alta hospitalaria con algún diagnóstico de AC no

cromosómica (Códigos 740-757 y 759 de la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Revisión Modificación Clínica, CIE-9 MC) o de AC cardíaca (Códigos 745-747 de la CIE-9 MC). Los casos se identificaron mediante la Tarjeta Sanitaria y se seleccionó la primera alta. La exposición a contaminación industrial se estimó mediante la distancia del municipio de residencia a la industria (obtenidas del registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (PRTR)). Se implementó un modelo jerárquico Bayesiano donde se consideró una función de riesgo constante más una componente Gaussiana que incrementaba el riesgo alrededor de cada fuente contaminante. La distancia a la cual tienen efecto los focos de riesgo es a su vez una de las cantidades ajustadas por el modelo y se consideró distinta para cada sector industrial. Además, para ajustar la posible sobredispersión que podría ocasionar la presencia de otros factores distintos de los focos contaminantes se han incluido dos efectos aleatorios (espacial y heterogéneo) para cada municipio. Los modelos se ajustaron para los dos tipos de anomalías estudiados.

Resultados: Durante 1999-2008 se identificaron 14.095 pacientes menores de un año con alguna AC no cromosómica y 6.351 con alguna AC cardíaca. Un total de 680 industrias se han considerado en el análisis, ubicadas en la CV y en los 50 km colindantes. Aunque se han identificado patrones geográficos, no se encontró relación entre las AC y la distancia a foco industrial, en ninguno de los sectores ni para ningún tipo de anomalía.

Conclusiones: A partir de los resultados obtenidos, como líneas futuras, se plantea el análisis de otros tipos de AC, la inclusión de otras covariables (ej.: socioeconómicas, uso del suelo...) en el análisis, la utilización de los datos del Registro de AC de la CV como fuente de información o la ampliación de la ventana espacial y/o temporal del estudio para mejorar su potencia estadística.

Financiación: FIS 10/01676.

407. METAANÁLISIS DEL EFECTO DE LA EXPOSICIÓN A ARSÉNICO Y MANGANESO SOBRE EL NEURODESARROLLO INFANTIL

M. Rodríguez-Barranco, M. Lacasaña, C. Aguilar, J. Alguacil, F. Gil, B. González-Alzaga, I. Ruiz, A. Rojas-García

Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada; CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP); Centro Superior de Investigación en Salud Pública, Valencia; Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública, Universidad de Huelva; Departamento de Medicina Legal y Toxicología, Universidad de Granada.

Antecedentes/Objetivos: Estimar el efecto de la exposición a arsénico (As) y manganeso (Mn) sobre el neurodesarrollo infantil combinando los resultados de los estudios publicados hasta la fecha.

Métodos: Revisión sistemática de la literatura científica con búsqueda de artículos originales desde el año 2000 hasta marzo de 2012, que evaluaran efectos sobre el neurodesarrollo derivados de la exposición pre o post natal a Mn o As en población de hasta 16 años de edad. Se excluyeron estudios de casos o series de casos, diseños ecológicos, revisiones bibliográficas y aquellos que evaluaron la exposición a As o Mn exclusivamente de manera indirecta a través de cuestionario. La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante el apartado de metodología del STROBE. Se realizó un meta-análisis incluyendo los artículos que evaluaron el coeficiente intelectual (IQ) mediante alguna de las versiones de la escala Wechsler y que utilizaron técnicas de regresión lineal para estimar el efecto. Los resultados en cada estudio fueron homogeneizados previamente para eliminar la influencia de las diferentes transformaciones logarítmicas empleadas. Se expresaron todos los efectos para un aumento de la exposición del 50% y se combinaron los resultados mediante un modelo de efectos aleatorios.

Resultados: De los 27 artículos derivados de la revisión sistemática que cumplían los criterios de inclusión, 10 pudieron ser incluidos en el

meta-análisis. La exposición a As se evaluó mayoritariamente a través de su concentración en orina y agua habitual de consumo, y la del Mn mediante la concentración en pelo y sangre. Los resultados del meta-análisis sugieren que por cada aumento de un 50% en los niveles de As se produce una disminución significativa de -0,5 puntos (IC95%: -1,0;-0,1) en el coeficiente intelectual de los niños y niñas entre 5 y 15 años. En relación al Mn, un aumento del 50% en los niveles en pelo estaría asociado a una disminución significativa de -0,7 puntos (IC95%: -1,1;-0,4) en el coeficiente intelectual de los niños y niñas entre 6 y 13 años.

Conclusiones: Existen evidencias en la literatura científica de la asociación entre exposición a As y Mn a dosis bajas con problemas de neurodesarrollo en población infantil. La combinación de los resultados de los estudios analizados permite obtener una estimación de la magnitud del efecto más precisa que las reportadas en cada estudio individualmente.

Financiación: Consejería de Salud, Junta de Andalucía (Exp.: PI-0755/2010).

440. NIVELES EN ORINA DE ARSÉNICO, PLOMO Y MERCURIO EN NIÑOS Y TOXICIDAD NEUROCONDUCTUAL: UN ESTUDIO EXPLORATIVO

R. Capelo, D.S. Rohlman, M. Contreras, V. Navarro, J.A. Lorca, T. García, J.L. Gómez-Ariza, J.L. Gurucelain, J. Alguacil, et al

Universidad de Huelva; Oregon Health & Science University; Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

Antecedentes/Objetivos: La dieta y residir cerca de industria química/metalúrgica son fuentes potenciales de exposición ambiental a metales como plomo, mercurio y arsénico, metales causantes de desórdenes neurológicos en niños. Nuestro objetivo fue explorar la relación entre los niveles de arsénico, plomo y mercurio en orina, y el rendimiento neuroconductual (efectos subclínicos) en niños de entre 9 y 11 años.

Métodos: Obtuvimos muestras de orina de 79 niños reclutados en ciudades representativas de cinco escenarios ambientales diferentes en Andalucía: 14 en un área urbana residencial, 34 en un área urbana industrializada, 7 en un área minera, 14 en un área rural, y 10 en un área combinada rural-industrializada. El rendimiento neuroconductual fue evaluado en 37 niños y 36 niñas con la versión en español del test BARS (Behavioral Assessment and Research System). Los niveles de arsénico, plomo y mercurio en orina se cuantificaron mediante análisis multielemental por ICP-MS. La magnitud de las asociaciones se estimó mediante modelos lineales generales, incluyendo como covariables edad, sexo, clase social, actividad física global y consumo de pescado de baja mar, más la variable independiente de exposición (transformación logarítmica de los niveles en orina de cada metal) para predecir cada una de las 14 variables dependientes de las pruebas neuroconductuales por separado.

Resultados: Niveles crecientes de mercurio se asociaron con un peor resultado en la prueba "Alternate Hand Finger Tapping" (AHFT) (mide "coordinación") ($p = 0,03$), "Digit Span Forward" (mide "atención") ($p = 0,08$), y en "Simple Reaction Time Total Errors" (mide "velocidad de respuesta") ($p = 0,02$); y con mejor resultado en la prueba "Continuous Performance Hit Latency" (mide "atención") ($p = 0,001$). Los niños con mayores niveles de arsénico puntuaron mejor en la prueba "Continuous Performance False Alarm Latency" ($p = 0,08$), y tendieron a puntuar peor en la prueba AHFT ($p = 0,10$). No se observaron asociaciones estadísticamente significativas para el plomo en orina, aunque los niños con los niveles más altos tendieron a realizar mejor la prueba AHFT ($p = 0,09$), y peor la prueba "Continuous Performance Correct Rejections" ($p = 0,15$).

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que los niveles de mercurio en orina se asocian con peor rendimiento neuroconductual en niños entre 9 y 11 años.

435. NIVELES DE URANIO NATURAL EN UÑAS EN TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA Y DEL METAL

R. Capelo Álvarez, M.A. García, R. Jara, M. Contreras, F.J. Caballero, A. Pereira, J.D. de la Rosa, J.L. Gómez-Ariza, J. Alguacil, et al

Universidad de Huelva; Hospital Infanta Elena; Hospital Juan Ramón Jiménez.

Antecedentes/Objetivos: El uranio natural es un elemento levemente radioactivo que decae muy lentamente emitiendo una partícula alfa. Si es absorbido podría provocar efectos en la salud. Para las personas que realizan su actividad laboral en la industria química/metalúrgica o de la minería ésta sería la principal fuente de exposición, mientras que para el resto de población la principal fuente de exposición suele ser la dieta. El objetivo del presente estudio fue medir la dosis acumulada de uranio en trabajadores de la industria química/metalúrgica.

Métodos: Estudio epidemiológico transversal. Se reclutaron 121 trabajadores voluntarios (107 hombres, 14 mujeres) de la industria química y metalúrgica (grupo de exposición), y un grupo control de 48 trabajadores (36 hombres y 12 mujeres) del sector servicios de Huelva con exposición improbable a metales pesados (grupo de no exposición). Se obtuvieron resultados de metales en uñas para 63 trabajadores del grupo de exposición (52%) y para 43 (89%) del grupo de no exposición. El grupo de exposición se dividió a su vez en tres subgrupos de trabajadores: industria química/metalúrgica de fuera de la provincia de Huelva (n = 24), industria que genera residuos ricos en uranio natural en el Polo industrial de Huelva (n = 5), y resto de industria química/metalúrgica de Huelva (n = 44). La dosis interna acumulada de metales pesados, incluyendo uranio 238, se analizó en uñas mediante análisis multielemental por espectroscopia de emisión por ICP-MS con celdas de colisión.

Resultados: La mediana de la dosis acumulada en uñas de uranio-238 en los 63 trabajadores de la industria química o del metal fue de 4,9 ppb, por 3,5 ppb en el grupo control de exposición improbable a metales ($p < 0,001$; test U de Mann-Whitney). La mediana de los niveles de uranio en el grupo de trabajadores de empresas que generan residuos ricos en uranio natural en Huelva fue de 6,5 ppb, por 4,9 ppb en los trabajadores del resto de industria química/metalúrgica de Huelva, y 4,5 ppb en los trabajadores de la industria química/metalúrgica de fuera de la provincia de Huelva ($p = 0,056$; test de la mediana). La diferencia de los niveles de uranio se mantuvo tras ajustar por edad, sexo, y consumo de tabaco ($p = 0,018$).

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que realizar actividad laboral en la industria química/metalúrgica, sobre todo si está relacionada con la generación de residuos ricos en uranio, contribuye a la acumulación de uranio en el cuerpo.

Financiación: FIS05/2511.

394. PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DE ASMA Y ALERGIA Y FUNCIÓN PULMONAR DE LOS ESCOLARES RESIDENTES ALREDEDOR DEL COMPLEJO QUÍMICO DE TARRAGONA

E. Rovira, A. Cuadras, X. Aguilar, L. de Esteban, A. Borràs, J.P. Zock, J. Sunyer

Observatori de Salut i Medi Ambient del Camp de Tarragona; Agència de Salut Pública de Catalunya; Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili; Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII; Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL).

Antecedentes/Objetivos: La industria química es una fuente potencial de exposición ambiental a contaminantes con efectos sobre la salud respiratoria durante la infancia. El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de asma y de alergia y los valores de función pulmonar de los escolares residentes alrededor del complejo químico de Tarragona.

Métodos: La población de estudio fueron los escolares de todos los centros públicos y privados de 6 y 13 años (67 y 32 centros, 2.672 y 2.524 alumnos) de la comarca donde se ubica el complejo químico. Se estimó la prevalencia de sibilancias, rinitis y eczema mediante el cuestionario del estudio internacional ISAAC. Se seleccionó una muestra de escolares de 13 años (9 centros, 959 alumnos) para medir la función pulmonar (FVC, FEV1, FVC/FEV1, PEF y FEF25-75) con un espirómetro portátil. Las curvas espirométricas fueron validadas por un neumólogo. El trabajo de campo se realizó entre marzo y junio de 2010. Los alumnos se dividieron en 4 zonas según su lugar de residencia: 2 zonas industriales, centro de la ciudad de Tarragona (urbana) y resto de la comarca (control). Se comparó la frecuencia de síntomas y los valores de función pulmonar entre las 4 zonas. Se utilizaron modelos de regresión logística para comparar la frecuencia de síntomas entre zona industrial y zona no industrial ajustando por variables de tipo demográfico, socioeconómico y de exposiciones ambientales en el interior.

Resultados: La participación fue del 59% y del 77% de los escolares de 6 y 13 años, respectivamente. Se pudieron hacer el 80% de las espirometrías en la muestra de alumnos de 13 años. El 85% de las espirometrías obtenidas fue de buena calidad. No existieron diferencias significativas en la prevalencia de sibilancias, rinitis y eczema de los niños de 6 años y de los adolescentes de 13 años entre las 4 zonas. En el análisis multivariante sólo la prevalencia de rinoconjuntivitis a los 6 años y de tos seca a los 13 años fue significativamente superior en la zona del complejo industrial. No existieron diferencias en los valores de función pulmonar entre las 4 zonas.

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que no existiría una prevalencia más elevada de síntomas de asma y de alergia en los escolares de 6 y 13 años de las zonas cercanas al complejo químico de Tarragona. En los adolescentes de 13 años tampoco se ha demostrado afectación de los valores de función respiratoria.

Financiación: Programa de Ayudas para el Desarrollo de Proyectos de Investigación 2010. Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili.

395. CONCENTRACIONES SANGUÍNEAS DE COMPUESTOS TÓXICOS PERSISTENTES. ¿QUÉ INFLUYE MÁS, LA CLASE SOCIAL O EL NIVEL EDUCATIVO?

G. Rovira, M. Gasull, T. López, J. Pumarega, M. Porta

IMIM; UAB; CIBER.

Antecedentes/Objetivos: Existen escasos conocimientos sobre la influencia de factores socioeconómicos en las concentraciones internas de compuestos tóxicos persistentes (CTPs), así como sobre el papel relativo de la clase social y el nivel educativo en dicha contaminación interior. El objetivo del presente estudio fue analizar la influencia relativa de la clase social ocupacional y la educación en las concentraciones de CTPs en una muestra representativa de la población general de Cataluña.

Métodos: La muestra incluyó 902 participantes de la Encuesta de Salud de Cataluña de 2002 y del posterior examen de salud, de los que se dispone de información sobre clase social. Los niveles de CTPs se analizaron mediante cromatografía de gases de alta resolución con detección por captura de electrones. En 896 de los 902 participantes se dispone de información sobre el nivel educativo. Los datos se analizaron mediante modelos lineales generales considerando factores como la edad, el índice de masa corporal (IMC) y la paridad como confusores potenciales. Todos los análisis se estratificaron por sexo.

Resultados: Los participantes con un menor nivel educativo (de ambos sexos), y las mujeres pertenecientes a las clases sociales menos favorecidas, presentaron mayores concentraciones de CTPs. En las mujeres, no se observaron asociaciones entre clase social o nivel educativo y las concentraciones de CTPs al ajustar los modelos por edad. Al ajustar por edad e IMC, los hombres pertenecientes a la clase social más alta presen-

taron mayores concentraciones de p,p'-DDE ($p = 0,024$). Se observaron algunas asociaciones inversas entre el nivel educativo y las concentraciones de CTPs; p.e., los hombres con primer ciclo de primaria presentaron concentraciones más bajas de HCB que aquellos con estudios universitarios ($p < 0,001$). Algunas de las asociaciones observadas se mantuvieron estadísticamente significativas cuando en los modelos se incluyeron el nivel educativo y la clase social simultáneamente.

Conclusiones: En los hombres, tanto la clase social como el nivel educativo mostraron algunas asociaciones con las concentraciones de CTPs. En las mujeres, las concentraciones de CTPs se explicaron principalmente por la edad.

400. DESCENSO EN LAS CONCENTRACIONES SANGUÍNEAS DE COMPUESTOS TÓXICOS PERSISTENTES EN LA POBLACIÓN GENERAL DE BARCELONA

T. López, M. Gasull, J. Pumarega, M. Porta

IMIM; UAB; CIBER.

Antecedentes/Objetivos: Existen pocos estudios sobre cambios temporales en las concentraciones de compuestos tóxicos persistentes (CTPs) en muestras representativas de una población, y en los que se utilice una metodología similar. El objetivo del presente estudio fue analizar el cambio en las concentraciones sanguíneas de CTPs entre 2002 y 2006 en dos muestras representativas de la población general de Barcelona.

Métodos: La muestra incluyó 147 participantes barceloneses de la Encuesta de Salud de Cataluña de 2002, y 231 participantes de la Encuesta de Salud de Barcelona de 2006. Los niveles de CTPs se analizaron mediante cromatografía de gases de alta resolución con detección por captura de electrones siguiendo la misma metodología. Se compararon las concentraciones obtenidas en ambos años según diferentes variables sociodemográficas, y ajustando por diversos posibles confusores.

Resultados: Mientras que los porcentajes de detección se mantuvieron similares, las concentraciones medianas de los CTPs disminuyeron un 34-56% desde 2002 a 2006 ($p \leq 0,001$), y las medias geométricas ajustadas por edad, sexo e índice de masa corporal disminuyeron un 41-69% ($p \leq 0,001$). El descenso fue similar en hombres y mujeres, e inferior para el p,p'-DDE y los PCBs 138, 153 y 180 en los mayores de 65 años que en los otros grupos de edad. El descenso de las concentraciones fue mayor en los individuos con sobrepeso y obesidad ($p < 0,005$), en los pertenecientes a la clase social III y, para los PCBs 138, 153 y 180, en aquellos con mayor nivel educativo. En los participantes nacidos fuera de España las concentraciones fueron superiores en 2006 que en 2002. En las mujeres no se observaron cambios según el número de hijos.

Conclusiones: Por primera vez en España se han analizado las concentraciones de CTPs en muestras representativas de población general en dos momentos diferentes y medidas de forma idéntica. Aunque solo fueron 4 años de diferencia, la magnitud del descenso en las concentraciones fue importante. Las razones de la disminución no están claras; lo más verosímil es que se deba primordialmente a las políticas de control de los CTPs en alimentos desarrolladas durante décadas por las autoridades y empresas que operan en la ciudad.

47. MORTALIDAD Y MORBILIDAD POR DESASTRES MEDIOAMBIENTALES EN ESPAÑA: 1950-2005

P. Arcos González, R. Castro Delgado, R. Hernández Mejía, A. Tardón García

Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre; Facultad de Medicina de Oviedo.

Antecedentes/Objetivos: Según Naciones Unidas los desastres son interrupciones graves del funcionamiento de una comunidad que cau-

san morbimortalidad, daños materiales y medioambientales y exceden la capacidad de respuesta de la comunidad para hacerles frente. España tiene un perfil de desastre mixto con desastres naturales y tecnológicos y su frecuencia está aumentando especialmente en los últimos cuarenta años. Tanto desastres naturales como tecnológicos pueden tener un importante componente medioambiental. El objetivo del estudio es analizar los desastres medioambientales en España entre 1950 y 2010 para conocer su incidencia, caracterizarlos cuantitativa y cualitativamente y estimar su impacto sobre la salud pública en términos de población afectada, mortalidad y morbilidad.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo que usa el criterio de inclusión de desastre habitual en las bases de datos de desastres: situación que excede la capacidad de respuesta local, precisa ayuda externa y cumple, al menos, uno de estos criterios: 10 o muertos; 100 o más afectados; declaración de situación de emergencia; y petición de ayuda externa. Se define desastre medioambiental como el que, cumpliendo los criterios de inclusión mencionados tiene un origen y/o unos efectos relevantes en medio ambiente. Se han considerado desastres medioambientales trece tipos específicos de la clasificación estándar: 6 tecnológicos (escape químico, fuga de gas, explosión, incendio industrial, derrumbe e intoxicación) y 7 naturales, (episodio térmico extremo, sequía, incendio forestal, inundación, tormenta, huracán, sismo y deslizamiento de tierra). Se han excluido atentados terroristas, epidemias y desastres de tránsito. Los datos proceden de la Base de Datos de Desastres de España que elabora y gestiona la Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre de la Universidad de Oviedo. Las variables estudiadas fueron tipo de desastre, fecha, afectados, fallecidos, heridos y/o enfermos y localización geográfica. El análisis estadístico con el programa G-Stat uso análisis descriptivo y comparado de frecuencias.

Resultados: 98 (63%) de los 155 desastres ocurridos en España en ese periodo fueron desastres de tipo medioambiental que afectaron a 6.614.406 de personas, ocasionando 19.010 fallecidos y 4.502 heridos o lesionados. El 71,2% fueron desastres climáticos (27,5% inundaciones) que representaron el 98% del total de afectados y el 94% del total de fallecidos.

Conclusiones: La inundación fue el desastre medioambiental con mayor impacto en morbilidad (47,6%). Los episodios climáticos extremos fueron el desastre con mayor mortalidad promedio por episodio y el escape de sustancias químicas fue el desastre con mayor morbilidad promedio por episodio.