

## MESA ESPONTÁNEA IV

Jueves, 29 de octubre de 2009. 15:00 a 17:00 h

Sala: Aragón 3-4

### Distribución de las concentraciones séricas de compuestos orgánicos persistentes en la población general de Cataluña

*Modera: Miquel Porta Serra*

---

#### **JUSTIFICACIÓN: DISTRIBUCIÓN DE LAS CONCENTRACIONES SÉRICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES EN LA POBLACIÓN GENERAL DE CATALUÑA**

M. Porta Serra

*IMIM; UAB.*

**Antecedentes:** Como en prácticamente todos los países de la tierra, en España múltiples estudios efectuados en subgrupos de población indican desde hace años que existe una variable exposición a compuestos orgánicos persistentes (COP). La contaminación por COP de la población general es un hecho relevante para la salud pública, para el conjunto del sistema de salud y para todas las políticas que influyen en la salud de la población. La cuestión es relevante en todas las Comunidades Autónomas, y en muchas existen estudios parciales, pero hasta ahora sólo la Comunidad Canaria disponía de un estudio efectuado en una muestra representativa de la población general. Diversas iniciativas y normativas internacionales confirman que en un futuro próximo será habitual integrar la biomonitorización de COP en los sistemas de vigilancia de salud pública. Recientemente se han publicado los resultados del Estudio sobre la distribución de COP en una muestra representativa de la población de Cataluña. En España es la primera vez que la iniciativa académica de un estudio de esta índole consigue el apoyo de un gobierno en todas las fases de su realización. El estudio ofrece una “fotografía” de la distribución de estos compuestos en el conjunto de la población catalana, a la vez que propone un enfoque innovador para el análisis poblacional de esa distribución, basado en parte en el desarrollo de las ideas formuladas por el epidemiólogo británico Geoffrey Rose. El informe elaborado para el gobierno de la Generalitat de Catalunya aspira a influir constructivamente en la formulación y dinamización de aquellas políticas públicas y privadas que pueden disminuir la exposición de las personas a estos contaminantes.

**Resumen:** Objetivos de la mesa espontánea: 1) Analizar los factores políticos, económicos e institucionales que influyen en el desarrollo de programas de vigilancia de las concentraciones de COP en la población general. Discutir el “Propósito y usos” del análisis de COP

en muestras representativas de la población general a partir del estudio de Cataluña. 2) Presentar y analizar los principales resultados del estudio de Cataluña. 3) Plantear sus posibles significados socioculturales e implicaciones en salud pública. Debate: Durante el debate plantearémos una reflexión sobre las causas, magnitud, implicaciones y significados de la contaminación por COP en la población general, y analizaremos las políticas que son más relevantes para prevenir y reducir la exposición a COP de la población general.

### 396. INTRODUCCIÓN: RAZÓN DE SER Y CONTEXTO SOCIOPOLÍTICO DEL ESTUDIO

M. Porta Serra

IMIM; UAB.

**Antecedentes/Objetivos:** En las últimas décadas se han producido notables transformaciones positivas en nuestros sistemas de producción y organización social. La industrialización, la tecnificación, los cambios en los sistemas de producción agraria o en la movilidad de las personas y mercancías han ido acompañados de la liberación al ambiente de múltiples sustancias químicas. Aunque muchas de ellas han tenido efectos socialmente beneficiosos, de otras se sabe o sospecha que tienen efectos adversos para la salud humana. Por su gran estabilidad y capacidad de ser transportados lejos de los focos emisores, su lipofiliidad y sus efectos negativos en salud, los Compuestos Orgánicos Persistentes (COP) generan una preocupación razonada en muchos países. En España la cuestión afecta a todas las Comunidades Autónomas, y en muchas existen estudios parciales, pero hasta ahora sólo la Comunidad Canaria disponía de un estudio en una muestra representativa de su población.

**Métodos:** Desde hace años el Departament de Salut de la Generalitat de Cataluña monitoriza y controla la evolución de los niveles de COP y otros contaminantes ambientales en los alimentos y en el agua de consumo público. La Direcció General de Salut Pública, consciente de su papel en las políticas transversales y del compromiso de la Generalitat de Cataluña con el Convenio de Estocolmo, decidió apoyar la propuesta de análisis poblacional de las concentraciones séricas de determinados COP en una muestra proveniente de la Encuesta de Salud de Cataluña del año 2002. Así, por primera vez en España, un estudio de esta naturaleza se realiza con el apoyo político, técnico y económico de un gobierno autonómico a lo largo de todo su recorrido.

**Resultados:** El estudio muestra por primera vez la distribución poblacional de las concentraciones de COP en una muestra representativa de la población catalana. El análisis se desarrolla con una clara visión social y de salud pública, subrayando la importancia del contexto y enfoque poblacional.

**Conclusiones:** El estudio aspira a contribuir a la reflexión que sobre los COP deben hacer las diversas administraciones, empresas y organizaciones ciudadanas, y a dinamizar las políticas públicas y privadas (sobre alimentación y ganadería, contaminación química, residuos, energía, medio ambiente, educación, salud) que pueden disminuir la exposición de las personas a estos contaminantes y, por tanto, disminuir la carga de enfermedad que actualmente contribuyen a causar los COP. Todo ello con el propósito de seguir mejorando el nivel de protección de la salud y del medio ambiente.

### 393. DISTRIBUCIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES EN LA POBLACIÓN GENERAL DE CATALUÑA. RESULTADOS GLOBALES

M. Bosch de Basea, M. Gasull, E. Puigdomènech, M. Garí, J. Sunyer, J. Grimalt, M. Porta

IMIM; UAB; CIBERESP; CSIC. CREAL; UPE.

**Antecedentes/Objetivos:** En el marco de la Encuesta de Salud de Cataluña del año 2002 (ESCA 2002) se ha analizado la distribución poblacional de las concentraciones séricas de 19 compuestos orgánicos persistentes (COP) en una muestra representativa de la población general catalana.

**Métodos:** La población de estudio fueron aquellos participantes en la ESCA 2002 que al finalizar la entrevista aceptaron –previo consentimiento explícito– someterse a un examen de salud (N = 1.374 individuos de 18 a 74 años). Esas personas fueron citadas en ayunas en el centro de asistencia primaria más cercano a su domicilio, para realizar una segunda entrevista complementaria, reconocimiento físico y extracción de muestras de sangre y orina. Se dispuso de suficiente cantidad de suero para la determinación de las concentraciones de COP, así como de información sobre predictores y niveles séricos de lípidos, de 919 individuos. Los resultados obtenidos fueron ponderados por edad, sexo y región sanitaria de acuerdo con el diseño muestral utilizado y en base a los valores poblacionales del Registro de población de Cataluña a 1 de enero de 2001, consiguiendo así una submuestra representativa de la comunidad autónoma. Los COP se analizaron mediante cromatografía de gases de alta resolución con detección por captura de electrones.

**Resultados:** De los 19 compuestos analizados, 2 se detectaron en todos los participantes (DDE y PCB 180) y 8 en más del 85% (DDT y DDE, PCBs 118, 138, 153 y 180, HCB y  $\beta$ -HCH). El número de compuestos detectados por persona osciló entre 3 y 19, en un 62% de la población se detectaron más de 10 compuestos. Las medianas oscilaron entre 0,21 del PCB 101 y 399,33 del DDE (ng/g). La mediana del HCB fue 159,43 y la del  $\beta$ -HCH 91,93. La concentración máxima de DDE fue más de 7.000 veces superior a la mínima: 9.036,01 y 1,17 ng/g, respectivamente. La amplitud de los intervalos, la ausencia de distribuciones paramétricas o “normales” y la larga cola por la derecha son las 3 características principales de las curvas. Aparte de las correlaciones entre PCB, la correlación más fuerte fue entre el HCB y el  $\beta$ -HCH ( $\rho = 0,89$ ).

**Conclusiones:** Los niveles y las curvas son similares a los observados en otros países. El análisis de la distribución de las concentraciones de COP debe efectuarse siempre en el contexto poblacional, con una clara visión de salud pública y reconociendo que las concentraciones en humanos son siempre el resultado de exposiciones a dosis bajas durante largos períodos. Conocer la distribución poblacional de los COP permite avanzar en la valoración de la relevancia clínica, epidemiológica y sociocultural de los efectos más complejos y a largo plazo de estos contaminantes.

### 394. PRINCIPALES PREDICTORES Y CONFUSORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LAS CONCENTRACIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES EN LA POBLACIÓN DE CATALUÑA

M. Gasull, M. Bosch de Basea, E. Puigdomènech, M. Garí, J. Grimalt, J. Sunyer, M. Porta

IMIM; UAB; CIBERESP; CSIC. CREAL; UPE.

**Antecedentes/Objetivos:** Se han evaluado los principales predictores sociodemográficos de las concentraciones de compuestos orgánicos persistentes (COP) en los participantes en el estudio sobre COP de la Encuesta de Salud de Cataluña del año 2002 (COP ESCA).

**Métodos:** Se incluyeron 919 participantes de la ESCA 2002 que al finalizar la entrevista aceptaron realizarse un examen de salud y de los cuales se obtuvo suficiente cantidad de suero para la determinación de las concentraciones de COP, e información sobre sus niveles séricos de lípidos. Para que los resultados fueran representativos de la comunidad autónoma, los datos fueron ponderados por edad, sexo y región sanitaria. Mediante modelos lineales generales se analizaron los siguientes predictores: sexo, edad, Índice de Masa Corporal

(IMC), clase social ocupacional, nivel educativo y, en mujeres, paridad.

**Resultados:** Las mujeres presentaron concentraciones medianas superiores de DDT, DDE,  $\beta$ -HCH y HCB (un 20, un 39, un 68 y un 136%, respectivamente, más elevadas que en los hombres), mientras que las de PCB 180 fueron un 2% superiores en los hombres. Los resultados confirman la habitual acumulación de COP con la edad, la mediana de los niveles de HCB, por ejemplo, fue aproximadamente 7 veces superior en la población de más edad (414,98 ng/g) que en la más joven (60,97 ng/g). Al ajustar por edad y sexo los individuos con sobrepeso u obesidad presentaban concentraciones mayores de PCB 118, HCB y  $\beta$ -HCH que los individuos con peso normal (coeficientes de regresión para las concentraciones ajustadas por lípidos y log transformadas entre 0,180 y 0,704). Las concentraciones no mostraron patrones monotónicos por clase social ni por nivel educativo. Mientras que en el análisis univariante las mujeres con un mayor número de partos presentaron concentraciones superiores de algunos COP (entre 1,9 y 4,5 veces superiores), los modelos que ajustan por edad e IMC muestran una discreta relación inversa (todas las  $\beta$ s fueron negativas, y estadísticamente significativas para el DDT, DDE, HCB y  $\beta$ -HCH).

**Conclusiones:** Los principales predictores fueron el sexo, la edad, el IMC y la paridad. Conocer dichos factores contribuye a entender la distribución de las concentraciones en los diferentes grupos poblacionales. Los predictores deben considerarse en el desarrollo de políticas y programas destinados a eliminar o reducir la exposición a COP.

### 397. PROPÓSITOS Y USOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES EN LA POBLACIÓN GENERAL

M. Porta, M. Gasull, M. Bosch de Basea, E. Puigdomènech

UAB; IMIM; DGSP Generalitat de Catalunya.

**Antecedentes/Objetivos:** Aunque se ha realizado con todo rigor científico, los significados e implicaciones sanitarias, sociales, económicas y culturales de los hallazgos del Estudio sobre la distribución de las concentraciones de compuestos orgánicos persistentes (COP) en una muestra representativa de la población de Cataluña no se desprenden automáticamente del mismo. Necesitan de una reflexión por parte de amplios sectores de la sociedad, y en particular de las organizaciones, empresas y administraciones que con su actividad contribuyen a aumentar o a disminuir la exposición de las personas a los COP.

**Métodos:** Dentro de este contexto formulamos, por primera vez en España de forma conjunta entre un Gobierno y una institución académica, una propuesta sobre los posibles propósitos y usos del conocimiento de la distribución de las concentraciones de estos contaminantes en la población general.

**Resultados:** El propósito es ofrecer a la ciudadanía, a los agentes y organizaciones sociales, a las autoridades (particularmente a las sanitarias, ambientales, de agricultura y alimentación, de trabajo e industria) y a los expertos información válida sobre la distribución de las concentraciones corporales de COP en una muestra representativa de la población general, así como información sobre la influencia de distintas variables (edad, sexo, clase social, paridad, educación, obesidad, entre otras).

**Conclusiones:** Los posibles usos y beneficios de estos estudios son: a) Disponer de una primera visión que sirva como referente cuando estudios posteriores permitan realizar un seguimiento de la evolución de los niveles de COP. b) Contribuir a la reflexión sobre las causas, la magnitud y las consecuencias de la contaminación por COP que actualmente ya están realizando las organizaciones sociales, ins-

tituciones y administraciones implicadas en las políticas públicas y privadas que más influyen en esta contaminación. c) Contribuir al análisis sobre las vías de exposición y entrada al organismo (históricas y actuales) de los COP. d) Contribuir al análisis sobre la efectividad de las políticas y programas (de seguridad alimentaria humana, alimentación animal, control de plaguicidas, instalaciones industriales y residuos, entre otros) para reducir la exposición humana a los COP, ayudar a dinamizar esas políticas, y contribuir a que se aplique con rigor la legislación sobre estos y otros contaminantes relacionados. e) Contribuir a plantear y desarrollar nuevas experiencias, medidas legales, modelos y políticas para prevenir, eliminar o reducir la exposición a COP. f) Ayudar a establecer prioridades de investigación sobre los efectos que los COP tienen en la salud humana. g) Ayudar a valorar posibles 'valores de referencia poblacionales' para los principales COP.