

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio forma parte del conjunto de obligaciones adquiridas por Chile al firmar y ratificar el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, impulsado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), cuyo propósito apunta a proteger la salud humana y el ambiente. El presente informe corresponde a la recopilación y análisis de información existente sobre concentraciones de doce compuestos orgánicos persistentes (COPs), medidas en ambiente, biota y humanos en Chile durante un periodo de 25 años; también incluye información local sobre los efectos de tales compuestos en la salud humana. Se elaboró entre septiembre de 2003 y agosto de 2004, bajo la supervisión del Departamento de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

Esta evaluación forma parte del proyecto piloto GEF/UNEP orientado a elaborar un plan nacional para implementar en Chile la gestión de doce contaminantes orgánicos persistentes, este plan es una de las cuatro iniciativas nacionales para cumplir con lo establecido por el Convenio.

Objetivos generales de esta investigación bibliográfica han sido desarrollar un perfil de salud pública respecto de los COPs en Chile y estimar los posibles riesgos para la salud por la exposición de la población a tales compuestos.

El análisis se efectuó por separado según los tres grupos de compuestos incluidos en el conjunto de doce COPs, debido a las diferentes características que estos grupos han presentado en el país especialmente en cuanto a fuentes contaminantes y al manejo que las instituciones nacionales han hecho sobre ellos. Son el grupo de plaguicidas organoclorados (POCs), los bifenilos policlorados (PCBs) y el conjunto de dioxinas y furanos.

La información identificada alcanzó niveles suficientes como para disponer de un perfil nacional de riesgo basado en la distribución y tendencias de los niveles de concentraciones de los COPs, siendo predominantes los datos ambientales por sobre los humanos. Las fuentes de información fueron diversificadas y dispersas, debido a la naturaleza de las diferentes matrices estudiadas. Se

identificó un número algo superior a la centena de documentos sobre el tema en Chile; algo más de setenta publicaciones correspondieron a investigaciones que aportan datos resultantes de mediciones; cerca de sesenta estudios fueron además evaluados en cuanto a los métodos analíticos que se utilizaron. No se encontró estudios sobre efectos adversos de estos compuestos en la salud humana.

Los POCs fueron especialmente estudiados y medidos en diversas matrices desde fines de la década de 1970 hasta inicios de la década de 1990, de preferencia entre las Regiones V y X. En la década de 1970 y parte de la de 1980 se alcanzaron altos niveles de contaminación ambiental y humana con POCs, que con frecuencia sobrepasaban los límites de seguridad recomendados para la época. La progresiva restricción y prohibición de estos plaguicidas redujo significativamente la exposición humana a niveles habitualmente por debajo de los valores límites establecidos nacional e internacionalmente. Sin embargo y por la naturaleza persistente de estos plaguicidas, en la actualidad continúa detectándose su presencia especialmente en alimentos y en la biota, en general en muy bajas concentraciones.

El interés por los PCBs se desarrolla en Chile en el transcurso de la década de 1990; sin embargo, los diagnósticos se encuentran aún en sus primeras etapas en diferentes frentes ambientales y muy poco avanzadas respecto a exposición humana. Aun así, los estudios ambientales y los inventarios progresivos sobre fuentes de PCBs han sido de gran ayuda para identificar los sectores de mayor riesgo en el país, en donde en principio ocurre la exposición primaria mayor. En algunas áreas geográficas del país se ha identificado claramente el proceso de acumulación trófica de PCBs en las cadenas alimentarias acuáticas. Los estudios en ambiente en general destacan que las concentraciones de PCBs encontrados están bastante por debajo de los niveles habituales de países industrializados. El área de los PCBs requiere de más estudios para conocer con fundamento el nivel de riesgo de la población.

Se pudo comprobar la gran dispersión y ubicuidad de POCs y PCBs en el territorio nacional, al detectárseles con frecuencia en regiones remotas, alejadas de la actividad humana.

La situación sobre niveles de dioxinas y furanos en ambiente y en humanos es prácticamente desconocida en Chile. El reciente inventario de emisiones de estos dos COPs ha permitido conocer las regiones en donde se liberan predominantemente y se puede inferir por tanto cuáles son las poblaciones más expuestas en el país. Esta es un área de la salud pública que no se ha desarrollado hasta la fecha.

Una exploración epidemiológica inicial de carácter ecológico efectuada en este estudio, permitió detectar sugerentemente una mayor mortalidad de cáncer de vesícula en las regiones del país que mostraron la más altas concentraciones ambientales de COPs en el pasado y que además han sido identificadas como las principales generadoras de dioxinas y furanos. Algo parecido se encontró con altas tasas de mortalidad por cáncer de hígado y de riñón en regiones del norte del país en donde se ha detectado uno de los mayores niveles de uso de PCBs. Son hallazgos que requieren de estudios epidemiológicos adicionales de tipo analítico.

De modo lento pero sostenido las investigaciones toxicológicas, epidemiológicas y clínicas efectuadas a nivel mundial desde hace algunas décadas, han estado demostrando las asociaciones causa-efecto entre la exposición crónica a los COPs y una diversidad de daños en la salud que han sido tradicionalmente difíciles de medir en salud pública, como son las alteraciones inmunitarias, endocrinas, reproductivas y cáncer. Estos antecedentes científicos, los hallazgos bibliográficos de este estudio y los vacíos de información identificados, hacen recomendar una revisión y ajuste en Chile de las políticas de diagnóstico e investigación respecto a los COPs; de modo simple, para POCs se requiere de perfeccionar la vigilancia y el monitoreo, y para PCBs y dioxinas/furanos se requiere de planes de investigación en diferentes frentes; todo ello con propuestas para:

- a) Actualizar los diagnósticos sobre niveles de COPs en ambiente y humanos.
- b) Establecer programas integrados, multi-sectoriales y multi-institucionales, de monitoreo y vigilancia.
- c) Promover proyectos colaborativos para el desarrollo de estudios de exposición humana, de enfermedades asociadas con la exposición a COPs y de epidemiología ambiental, en especial para PCBs y dioxinas/furanos, con énfasis en el estudio de la exposición materno-fetal y estudios de cánceres relacionados.
- d) Consolidar cuantitativa y cualitativamente el desarrollo de los laboratorios analíticos para COPs.