

CAPITULO V

“EFECTOS EN LA SALUD”



CAPITULO V: EFECTOS EN LA SALUD

Los efectos nocivos sobre el organismo humano (y de animales) por exposición peligrosa a sustancias tóxicas se pueden abordar desde varias perspectivas.

Primero, las exposiciones pueden ser de carácter agudo, subagudo y crónico, según el equilibrio entre la dosis y la duración y/o frecuencia con que ocurre la exposición. Estos tres tipos de intoxicación pueden producir enfermedad y muerte.

Segundo, la vía de exposición. Estas alternativas tienen importancia en el desarrollo de estudios epidemiológicos de tipo analítico en donde el desafío es poder discernir con cierto grado de confiabilidad por cual vía ocurrió u ocurre la exposición.

Tercero, la exposición puede ser ocupacional o no ocupacional en la población general. Al igual que en el punto precedente, este enfoque se puede aplicar con más facilidad en estudios epidemiológicos analíticos. La exposición ocupacional generalmente se limita a edades y géneros relacionados con el trabajo. La exposición no ocupacional ocurre en gran medida en todas las edades y sin distinción de sexo.

Cuarto, la información toxicológica acumulada a nivel internacional para cada una de las sustancias. En este aspecto hay muy buena información respecto a la secuencia que desarrolla la sustancia dentro de cuerpo desde que se absorbe hasta que se excreta, lo que se llama toxicocinética. También existe abundante información acerca de los mecanismos que producen el daño en genes, células, tejidos y órganos, lo que se conoce como toxicodinámica y que es de gran utilidad para definir la relación causa-efecto. Las principales características toxicocinéticas y toxicodinámicas de los COPs que determinan su peligrosidad y el riesgo asociado, son las siguientes:

- ingreso preferencial al organismo a través de la vía digestiva y luego por la vía respiratoria; la vía dérmica tiene trascendencia menor como vía de riesgo tanto en humanos como en animales
- absorción facilitada en mucosas corporales por las características de liposolubilidad y otros factores de biodisponibilidad
- acumulación preferente en tejido adiposo y en órganos con alto contenido lipídico (cerebro, hígado, gónadas)
- capacidad para atravesar la placenta humana y acumularse en los tejidos fetales y en el líquido amniótico
- acumulación preferente en la leche materna, por su naturaleza lipídica
- interferencia del flujo de cationes en membranas de neuronas
- inducción de enzimas hepáticas
- daño del ADN, genotoxicidad
- mutagenicidad y carcinogenicidad
- alteración de los cromosomas



Quinto, desde el inicio de la preocupación mundial por investigar los efectos adversos de tipo crónico de los COPs, el interés se ha centrado en las siguientes áreas:

- a. Aparatos y órganos en particular, entre los que destacan aparato respiratorio, sistema cardiovascular, aparato digestivo, sistema hematológico, aparato músculo-esquelético, hígado, riñón, glándulas endocrinas, piel y ojos.
- b. Sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso periférico.
- c. Sistema inmunitario.
- d. Sistema reproductivo
- e. Proceso de desarrollo del organismo humano
- f. Estructura genética (genotoxicidad)
- g. Cáncer

Los efectos adversos más destacados por exposición ocupacional aguda ocurren en las vías respiratorias (la principal vía de exposición laboral) y el sistema nervioso central; la exposición ocupacional crónica causa daño del sistema inmunitario, lesión de hígado y riñón, alteraciones endocrinas, alteraciones en la reproducción, daño genético y cáncer.

Los principales efectos por exposición aguda por vía digestiva en la población general, ya sea por causa intencional o accidental, ocurren en el tracto digestivo y en el sistema nervioso central; la exposición crónica (primariamente por vía digestiva y secundariamente por inhalación del aire contaminado) produce efectos adversos en gran parte del organismo, siendo de mayor trascendencia los daños neurológico, neuro-conductual, inmunitario, reproductivo (infertilidad, abortos, parto prematuro), en el desarrollo (malformaciones congénitas, muerte fetal, muerte post natal), de hígado, de los genes y el cáncer.

Los efectos adversos para la salud de los COPs bajo estudio se presentan en detalle en el Anexo 5. Dentro de las proyecciones de este estudio para fines de evaluar el impacto en salud pública que los COPs pudieran haber tenido en el pasado así como sus proyecciones hasta el presente, los estudios clínicos y epidemiológicos deberían tomar en especial consideración los siguientes efectos:

Cáncer: el cáncer de hígado es el más frecuentemente mencionado como asociado a este grupo de compuestos organoclorados en el conjunto de estudios en animales y humanos, le sigue el de tiroides; se mencionan también otros cánceres, como de vías biliares, mama, linfomas, recto y riñón.

Daño reproductivo: lo más frecuentemente encontrado en relación con los COPs fue aborto y reducción de la fertilidad, les sigue en importancia la prematuridad.

Alteración en el desarrollo: lo más frecuentemente señalado son malformaciones congénitas y aumento de la mortalidad post natal, destaca a continuación muerte fetal y mortinatos.