

MAYO 10

CAMPO DE IDEAS

FACTORES AMBIENTALES Y SALUD INFANTIL

Dra. Marieta Fernández Cabrera
Investigadora

Los fenómenos de industrialización y urbanización han traído consigo beneficios claramente evidentes para el ser humano, destacando, entre ellos, el crecimiento económico y la mejora de la salud en muchas regiones del mundo. Así, por ejemplo, en la mayoría de los países desarrollados, las enfermedades infecciosas que tradicionalmente habían comprometido la salud de los niños, se han controlado de manera mucho más eficaz gracias a la mejora de los tratamientos de potabilización del agua y al control de la calidad de los alimentos. Como consecuencia palpable, la mortalidad infantil ha descendido drásticamente. Sin embargo, al mismo tiempo se han originado nuevos riesgos, entre los que destacan los asociados a la exposición a nuevas sustancias químicas, exógenas al organismo humano, que contaminan el medio ambiente y suponen una nueva amenaza para la salud de las personas. **Anualmente se producen a nivel mundial y en grandes cantidades más de 15.000 compuestos químicos que tienen una gran capacidad de diseminación en el medio ambiente;** casi todos ellos han sido generados en los últimos 60 años y constituyen el censo de más de 120.000 sustancias químicas de síntesis disponibles.



Foto: INMA – Infancia y Medio Ambiente

Algunas de estas sustancias químicas tienen efecto sobre el sistema endocrino, es decir, se comportan como hormonas, alterando la homeostasis hormonal y originando un desequilibrio en el balance de estrógenos, andrógenos, progestágenos y hormonas tiroideas, derivando en los individuos expuestos problemas de desarrollo y de funcionalidad de los sistemas hormonales. A este respecto, la exposición humana a disruptores endocrinos con actividad hormonal/anti-hormonal, podría conducir a alteraciones en la salud reproductiva del varón, resultando en enfermedades

diversas que van desde las malformaciones del tracto genitourinario, la merma de la calidad seminal con disminución de la fertilidad y una mayor frecuencia de cáncer de testículo.

La salud infantil puede verse afectada por la exposición a estos compuestos químicos, a través del aire, agua, suelo y alimentos. **Los niños son especialmente vulnerables**, ya que sus mecanismos de desintoxicación no están completamente desarrollados y sus órganos están en formación. Además, están más expuestos que los adultos, ya que, por ejemplo, un niño



menor de 5 años consume de tres a cuatro veces más comida y bebe más agua y zumos que un adulto por unidad de peso corporal. Por ejemplo, se ha estimado que el 50% de la exposición a pesticidas a lo largo de la vida tiene lugar en los primeros 5 años. La exposición infantil a estos compuestos químicos ha contribuido a un cambio en el patrón de las patologías pediátricas y, especialmente, al incremento en la incidencia de determinadas enfermedades crónicas. Así, hoy en día, aproximadamente **una cuarta parte de la carga global de enfermedad puede ser atribuida a factores ambientales** y según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los niños menores de 5 años asumirían más del 40% de dicha carga. Como consecuencia de la exposición ambiental, la incidencia de patologías como el asma, las dificultades en el aprendizaje, las malformaciones congénitas y el cáncer están aumentando en la población infantil de Europa Occidental, de forma paralela al desarrollo económico.



Foto: INMA – Infancia y Medio Ambiente

Desde el punto de vista del origen de la enfermedad, el momento de la concepción del ser humano es crítico, ya que **la exposición a contaminantes químicos medioambientales puede afectar al desarrollo fetal** y determinar la estructuración de los sistemas y su función. Las consecuencias de la exposición temprana no terminan con el nacimiento, ya que el efecto puede hacerse evidente en los sistemas orgánicos no estructurados al nacer, como el neurológico, el inmunitario o el sexual, y en órganos y aparatos ya estructurados pero cuya función y maduración posterior

pueden verse modificados por estas exposiciones ambientales, como es el caso de la función respiratoria.

La experiencia adquirida en modelos animales y en situaciones accidentales de exposición aguda es lo suficientemente concluyente como para sugerir que el efecto es mucho más marcado si la exposición ha ocurrido en las primeras etapas del desarrollo. El rango de alteraciones del desarrollo es muy amplio, al igual que el número y variedad de exposiciones que pueden afectar al crecimiento y desarrollo físico, intelectual, emocional y social del niño. La exposición pre- y postnatal a contaminantes ambientales puede tener, por tanto, consecuencias tanto al nacimiento (retardo de crecimiento intrauterino, prematuridad, déficits funcionales -neuroconductuales, inmunológicos, reproductivos-), como sobre la salud en etapas posteriores de la vida, incluyendo mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas -diabetes, enfermedad cardiovascular o cáncer.

A pesar de que la mayoría de los procesos que dan origen a estas patologías son multifactoriales, **cada vez existe mayor evidencia de que están muy influidos por factores ambientales**. Así, se ha demostrado que las exposiciones prenatales y postnatales a contaminantes atmosféricos, metales, compuestos orgánicos persistentes o ruido se asocian



Foto: INMA – Infancia y Medio Ambiente

con un desarrollo anormal de las funciones neuroconductual, inmunitaria y sexual. La dieta, tanto de la madre durante la gestación y la lactancia, como la del niño durante la primera infancia, constituyen una de las vías fundamentales a través de las cuales, el medio ambiente puede influir en el desarrollo fetal e infantil desde una doble vertiente: ingesta de alimentos y agua como portadores de tóxicos ambientales y alérgenos, y dieta como vehículo de elementos protectores para la salud frente a los insultos ambientales. El resultado final será la expresión de la competencia entre ambos. En este contexto, el proyecto de investigación “**Infancia y medio ambiente – INMA-**” estudia el papel de los contaminantes ambientales durante el embarazo e inicio de la vida, y sus efectos en el crecimiento y desarrollo infantil en más de 3500 parejas madre-hijo de diferentes áreas geográficas de España. (<http://www.proyectoinma.org/>)

En la mayoría de los casos la exposición a contaminantes ambientales ocurre de forma inadvertida lo que implica actuar con medidas preventivas. Para abordar este problema emergente bajo la perspectiva del [principio de precaución](#) habría que actuar con cautela ante la incertidumbre. Es necesario establecer un control más estricto sobre las sustancias químicas presentes en el medioambiente, alimentos y en bienes de consumo, mejorar los sistemas de evaluación de la toxicidad incluyendo los estudios de múltiples compuestos químicos y establecer un sistema de monitorización de la exposición humana que pudiera ser utilizado para implementar medidas preventivas y evaluar su efectividad. Mientras se llevan a cabo estos estudios y se establecen las relaciones de causalidad que exige el sistema actual de evaluación del riesgo, un poco de prudencia sería bien recibido. Países como Canadá han sabido actuar de forma precautoria, aconsejando sobre las restricciones de uso de policarbonato en la alimentación infantil. El tiempo nos dirá cuál es el precio -económico- de esta restricción y cuál es el coste/beneficio -en salud- de priorizar las acciones precautorias.

[ir a CAMPO DE IDEAS](#)