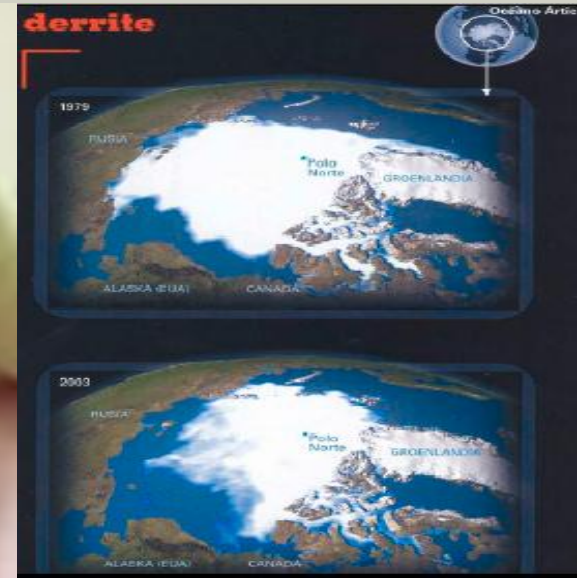


# Salud Infantil y Medio Ambiente: efectos de la contaminación ambiental



**Antonio Muñoz Hoyos**  
**Departamento de Pediatría**  
**Universidad de Granada**



# Definición de salud: OMS



**“La salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades o afecciones, es un derecho humano fundamental y el logro del grado mas alto posible de salud es un objetivo social sumamente importante en todo el mundo, cuya realización exige la intervención de muchos otros sectores sociales y económicos, además del de la salud ” (Alma Ata, 1978).**

# Medio ambiente



**Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.**

# Día mundial del medio ambiente



# Contaminantes ambientales



**Materia o sustancia, sus combinaciones o componentes, derivados químicos o biológicos, así como todo tipo de energía, radiaciones, vibraciones o ruidos, que al incorporarse y actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora o fauna, alteran el medio ambiente, modifican su composición o afectan a la salud humana.**

# En los países desarrollados el principal factor medioambiental a considerar es la contaminación atmosférica y acústica.

**Petróleo**



**Aluminio**



**Metales Base**



**Hierro y Carbón Metalúrgico**



**Diamantes y Prod. Esp.**



**Carbón Energético**

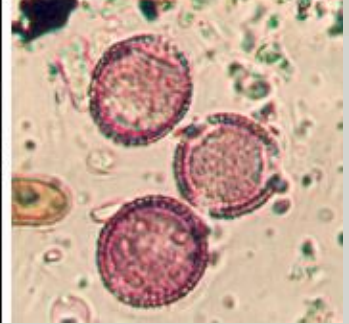
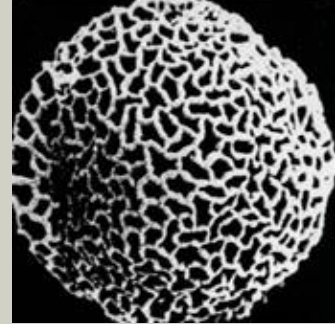


**Acero Inoxidable**



# Principales contaminantes de los países desarrollados

- 1) **Factores químicos**: gases y partículas volátiles ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , PM 2.5 y PM 10, CO, ozono), metales pesados, pesticidas...
- 2) **Factores físicos**: contaminación acústica y electromagnética (radiaciones ionizantes y no ionizantes).
- 3) **Factores biológicos**: polenes, bacterias, virus...



# En los países en desarrollo lo son los problemas relacionados con el saneamiento de las aguas y de los cultivos.

## Saneamiento del agua



## Cultivos





# Salud Infantil y Medio Ambiente: efectos de la contaminación ambiental.



*Niño Enfermo*. Jean Augustin Franquelin (1798-1839).  
Collection of the Hamburger Kunsthalle, Hamburg, Germany.



Gabriel Metsu. 1629-1667.  
Título: “*El niño enfermo*”. 1660-65.  
Rijksmuseum. Amsterdam.

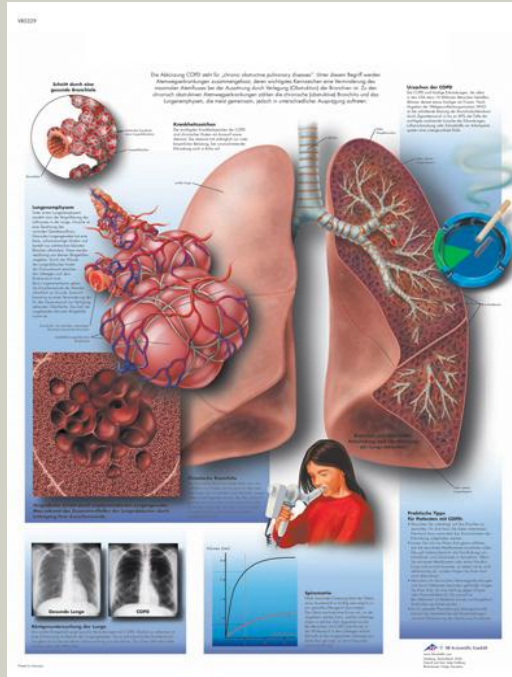
Desde hace un par de décadas son frecuentes los estudios que ponen de manifiesto que las alteraciones del medio ambiente repercuten negativamente sobre la salud.

# Dimensión epidemiológica del problema

- De entre las enfermedades atribuidas a estos factores de riesgo ambientales, más del **40%** se producen en menores de 5 años de edad (U.N.Reports, 2002).
- Por ello, se considera que los niños constituyen un subgrupo de la población especialmente vulnerable a la contaminación ambiental, tanto por una mayor susceptibilidad fisiológica a los efectos de la misma, como a un mayor número de años potenciales de vida para el desarrollo y manifestación de sus consecuencias y a un mayor tiempo de exposición a los contaminantes por el tipo de actividades que realizan.
- La dimensión del problema se refleja en que **al año mueren en el mundo más de cinco millones de niños de entre 0 y 14 años por enfermedades relacionadas con el entorno.**

# Repercusiones de los contaminantes ambientales sobre la salud infantil

- 1) Anomalías en el desarrollo normal del aparato respiratorio.
- 2) Mayor incidencia de patología respiratoria en la infancia (es responsable de más de 290.000 episodios de bronquitis infantil).



# Repercusiones de los contaminantes ambientales sobre la salud infantil

- 3) Aumento del bajo peso al nacer
- 4) Aumento de la morbilidad infantil,
- 5) Aumento de los ingresos hospitalarios pediátricos

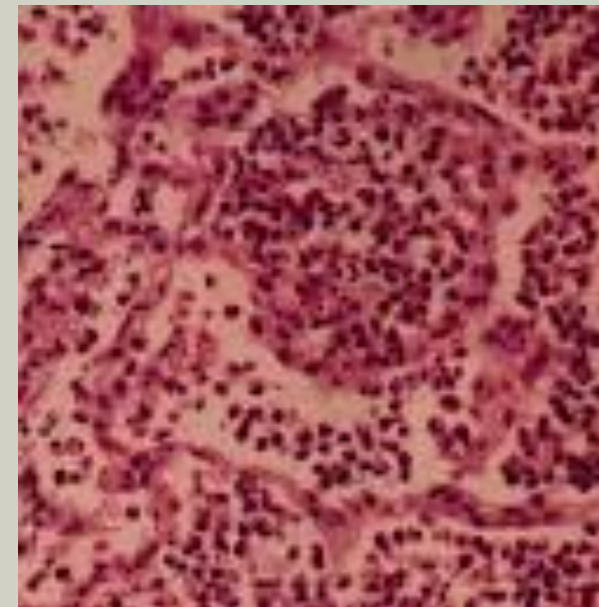


# Repercusiones de los contaminantes ambientales sobre la salud infantil

- 6) Mayor predisposición al desarrollo de enfermedades cardíacas en la edad adulta.
- 7) Mayor predisposición al desarrollo de enfermedades respiratorias en la edad adulta.
- 8) En Europa las muertes de menores de cuatro años atribuibles a la contaminación ambiental superan las 13.000 anuales.



Fig. 3. Caso 1. Infarto miocárdico agudo (MI) y cáncer de pulmón. El MI se está resolviendo por conducto (C). Afectación pulmonar aguda por embolia generizada en ambos hemitórax. Afectación mediastinal por linfadenopatía metastásica y pericarditis.



# Interés creciente por parte de la OMS y otros organismos internacionales



De acuerdo con la magnitud que los efectos de la contaminación ambiental tienen sobre la salud en general y sobre la salud infantil en particular, existe un **creciente interés de la OMS y de otros órganos de gobierno por la prevención** de la misma mediante el desarrollo de:

- 1) Planes sobre ambientes saludables para niños.**
- 2) Indicadores de salud ambiental infantil (ISAI),** que sirvan de marco de actuación en política sanitaria a nivel internacional y nacional.

# Objetivos fundamentales de la exposición:



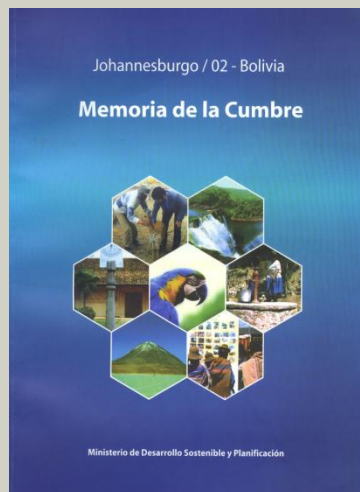
El **principal objetivo de esta charla** es destacar el impacto y relevancia de la prevención en el abordaje de los problemas de salud relacionados con la contaminación ambiental.

Para ello, describiremos los planes y estrategias establecidos a nivel internacional hasta el momento, así como su grado de traducción práctica en países desarrollados de Europa y entre ellos España.

# La contaminación ambiental se puede y se debe prevenir

En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible del año 2002, bajo el liderazgo de la OMS, se logró una Iniciativa Mundial para el establecimiento de los Indicadores de Salud Ambiental Infantil (ISAI) con el objetivo de:

- 1) Fomentar la colaboración entre ONU, gobiernos, ONGs y sectores privados.
- 2) Mejorar la evaluación, a corto y largo plazo, de la salud ambiental infantil mediante la creación de unos indicadores válidos y su incorporación a los distintos Sistemas de Salud.
- 3) Establecer un centro coordinador a nivel mundial.





# Proyecto MEME (Múltiples Exposiciones Múltiples Efectos)

El esquema metodológico de esta iniciativa para establecer los ISAI, se basa en el Proyecto MEME. Que pretende evaluar muchos tipos de exposición a contaminantes ambientales mediante:

- 1) Indicadores de exposición.
- 2) De resultados sobre la salud.
- 3) De contextos específicos y
- 4) De intervenciones posibles,.



Para establecer comparaciones válidas y fiables entre distintos países y realizar un seguimiento de las medidas que se establezcan

# Marco de actuación internacional

Para facilitar su puesta en marcha se estableció un marco internacional de Proyectos piloto (algunos de los cuales están aún en proceso de configuración), distribuido según distintas áreas geográficas y bajo la supervisión de las sedes regionales de la OMS y de otros organismos colaboradores: África: OMS Sudáfrica; Mediterráneo Oriental: OMS Jordania; Europa: OMS Roma y Bonn (Plan de acción en pro de la salud ambiental infantil en Europa, Budapest junio 2004); América del Norte: OMS EEUU y CCA. Conferencia de Ottawa, 2004; Las Américas: OMS Méjico; Asia Sudoriental: OMS Tailandia; Pacífico Occidental: OMS Filipinas.



# El proceso en Europa



De acuerdo con nuestro objetivo de analizar las medidas preventivas establecidas a nivel de los países desarrollados, nos centramos en el estudio de la aplicación de los ISAI en Europa

**-1989 Frankfurt: Documento Europeo sobre Medio Ambiente y Salud: “Asunto para la Europa de mañana”.**

**-1994 Helsinki: EHAPE (“Environment and Health Action Plan for Europe”), NEHAPs (“National Environment and Health Action Plan”) y EECH (“European Environment Committee”).**

**-1999 Londres: Protocolo sobre el agua y salud; Documento sobre transporte, M.A. y Salud; y renovación de mandatos del EECH.**

**-2004 Budapest: CEHAPE (“Children’s Environment and Health Action Plan for Europe”): Marco vigente: Declaración del 23-25 junio 2004.**

# Objetivos prioritarios o RPGs



Con esta Declaración de Budapest los Ministerios de Salud y de Medio Ambiente de los distintos países europeos, junto con la Dirección Regional de la OMS, se comprometen a proteger la salud de los niños en Europa de los riesgos medioambientales mediante el cumplimiento de unos objetivos prioritarios o **RPGs** (“Regional Priority Goals”).

# Objetivos prioritarios o RPGs

- RPG 1**- Suministros de agua insalubre e higiene inadecuada.
- RPG 2**- Movilidad y transportes, actividad física, edificios insalubres y normas para la construcción y materiales.
- RPG 3**- Asegurar la pureza del aire en interiores y exteriores.
- RPG 4**- Asegurar un medio ambiente libre de sustancias químicas peligrosas, ruido, riesgos ocupacionales, radiaciones ionizantes y radiaciones no-ionizantes (UV y campos electromagnéticos).



Nos interesan especialmente las medidas destinadas a los **RPGs 3 y 4**, dado que abarcan los principales problemas medioambientales de la mayoría de los países europeos por su condición de países desarrollados.

# Acciones específicas relativas al RPG 3: contaminación de interiores

Propone desarrollar programas para prevenir o reducir la exposición de los niños a los contaminantes en interiores (alergénos, humo del tabaco, contaminantes de los sistemas de cocina y calefacción) mediante medidas concretas como:

- 1) **Sistemas más saludables de cocina, calefacción y gas, con controles de calidad.**
- 2) **Endurecimiento de la legislación antitabaco, prohibiendo fumar en zonas públicas.**
- 3) **Concienciación de la población acerca de los riesgos.**
- 4) **Definición de requerimientos mínimos de calidad del aire en interiores de escuelas y lugares públicos en los que haya niños.**



# Acciones específicas relativas al RPG 3: contaminación de exteriores

- 1) Se recalca la importancia de la educación de padres, profesores y niños sobre los efectos de los contaminantes.
- 2) Establecer sistemas de monitorización y alerta en ciudades de altos niveles de contaminación ambiental.
- 3) Refuerzo de la legislación (zonas escolares libres de contaminación, limitando el acceso de vehículos; restricciones en los lugares que son fuente de emisión de contaminantes...).



# Acciones específicas relativas al RPG 4: productos químicos y radiaciones

- 1) Promueve su control mediante el desarrollo de leyes nuevas y el refuerzo de la legislación vigente para establecer umbrales de seguridad de exposición a los mismos en los lugares de trabajo, en los materiales de construcción y en los productos usados por los niños como los juguetes.
- 2) También pretende asegurar la correcta recogida, transporte y destrucción de los desechos tóxicos,
- 3) Fomentar la educación y concienciación de los padres, cuidadores y ciudadanos en general, tanto del riesgo como de los modos de disminuir la exposición.





# Acciones específicas relativas al RPG 4: ruidos

- 1) Es necesaria la cooperación entre los distintos sectores implicados.
- 2) La intervención de los medios de comunicación.
- 3) La incorporación de medidas específicas de reducción de exposición al ruido en los planes urbanísticos, que consideren las necesidades de las escuelas y de sus alrededores y busquen infraestructuras y medidas para la protección de los niños frente al ruido.
- 4) Fomento de la educación global, tanto de padres y cuidadores (profesores, etc.) como de los propios niños, sobre los riesgos del ruido.



# Situación en España



En el año 2003 se inició en España la red INMA (Infancia y Medio Ambiente), financiada por el Instituto de Salud Carlos III de Madrid y coordinada por el Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM) de Barcelona, la cual reúne a grupos de trabajo de Universidades y Centros de Investigación españoles para estudiar prospectivamente a 5000 niños, de distintas áreas geográficas del país, desde la gestación hasta la adolescencia, con los siguientes **objetivos generales**:

- 1) Describir el nivel de contaminación ambiental y de exposición durante la gestación y la primera infancia, evaluando sus efectos sobre el crecimiento fetal y el desarrollo neuroendocrino e inmunitario.**
- 2) Compartir metodologías y conocimientos entre diversos grupos de investigación para proporcionar información útil para la confección de programas concretos de indicadores de salud ambiental y de evaluación de riesgos.**



# Conclusiones

- 1) **La contaminación ambiental supone un importante problema de salud en la infancia** puesto que se le atribuyen unos 5 millones de muertes de niños menores de 14 años a nivel mundial, unas 13.000 muertes anuales de niños menores de 4 años en Europa y un aumento de la morbimortalidad infantil.
- 2) Las Organizaciones relacionadas con la Salud consideran imprescindible **y urgente el establecimiento de estrategias preventivas a escala nacional e internacional**, orientadas a la resolución de este problema.

# Conclusiones

- 3) Los **marcos de actuación específicos** creados como consecuencia del interés y preocupación de la OMS y de las autoridades competentes en salud por las repercusiones de este problema, permitirán poner en marcha los objetivos prioritarios determinados, a través de medidas concretas y políticas sanitarias específicamente elaboradas a partir de evidencias científicas.
- 4) Pese a todo ello, **aún existe una insuficiente traducción práctica** de las medidas adoptadas.