



Congreso Nacional del Medio Ambiente

CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Argelia Castaño Calvo

Jefa de área de toxicología
ambiental del Centro Nacional de
Sanidad Ambiental (CNSA)

Instituto de Salud Carlos III

“La Herencia Medioambiental”

Exposiciones tempranas – Efectos tardíos

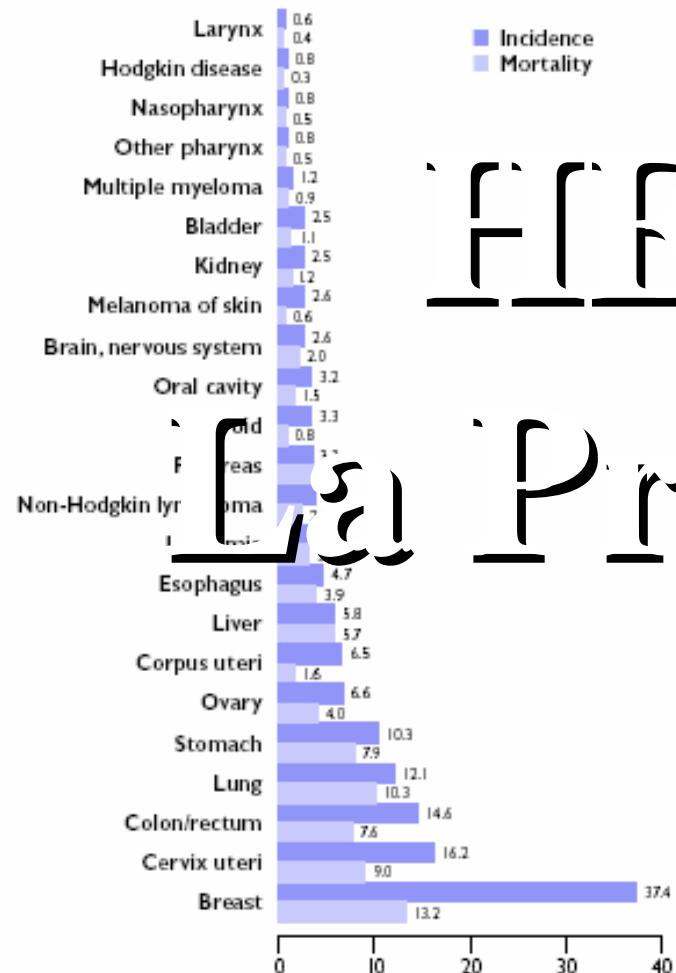


Dra. Argelia Castaño
Centro Nacional de Sanidad Ambiental.
I.S.Carlos III. Majadahonda, Madrid



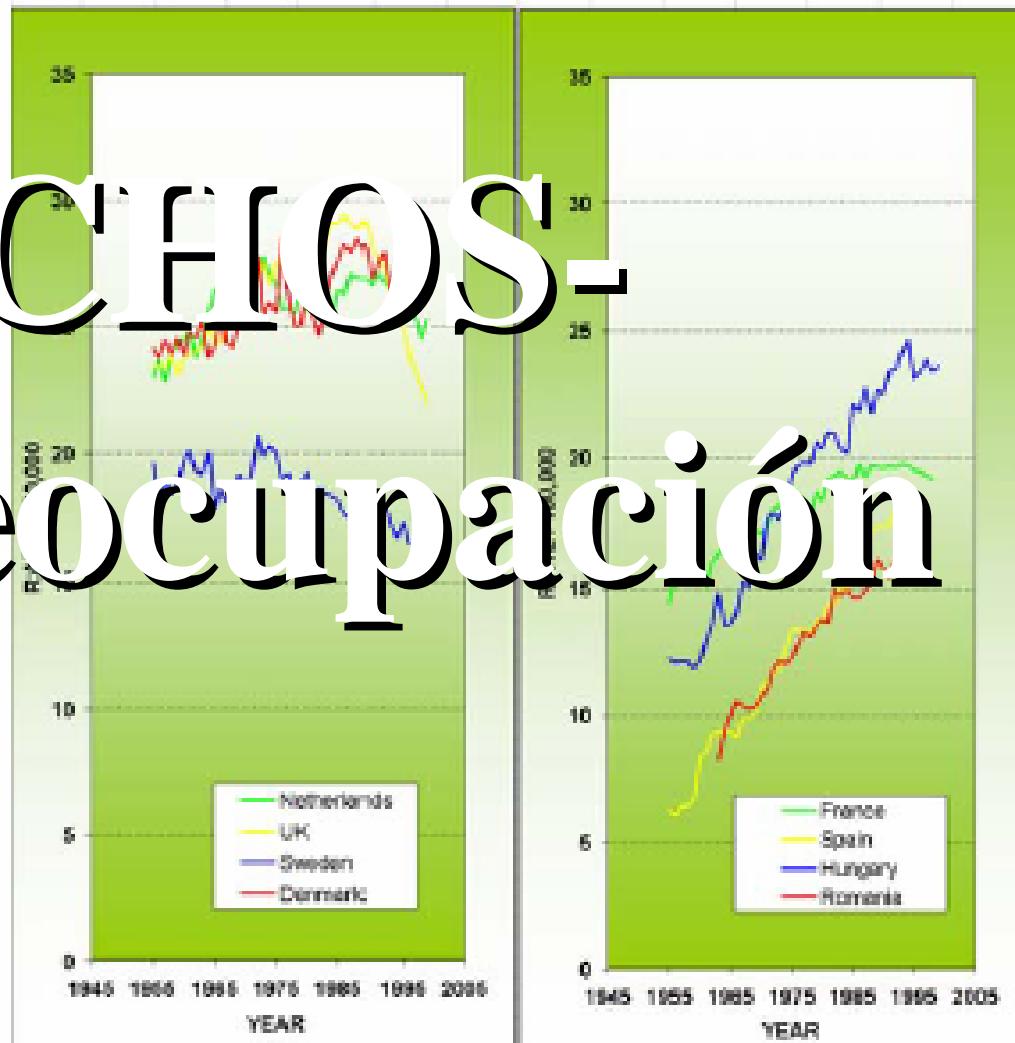
- Las tasas de asma se están incrementando en Europa. Hoy el 7% de los niños europeos desarrollan asma
- Hay un descenso en la capacidad reproductiva – 50%
- Reducción en contenido de esperma en hombres Europeos en los últimos 70 años
- Alteración de la ratio de sexos en recién nacidos (varones/hembras) (Dioxinas, Seveso, Italia (1976) de >1 a < 0.5, 7 años después)
- Pubertad precoz
- Trastornos en el desarrollo neurológico
- Incremento de ciertos en ciertos tipos de canceres:
en adultos: mama, prostata, cervix, testiculos
en niños: leucemia y tumores cerebrales (Un pequeño pero significativo incremento desde 1980)

Cancer Rates Among Women By Cancer Site
Worldwide, 2002.



Incidence and mortality rates per 100,000 for cancers among women, age standardized to the world standard population. Source: Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P (2002). Global Cancer Statistics, 2002. CA A Cancer Journal for Clinicians 55(2): 74-108.

Figure 6. Breast cancer mortality in Europe, 1955-1999



EFECCIONES - Preocupación

Trastornos en el Desarrollo Neurológico

- **Factores Ambientales?**
- Dificultades de aprendizaje,
- Bajo QI, ansiedad, síntomas de atención deficiente ADHD en Plomo
- niños – afecta 3-8 % de los
- Mercurio
- niños de Europa occidental y
- Ruido USA – y parece que se va
- “incremientando” Tiroides”

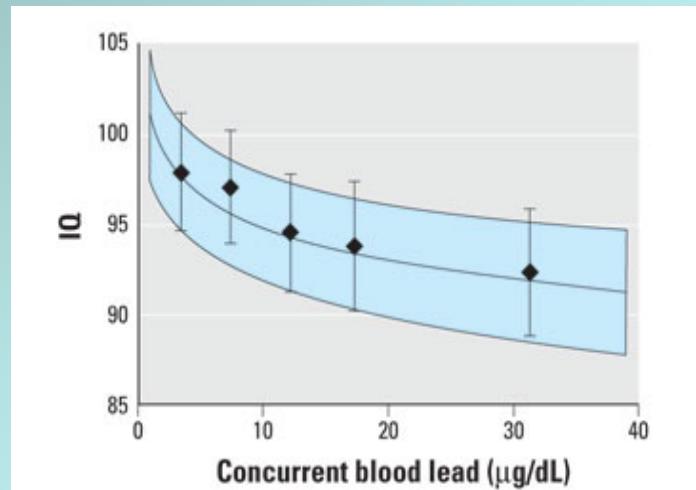


Figure 3. Log-linear model (95% CIs shaded) for concurrent blood lead concentration, adjusted for HOME score, maternal education, maternal IQ, and birth weight. The mean IQ (95% CI) for the intervals < 5 µg/dL, 5–10 µg/dL, 10–15 µg/dL, 15–20 µg/dL, and > 20 µg/dL are shown.

Compuestos inorgánicos de plomo

- La mayor parte de las alteraciones parece que se establecen en las primeras etapas de la vida: enfermedades respiratorias, cáncer, alergias, asma.....
- ¿Transformaciones malignas en células germinales?
“Exposición temprana – efectos cardíos”
“La Herencia Mediambiental”
¿mecanismos epigenéticos?
¿Ventanas de vulnerabilidad?

BREAKING NEWS

LATEST HEADLINES

[Autonomous military satellite to inspect others in orbit](#)

[Pregnant smokers increases grandkids' asthma risk](#)

[Colour coding DNA promises cheaper sequencing](#)

[World's fastest transistor operates at blinding speed](#)

[Robotic camel riders are ready to race](#)

[Bionic suit offers wearers super-strength](#)

[Early toolmakers cast off rock-banger image](#)

[Non-acoustic sensors detect speech without sound](#)

[ALL LATEST NEWS](#)

[PRINT EDITION](#)

[Subscribe](#)



The World's No.1 Science & Technology News Service

Pregnant smokers increases grandkids' asthma risk

22:00 11 April 2005

NewScientist.com news service

Gala Vince

Women who smoke while pregnant may spark asthma in their grandchildren decades later, a new study discovers.

A child whose maternal grandmother smoked while pregnant may have double the risk of developing childhood asthma compared with those with grandmothers who never smoked, say researchers from the University of Southern California, US. And the risk remains high even if the child's mother never smoked.

It has been known for some time that smoking while pregnant can increase the risk of the child developing asthma, but this is the first time that the toxic effects of cigarette smoke have been shown to damage the health of later generations. The researchers believe that the tobacco may be altering which genes are switched "on" or "off" in the fetus's reproductive cells, causing changes that are passed on to future generations.

Related Article

[You are what your mother ate](#)
04 August 2003

[Mother's painkiller use linked to child asthma](#)
29 October 2002

[The big sneeze: How common is hay fever?](#)
02 June 1990

[Search New Scientist](#)
[Contact us](#)

Web Links

Contacto dérmico:
Cosméticos, jabones...

Acumulación de sustancias lipófilas en tejido graso:
DDT/DDE, PCB's PBDE's

Transferencia de la madre al feto durante el embarazo

Inhalación:
ozono, partículas, PAH's, metales pesados

Ingesta alimentos y agua:
pesticidas, ftalatos, PAH's, metales pesados

Transferencia de sustancias lipófilas vía lactancia materna

Minamata: Intoxicación por Metil-mercurio

...en todos los casos la madre estaba sana, y hasta los tres meses de edad no se manifestaron los síntomas.....

Shoji Kitamura (1959)

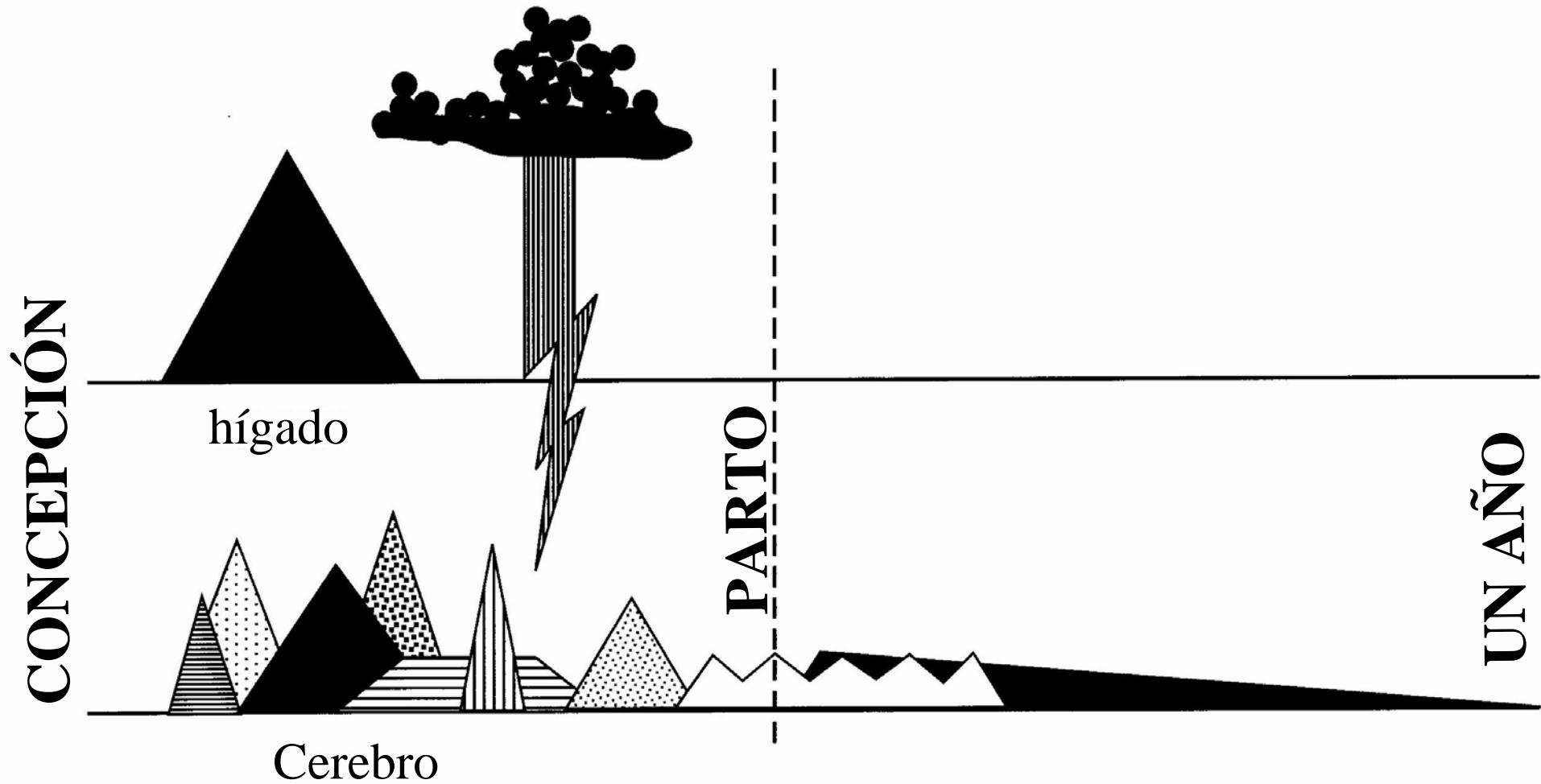
**...El feto puede ser más susceptible
(JECFA, 1978)**



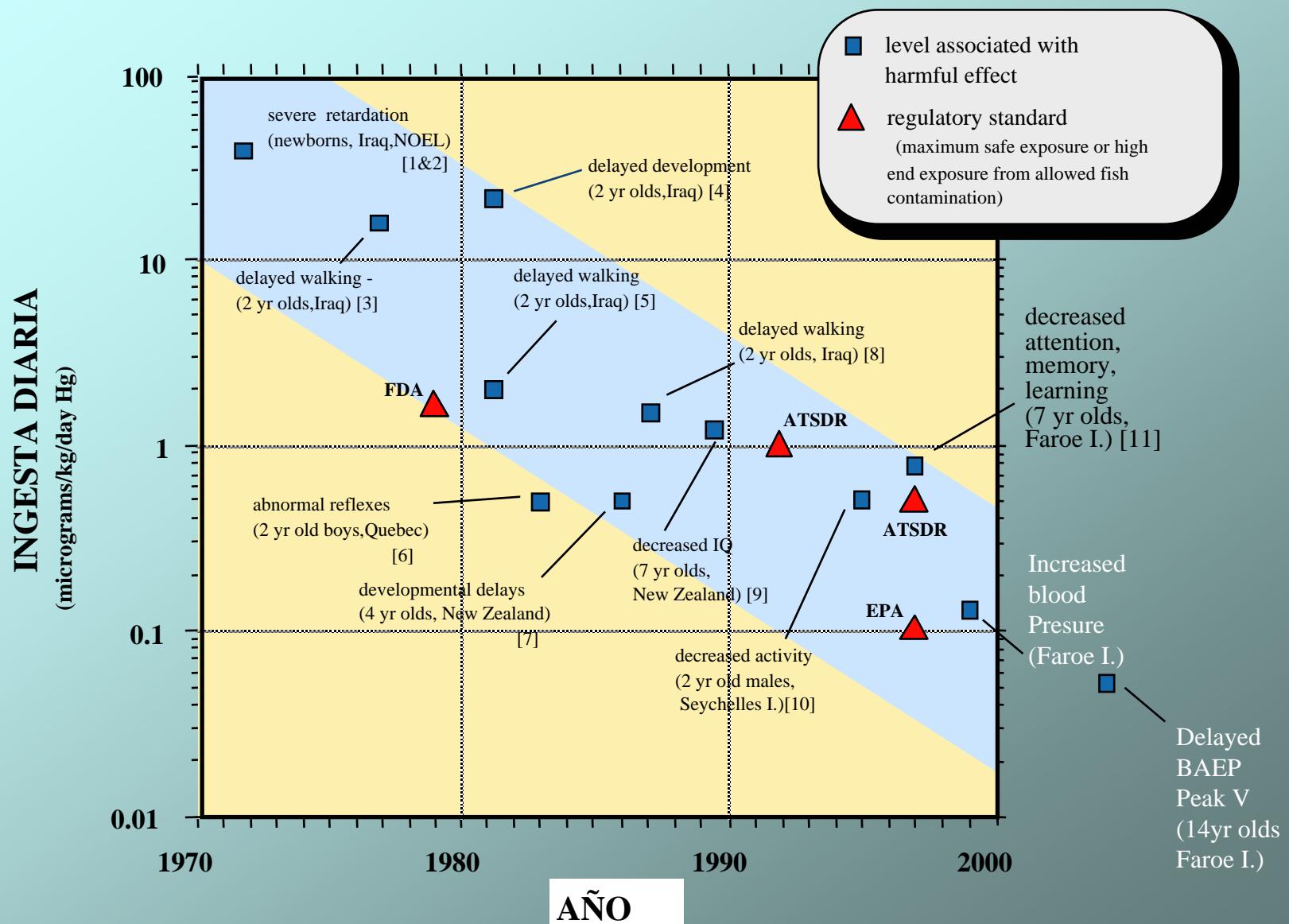
P. Grandjean, 2006

La NEUROTÓXICIDAD función de:

- 1) El neurotóxico, 2) la dosis, y también
- 3) el periodo de exposición con respecto a las ventanas de vulnerabilidad



Disminución del umbral



From: In Harm's Way, 2002

Problemas en la identificación del peligro

Numerosas sustancias

(Orgánicas, productos de degradación ..) -----Identificación

Bajas concentraciones

(niveles trazas) -----Detección

Mezclas desconocidas ----- **Efectos combinados (aditivo,
sinérgico, antagonista???**

Dificultad de estimar la concentración sin efecto (PNEC)

**Dificultad para Caracterizar
el Riesgo**

Situación actual

Compuestos Químicos, N > 100,000

Neurotóxicos en ensayos de lab. N > 1,000

Neurotóxicos confirmados para humanos , N ~ 200

**Tóxicos para el neurodesarrollo en humanos, N = 5
(confirmados)**

Neurotóxicos humanos (N = 202)

Pesticidas (N = 90)

Metales y C.inorganicos (N = 25)

Solventes (N = 44)

Otras s.químicas industriales (N = 43)



>50% son HPV o sustancias químicas prioritarias



¿estamos buscando en la dirección correcta?

¿estamos utilizando la metodología adecuada?

¿siguiendo realmente el principio de precaución?

Gracias!

