

Esposizione a composti organoclorurati, incremento ponderale e sovrappeso nell'infanzia

A cura di: Federico Marolla

Parole chiave: Composti organo clorurati, obesità, accrescimento ponderale,

Keywords: organochlorine compound, weight gain, obesity

Rif. Bibliografico: Mendez, Michelle A., et al. "Prenatal organochlorine compound exposure, rapid weight gain, and overweight in infancy." *Environmental Health Perspectives* 119.2 (2011): 272.

Obiettivo

Stabilire la relazione tra l'incremento rapido di peso dei lattanti nei primi 6 mesi di vita (predittivo di obesità in età avanzata e dismetabolismo) e l'esposizione materna nel primo trimestre di gravidanza a diverse sostanze Organoclorurate (OC) con attività di interferenti endocrini.

Metodo

Popolazione Una coorte di 657 donne arruolate nel progetto Infanzia y Medio-Ambiente (Catalogna, Spagna) al momento della prima ecografia in gravidanza (1° trimestre), nel servizio pubblico. 518 dei bambini nati da queste gravidanze.

Esposizione Esposizione naturale della popolazione femminile agli inquinanti organoclorurati, i cui tassi ematici sono stati misurati nel primo trimestre di gravidanza. Sostanze testate: DDE (2,2-bis (*p*-chlorophenyl)-1, 1-dichloroethilene = diclorodifenildicloroetano = prodotto di trasformazione del DDT), HCB (esaclorobenzene), DDT, beta-HCH (betaesacloroetano), PCB (policlorobifenili) di tipo 118, 138, 153 e 180. Poiché i valori di DDT non erano dosabili nel 99% del campione, è stato eliminato.

Outcomes/Esiti Incremento ponderale rapido (Rapid Growers = RG) confrontato con incremento medio o basso (Average/Slow growers = ASG) misurato all'età di 6 mesi; BMI misurato a 14 mesi (> 85° percentile vs < 85° percentile). Sono stati presi in considerazione molti fattori di confondimento (caratteristiche materne, fumo, fattori SE, SGA, ecc.)

Tempo Gravidanze insorte nel periodo 2004-2006.

Risultati principali

- 1) Le donne di peso normale (non obese o in sovrappeso) con alti livelli ematici di DDE nel 1° trimestre di gravidanza avevano un rischio maggiore (di due volte) di avere figli con un RG ponderale nel primo semestre di vita e con un BMI elevato a 14 mesi (RR = 1.5 IC 95% 1.11 - 2.03).
- 2) Tale associazione non è stata trovata, dopo stratificazione per i possibili fattori confondenti, per gli altri OC.
- 3) L'esclusione dei bambini SGA, a rischio di sovrappeso e obesità, non modifica l'associazione.

Conclusioni

L'esposizione precoce del feto a DDE potrebbe essere la causa di modificazioni metaboliche in senso obesogeno nel periodo postnatale. Ciò assume particolare rilevanza perché si tratta di bambini di peso normale e figli di donne di peso normale nel primo trimestre di gravidanza. I bambini che hanno un forte incremento ponderale nei primi 6 mesi di vita sono a forte rischio di mantenere un BMI oltre l'85° percentile nel 2° anno di vita.

E' possibile ipotizzare altri meccanismi di interferenza endocrina per gli altri OC.

Che cosa aggiunge questo studio

Questo lavoro, che si basa sulle robuste evidenze scientifiche che la rapida crescita ponderale nei primi mesi di vita sia fortemente predittiva di obesità e di disturbi metabolici nell'età successive, porta un contributo all'ipotesi epigenetica dell'obesità, la quale si aggiunge alle altre classiche cause ambientali, quella dietetica e quella legata allo stile di vita sedentario.

Il periodo fetale sarebbe molto delicato per cui esposizioni ambientali transitorie nei primi mesi di gravidanza potrebbero alterare la regolazione del peso e dell'adiposità a lungo termine, forse alterando l'espressione di proteine regolatorie. I meccanismi ipotizzati degli interferenti endocrini, testati con studi in vitro, sono l'attivazione del recettore del retinoide-X, oppure l'interferenza con i recettori dei glucocorticoidi o degli estrogeni.

Gli OC sono molto stabili e persistenti in natura e l'esposizione della popolazione, soprattutto infantile, è di grande rilevanza. Il DDE, metabolita del DDT, è presente nell'acqua, nel suolo e nella catena alimentare, pur essendo stato proibito l'impiego del DDT da diversi decenni, e i livelli sierici riscontrati nelle donne spagnole sono identici a quelli di altri studi in Europa e USA.

Commento

Lo studio, così come descritto nei metodi, è assai rigoroso e l'analisi dei dati, alla luce dei numerosi fattori confondenti considerati, assai puntuale. Il numero di bambini che avevano tutti i dati disponibili per l'analisi statistica (n=518) è stato pari all'86% del campione originario arruolato.

Gli autori si ripromettono di continuare il follow-up del campione.