

Esposizione prenatale ai pesticidi e sviluppo cerebrale

A cura di: Giacomo Toffol

Parole chiave: Pesticidi, Sviluppo neurologico, Ritardo mentale, Inquinamento chimico.

Keywords: Pesticides, Child Behaviour, Mental retardation, Chemical pollution.

Rif. Bibliografico:

Eskenazi B, Rosas L.G., Marks A.R. et al.

Pesticide Toxicity and the Developing Brain

Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology 2008; 102: 228–236

I pesticidi organoclorurati, come il DDT, sono inquinanti organici altamente lipofili che persistono nell'ambiente, si accumulano nella catena alimentare e di conseguenza si possono dosare nel sangue umano anche a distanza di anni dal loro utilizzo. Nel 2001 (Convenzione di Stoccolma) sono stati banditi da più di 90 paesi perché responsabili di danni importanti nell'uomo. Tuttavia, essendo il DDT un presidio economico per la lotta contro le zanzare per la prevenzione della malaria, nel settembre 2006 l'OMS ha comunicato l'intenzione di poter ritornare ad utilizzarli, tanto che molte nazioni stanno riconsiderando il loro uso. I pesticidi organofosfati vengono ampiamente usati attualmente sia in agricoltura sia nelle abitazioni. I bambini possono essere esposti a queste sostanze sia in utero, sia attraverso il latte materno, e potenzialmente anche nel periodo postnatale, attraverso la dieta ed il contatto con l'ambiente. Lo sviluppo del sistema nervoso fetale e neonatale appare particolarmente vulnerabile all'esposizione a questi due gruppi di sostanze. Uno studio pubblicato recentemente, che riporta anche un riassunto dei più importanti studi condotti per indagare queste correlazioni, presenta alcuni dei risultati emersi dallo studio CHAMACOS, (Center for the Health Assessment of Mothers and Children of Salinas) uno studio di coorte longitudinale su bambini messicani-americani che vivono nella valle di Salinas in California. Lo studio ha analizzato l'associazione tra lo sviluppo neurologico dei bambini e: livello ematico materno di DDT e del suo metabolita DDE e dosaggio dei metaboliti urinari materni dei pesticidi organofosfati. Lo studio, condotto dall'Università di Berkeley, si è concentrato su una popolazione a rischio, ovvero su una popolazione residente in un'area agricola vocata all'orticoltura in cui vengono utilizzate annualmente circa 250 tonnellate di pesticidi. Sono state arruolate 601 donne gravide da meno di 20 settimane in gran parte di popolazione immigrata messica. La maggioranza delle donne proveniva da famiglie di agricoltori (l'84% coabitava con almeno un lavoratore dell'agricoltura; il 44% lavorava in agricoltura durante la gravidanza). L'esposizione ai pesticidi è stata stimata mediante misurazione su campioni biologici, misurazioni ambientali, informazioni ricavate da questionari e interviste domiciliari, e mediante dati provenienti dai report ufficiali sull'uso dei pesticidi nello stato della California. Lo sviluppo neurologico è stato valutato mediante l'utilizzo della scala di Brazelton (Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale (BNBAS), la scala di Bayley dello sviluppo mentale e psicologico infantile (BSID II) e le risposte materne ad un questionario (Child Behaviour Checklist) alle età di 6, 12 e 24 mesi di vita.

Pediatri per un mondo possibile (PuMP)

Gruppo di studio sulle patologie correlate all'inquinamento ambientale dell'Associazione Culturale Pediatri
web: <http://pump.acp.it> - mail: pump@ACP.it

Tra i principali risultati emersi vanno segnalati, per quanto riguarda i pesticidi organoclorurati, una correlazione inversa tra il livello materno di DDE e l'indice di sviluppo complessivo psicomotorio a 6 e a 12 mesi, e l'indice di sviluppo mentale a 24 mesi. Per quanto riguarda i pesticidi organoclorati sono state evidenziate delle correlazioni importanti tra i livelli dei loro metaboliti nelle urine materne durante la gravidanza ed il numero dei riflessi anormali misurati con il BNBAS e una riduzione significativa dei punteggi dell'indice di sviluppo mentale a 24 mesi. Nonostante le debolezze segnalate dagli autori di questo studio (perdita al follow-up pari al 27% e al 32% rispettivamente ad uno e due anni, e non perfetta misura dell'esposizione ai pesticidi organofosfati in quanto i marcatori utilizzati potevano riflettere anche un'esposizione a metaboliti ambientali dei pesticidi, meno tossici) i risultati ottenuti aggiungono altre evidenze della tossicità dei pesticidi sulle fasi precoci dello sviluppo del cervello umano.