

Studio ad hoc per valutare l'esposizione alla diossina nella provincia di Caserta e analizzare l'associazione dei fattori di rischio (ambientali e alimentari) attraverso uno studio sui livelli di diossina e PCB diossina-simili nel latte materno

Autori:

Gaetano Rivezzi* e Giampiero Scortichini** (Coordinatori)

* Pietro Carideo; Flora Micillo; Antonio Passaretta; Giulia Rivezzi (Gruppo di Lavoro Caserta)

** Roberta Ceci; Armando Giovannini; Gianfranco Diletti (Gruppo di Lavoro IZS Teramo)

La Associazione dei Medici per l' Ambiente con l' Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Teramo e con l' Azienda Ospedaliera S.Anna e San Sebastiano di Caserta ha promosso nel dicembre 2006 lo studio scientifico ad hoc finanziato dal ministero della Salute "Rischio di esposizione alla Diossina e PCB in 100 donne residenti in oltre 20 comuni della Provincia di Caserta e Napoli (limitati ai Comuni di Acerra, Caivano e Giugliano), che ha previsto il prelievo di campioni di Latte materno di circa 100 donne alla prima gravidanza di età inferiore ai 32 anni, Sono stati prelevati 100 campioni di latte materno (80 ml) a donne primipare entro i due mesi di allattamento, in una fascia di età che va dai 23 ai 32 anni e che vivono in Comuni in cui risiedono da almeno 5 anni, suddivisi in due gruppi per diverso livello di rischio ambientale correlato alla presenza di discariche secondo un modello proposto dall' OMS, ISS e CNR .

È stato messo a punto un protocollo operativo che segue i criteri internazionali WHO per l'arruolamento delle nutrici e la selezione del campione sul quale è stato effettuato lo studio.

Sono stati ottimizzati metodi analitici per la determinazione, nel latte materno, di diverse classi di composti quali: diossine, PCB diossina-simili e PCB indicatori. I livelli di contaminazione da diossine e PCB diossina-simili sono stati espressi sia in termini di concentrazione analitica che di equivalenti di tossicità. Tutte le analisi sono state condotte in diluizione isotopica ed è stato utilizzato un sistema di rivelazione in spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS).

La ricerca di tali contaminanti è stata condotta applicando i metodi EPA 1613 Revisione B e EPA 1668 Revisione A. A tali metodi di riferimento sono state apportate alcune variazioni nelle fasi di estrazione e purificazione, per adattare la procedura stessa all'analisi di campioni di latte materno.

Sono state effettuate le analisi di 100 campioni pervenuti che hanno permesso di ottenere informazioni sui livelli di contaminazione umana, mentre l'analisi dettagliata dei questionari alimentari individuali ancora in fase di elaborazione evidenzia la diffusione di queste sostanze tossiche attraverso la catena alimentare.

Risultati: I livelli di contaminazione del latte materno, in termini di tossicità equivalente per diossine e PCB diossina-simili e, in termini di somma analitica per i PCB indicatori, sono riportati in tabella 2. La contaminazione da diossine è variata da un minimo di 3,8 pg WHO-TEQ/g grasso ad un massimo di 19,0 pg WHO-TEQ/g grasso con un valore medio pari a 8,4 pg WHO-TEQ/g grasso. Per quanto riguarda i PCB diossina-simili, i livelli di contaminazione sono compresi tra un minimo di 2,5 pg WHO-TEQ/g grasso e un massimo di 23,9 pg WHO-TEQ/g grasso con un valore medio pari a 8,0 pg WHO-TEQ/g grasso.

Infine per la somma analitica dei PCB indicatori il valore minimo è stato di 8000 pg/g grasso e il valore massimo di 331000 pg/g grasso con un valore medio di 86000 pg/g grasso.

Tabella 2 Livelli di contaminazione da diossine, PCB diossina-simili (valori espressi in termini di tossicità equivalente su base lipidica) e PCB indicatori (valori espressi come somma analitica dei sei congeneri determinati). I risultati si riferiscono ai 100 campioni di latte materno esaminati

	Media	Mediana	Minimo	Massimo
PCDD/F (pg WHO-TEQ/g grasso)	8,4	8,3	3,8	19,0
di-PCB (pg WHO-TEQ/g grasso)	8,0	7,3	2,5	23,9
PCDD/F + di-PCB (pg WHO-TEQ/g grasso)	16,4	16,1	6,7	34,5
Somma analitica PCB indicatori (pg/g grasso)	85766	79236	8017	330699

Considerazioni:

Le abbondanze relative dei singoli congeneri delle diossine e dei non-orto PCB sono risultate sovrapponibili a quelle generalmente osservate nei paesi industrializzati (Duisburg-Germania) pur sapendo che la Campania non è industrializzata e non ha ancora attivato inceneritori che rappresentano una delle fonti primarie di formazione di Diossine.

Le concentrazioni di PCDD/F e di dl-PCB rilevate, sono comunque tali da determinare una marcata esposizione del neonato (non dovrebbero proprio essere presenti!!) per cui devono essere perseguite severe strategie atte a ridurre il rilascio di tali contaminati nell' Ambiente.