



## INTERFERENTI ENDOCRINI: INQUIETANTI NOVITÀ...

Data 12 giugno 2022  
Categoria ecologia

Le sostanze chimiche denominate "Interferenti Endocrini" (Endocrine Disruptor Chemicals) appartengono a tre famiglie di prodotti, molto utilizzati e quindi molto diffusi nell'ambiente. I loro effetti nocivi sono conosciuti solo parzialmente e da pochi decenni: essi sono i Bifenoli, gli Ftalati ed i Pfas.

Le azioni degli interferenti endocrini sono molteplici e solo parzialmente note: è accertata la loro attività sui recettori del TSH e degli Ormoni Sessuali. E' stato inoltre documentato che la esposizione prolungata, specie nel corso della gestazione e della prima infanzia, può avere serie conseguenze sullo stato di salute dei soggetti esposti con ripercussioni documentate in ambito ormonale e di fertilità, ma anche di sviluppo neuropsichico.

Per avere una idea, sia pure approssimativa, della diffusione e del pericolo di tali composti ricordiamo che la regione Veneto negli anni 2016 e 2017 controllò migliaia di persone in decine di comuni le cui falde acquifere risultarono fortemente contaminate da Pfas e sottopose oltre un centinaio di persone a plasmaferesi date le concentrazioni ematiche rilevate, ritenute già allora pericolose per la salute(2,3).

### **Il razionale di questo importante studio e le sue possibili conseguenze.**

I ricercatori hanno verificato la validità di un principio accettato a livello internazionale, ma potenzialmente errato e fonte di ricadute negative, ovvero la ipotesi che esistano dei livelli massimi tollerabili di esposizione per ciascun prodotto. In realtà vari studi hanno dimostrato che la attività biologica delle tre famiglie di composti è sinergica e quindi dovrebbero sempre essere valutate le loro possibili interazioni.

Va inoltre sottolineato che anche accettando il principio di livelli massimi per ciascuna famiglia di sostanze, esistono importanti divergenze sulle soglie di tossicità accettate da USA, Europa, URSS e Cina!

Un ulteriore dato di fatto che ha guidato questa importante ricerca è il rilievo frequente di più sostanze in un medesimo ambiente: valori soglia potrebbero essere accettati qualora fossimo certi dell'esposizione ad una singola sostanza ma non certo con miscele di sostanze con simili effetti biologici.

Lo studio si è sviluppato su tre piani: nel primo livello, quello epidemiologico 2000 donne sono state seguite dall'inizio della gravidanza fino al raggiungimento dell'età scolare da parte dei figli. In queste donne sono stati monitorati a livello ematico ed urinario Ftalati, Bifenoli e Pfas.

I bambini sono stati seguiti da un punto di vista neuro-psicomotorio per valutare la eventuale presenza di deficit in questo ambito, già segnalati in altre ricerche su popolazioni esposte a queste sostanze.

Un secondo livello si è sviluppato in laboratorio testando su modelli in vivo ed in vitro varie miscele e concentrazioni delle tre famiglie di interferenti endocrini e ricercando le varie soglie di tossicità sul genoma e sui circuiti endocrini.

Il terzo livello ha utilizzato i dati forniti dai due livelli precedenti per individuare con modelli matematici il rischio correlato a diverse concentrazioni di miscele delle tre famiglie di composti.

Infine i campioni biologici delle donne seguite nella prima fase sono stati rivalutati con le nuove soglie di rischio identificate grazie ai dati raccolti nello studio, anziché applicare quelle ritenute valide per le singole sostanze.

**Adottando le nuove soglie, ben il 54% delle donne superavano la soglia di rischio per danni neuropsichici al feto...**

### **Commento**

Lo studio presentato è di eccellente qualità: al rigore metodologico associa un approccio multidisciplinare con valutazioni chimiche, biologiche, statistiche, epidemiologiche e con una revisione finale e rivalutazione dei dati sulla base dei nuovi dati, acquisiti nel corso dello studio.

I livelli ambientali di EDC considerati accettabili singolarmente sono in realtà pericolosi, in particolare per donne in stato di gravidanza e per bambini, se più sostanze sono presenti insieme nell'ambiente e vengono introdotte nell'organismo.

Molte sono le riflessioni e considerazioni che si potrebbero formulare, ma due sono ineludibili.

La prima concerne i leader degli organismi internazionali e nazionali di controllo sull'inquinamento ambientale, indecorosamente inerti nell'affrontare i problemi e solerti invece nell'obbedienza ai leader politici ed economici, leader che per un principio di coerenza dovrebbero sperimentare sul loro corpo i livelli di inquinanti che ci costringono ad accettare.

La seconda è che medici ed operatori sanitari dovrebbero essere più sensibili a questi seri problemi informando adeguatamente i propri assistiti e partecipando ai pochi ma combattivi movimenti di opinione che pacificamente si battono per un mondo più equo, più pacifico e più pulito.

**Riccardo De Gobbi**



### **Bibliografia**

- 1) Nicolò Caporale, Michelle Leemans, Lina Birgersson et Al.: From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures Science 375, 735 (2022) 18 February 2022 <https://doi.org/10.1126/science.abe8244>
- 2) <https://www.aulss8.veneto.it/nodo.php/3440>
- 3) <http://www.regioni.it/dalleregioni/2017/12/15/veneto-pfas-presentato-studio-sanitario-in-veneto-plasmaferesi-e-scambio-plasmatico-funzionano-abbattimento-medio-nel-sangue-tra-35-e-68-i-nas-acquisiscono-documenti-in-regione-mantova-544171/>