



A Present for Life

hazardous chemicals in umbilical cord blood



GREENPEACE

Un regalo per la vita

Sostanze chimiche pericolose
nel sangue del cordone ombelicale

© settembre 2005

Greenpeace Nederland
Jollemanhof 15-17
1019 GW Amsterdam
t: +31 20 5249551
f: +31 20 6221272

Greenpeace International
Otto Heldringstraat 5
1066 AZ Amsterdam
The Netherlands
t: +31 20 7182000
f: +31 20 5148151

WWF-UK
Panda House
Weyside Park
Godalming
GU7 1XR
t: 01483 426444
f: 01483 426409

ISBN 90-73361-87-7

Testo: Jacqueline Schuiling, Wytze van der Naald
Design: Pé de Wit
Foto di copertina: GP/Wouter Jansen
Prodotto con carta riciclata senza cloro

Ringraziamenti:

Grazie a Gwynne Lyons e David Santillo per le revisioni ed i commenti

Sommario

Riassunto generale

Introduzione

1. I percorsi delle sostanze chimiche

- Perso e ritrovato: gli agenti inquinanti organici persistenti
- Una presenza sempre maggiore
- In cima alla catena alimentare
- Rischi incontrollabili
- Esposizione alimentare nell'Artico
- Prova degli effetti
- Basse dosi

2. Di madre in figlio

- Sostanze chimiche nel latte materno
- Benefici dell'allattamento al seno
- Un carico fisico
- Interferenti endocrini
- Sviluppo vulnerabile

3. Malati di sostanze chimiche

- Problemi dello sviluppo
- Malfunzionamento epatico
- Sostanze chimiche nuove, effetti simili
- Disturbi dell'apprendimento
- Effetti sulle funzioni cerebrali

4. Il progetto degli esami ematici

- Check up europeo
- Tracce di sostanze chimiche nel sangue
- Monitoraggio biologico familiare
- Il sangue del cordone ombelicale

5. Risultati dell'analisi

- Il muschio artificiale
- Alchifenoli
- Bisfenolo A
- I ritardanti di fiamma bromurati
- I pesticidi organoclorurati
- I composti perfluorinati
- Gli ftalati

6. Conclusione

7. Bibliografia

8. Interviste

Scheda descrittiva

Riassunto generale

Il presente studio, commissionato da Greenpeace e WWF-UK al laboratorio TNO, ha analizzato campioni di sangue di un certo numero di donne, confermando che l'organismo materno passa alla prole, involontariamente, le sostanze chimiche pericolose impiegate nei prodotti di uso quotidiano. Indagini precedenti avevano già riportato la presenza di composti dannosi nel sangue e nei tessuti umani, nonché la capacità di alcuni di essi di passare attraverso la placenta. Questa ricerca costituisce un'ulteriore conferma del fatto che alcune sostanze, appartenenti ad otto gruppi di composti di pericolosità provata o sospettata, sono normalmente presenti nel sangue del cordone ombelicale. I risultati di questa indagine pongono l'accento sulla necessità impellente di trovare dei meccanismi per sostituire queste sostanze con alternative più sicure.

Negli ultimi anni, studi condotti da Greenpeace e dal WWF hanno rilevato la presenza di sostanze chimiche pericolose non solo nella polvere domestica e nell'acqua piovana, ma anche nel sangue umano. Nella presente indagine 42 campioni di sangue materno e 27 di sangue del cordone ombelicale, donati da volontari a scopo scientifico, sono stati analizzati per rilevare la presenza di otto gruppi chimici: muschi artificiali, alchifenoli, bisfenolo A, ritardanti di fiamma bromurati, composti perfluorinati, ftalati, pesticidi organoclorurati e triclosano. I campioni di sangue sono stati prelevati presso la University Hospital Groningen ed analizzati dal laboratorio TNO (Peters, 2005), nell'ambito di un progetto congiunto Greenpeace/WWF-UK.

Le sostanze identificate in questi campioni sono utilizzate in normali prodotti di uso quotidiano, fra cui computer, giocattoli, profumi, magliette e scarpe. Attualmente esistono più di 100.000 diversi composti disponibili per uso commerciale, i cui potenziali effetti nocivi sono praticamente sconosciuti a causa dell'attuale regolamentazione europea in materia di produzione, commercializzazione ed utilizzo delle sostanze. Fra i pochi dati sulla pericolosità e l'utilizzo disponibili al pubblico, alcuni composti sono noti per causare seri problemi all'ambiente e/o alla salute dell'uomo.

Particolarmente preoccupanti risultano gli interferenti endocrini, che possono causare la maggior parte dei danni durante le delicate fasi dello sviluppo, quando le cellule si dividono rapidamente, come durante i primi anni di vita e soprattutto nell'utero. Un piccolo disturbo nelle prime fasi dello sviluppo può comportare serie conseguenze per tutta la vita. I PCB e le diossine hanno già dimostrato le potenziali conseguenze irreversibili e a lungo termine dovute alla loro esposizione; in ogni caso, l'industria chimica continua ancora a produrre diversi composti con proprietà comparabili.

Alcuni ritardanti di fiamma bromurati, impiegati in molti prodotti elettronici ed in alcuni materiali plastici e tessili, sono sospettati di causare problemi di apprendimento e comportamentali nei bambini che hanno subito l'esposizione nell'utero. Questo studio ha focalizzato l'attenzione solo sul TBBP-A, un composto di largo impiego; i risultati delle analisi di altri ritardanti di fiamma bromurati verrà pubblicata nel 2005 dalla University Hospital Groningen, come parte di una tesi di dottorato accademico. Benché questa ricerca abbia analizzato un numero limitato di campioni, e la presenza di TBBP-A sia stata rilevata in un solo cordone ombelicale, è la prima volta che questo composto viene trovato nel sangue del cordone, suscitando perciò un serio allarme.

In molti campioni di sangue materno e del cordone sono stati rilevati gli ftalati, uno dei gruppi di sostanze chimiche più diffuse ed utilizzate principalmente come ammorbidenti nel PVC. Nei campioni di sangue, di cui 29 materni e 24 del cordone ombelicale, è stata rilevata la presenza di dietilesiftalato (DEHP), il plastificante più utilizzato. Alcuni ftalati possono risultare particolarmente dannosi per l'apparato riproduttivo maschile, rivelandosi tossici per la riproduzione.

L'HHCB, il muschio artificiale più largamente utilizzato, è stato trovato in tutti i campioni di sangue a concentrazioni maggiori degli altri muschi sintetici. Il muschio ambretta, il cui impiego nei cosmetici è stato proibito nell'Unione Europea dal 1995, è stato rintracciato in 15 campioni di sangue materno ed in 12 di sangue del cordone. Attualmente i composti di alchilfenolo

maggiormente utilizzati sono i nonilfenoli etossilati. Queste sostanze erano largamente utilizzate nei detergenti industriali, ma il loro impiego è stato messo al bando nell'Unione Europea. Risulta ancora più preoccupante, quindi, la loro presenza in 12 dei 17 campioni di sangue del cordone analizzati per questa sostanza. Sembra che sia la prima volta che il nonilfenolo venga rintracciato nel sangue del cordone.

Questo studio ha anche quantificato la presenza di triclosano, un agente antibatterico, nel sangue umano, rintracciandolo in almeno il 50% dei campioni. Il DDT, noto pesticida il cui utilizzo in campo agricolo è stato proibito in tutto il mondo, anche se viene ancora utilizzato in alcune aree del Terzo Mondo per combattere la malaria, è presente praticamente in tutti i campioni di sangue. Inoltre, sono state rilevate anche tracce di esaclorobenzene, un pesticida organoclorato, anch'esso proibito in tutto il mondo. I composti perfluorinati, come PFOS e PFOA, utilizzati per produrre padelle antiaderenti e rivestimenti idrorepellenti, sono presenti in tutti i campioni di sangue materno, tranne uno. Il PFOS è stato rilevato in tutti i campioni di sangue del cordone ed il PFOA in metà di essi.

La ricerca arriva alla conclusione che le sostanze pericolose sono contaminanti comuni del sangue sia materno che del cordone ombelicale, indicando che tali composti hanno la capacità di trasferirsi dall'organismo materno a quello del bambino tramite la placenta. Come proteggere i nostri bambini dall'esposizione a tali sostanze chimiche potenzialmente pericolose? La sola risposta è che i governi creino dei meccanismi che spingano l'industria a sostituire tali composti con alternative più sicure.

L'Unione Europea attualmente sta revisionando la sua politica in materia di sostanze chimiche. La legislazione proposta, il sistema REACH (*Registrazione, Valutazione ed Autorizzazione delle sostanze chimiche*), rappresenta una grande opportunità per proteggere l'uomo dalle sostanze chimiche sintetiche. REACH è pensato per colmare la mancanza di informazioni sui composti e per agire in via preventiva su quelle più problematiche. Purtroppo, in base all'attuale bozza, sarà ancora possibile ottenere il permesso di continuare ad utilizzare una sostanza chimica pericolosa anche se esiste un'alternativa più sicura. Sussiste, inoltre, una seconda grande scappatoia che riguarda gli interferenti endocrini: sembra che la richiesta d'autorizzazione sarà necessaria solo in presenza di prove certe dei gravi effetti di questi composti.

Greenpeace ed il WWF auspicano che la produzione e l'utilizzo di sostanze pericolose siano proibiti in tutti i casi in cui siano disponibili alternative più sicure. Inoltre, l'industria (ed in particolare quella chimica) dovrà aumentare enormemente i suoi sforzi per ricercare alternative più sicure per quelle sostanze di cui attualmente non esistono sostituti. Il sistema REACH dovrà spingere l'industria ad innovarsi, rendendo indispensabili tali alternative. In tre interviste, allegate al presente rapporto, gli scienziati concordano sull'urgenza di intraprendere misure precauzionali per ridurre l'esposizione alle sostanze chimiche pericolose (di cui in appendice vi sono otto schede descrittive con informazioni dettagliate sui composti oggetto di questo studio).

Introduzione

‘Le sostanze chimiche rilevate in concentrazioni elevate nei fluidi biologici, come il latte materno, devono essere immediatamente eliminate dal mercato’.

UK Royal Commission on Environmental Pollution (2003)

Nell'ultimo secolo abbiamo assistito ad una crescita incredibile dell'industria chimica. Attualmente esistono più di 100.000 differenti sostanze disponibili sul mercato. Tali composti sono presenti in innumerevoli prodotti di uso comune, alcuni dei quali indubbiamente migliorano la nostra qualità della vita. **Ma esse sono anche fonte di esposizione giornaliera ad un cocktail di sostanze chimiche pericolose.**

Le sostanze chimiche pericolose sono presenti praticamente ovunque. Vengono rilasciate nell'ambiente a diversi stadi del loro ciclo vitale e si spostano nell'aria e nell'acqua fino alle aree più remote, come le Alpi e l'Artico. Alcune non si decompongono facilmente nell'ambiente e possono così accumularsi nella catena alimentare, giungendo anche nel corpo umano.

Negli ultimi decenni Greenpeace ed il WWF hanno pubblicato diversi rapporti che documentano lo stato delle conoscenze scientifiche sulla distribuzione e sui possibili effetti di questi composti. In alcuni casi, i ricercatori hanno rilevato allarmanti correlazioni fra l'esposizione alle sostanze e determinati effetti sulla salute e sul comportamento degli animali. Un argomento sempre più comune ed in continuo sviluppo è costituito dalla diffusa presenza di composti dannosi nel corpo umano.

Senza dubbio esistono molte modalità d'esposizione, che contribuiscono ai modelli di contaminazione osservati. Per molto tempo si è pensato che il cibo fosse la via principale d'esposizione a molte sostanze persistenti e bioaccumulanti. Negli ultimi anni, tuttavia, una grande attenzione è stata prestata alla potenziale esposizione diretta, tramite l'utilizzo di prodotti contenenti ingredienti pericolosi, ed a quella indiretta, tramite la contaminazione degli ambienti chiusi.

Greenpeace ha analizzato una gamma di prodotti di uso quotidiano alla ricerca di alcune sostanze chimiche (potenzialmente) pericolose, già riscontrate in studi precedenti condotti sulla polvere domestica e l'acqua piovana. I risultati hanno rinforzato il sospetto che queste sostanze possano "fuoriuscire" dai prodotti che le contengono. Ulteriori indagini del WWF e di Greenpeace hanno cercato di valutare in quale misura queste sostanze attualmente arrivino al nostro corpo, raccogliendo ed analizzando campioni di sangue di volontari.

I risultati delle recenti ricerche sul sangue, condotte da Greenpeace e dal WWF, confermano che nel tessuto sanguigno sono presenti sostanze pericolose, incluse quelle contenute nei normali prodotti di uso comune. Particolare preoccupazione desta l'esposizione dei bambini e dei feti a questi composti. Il feto privo di protezione mostra un'estrema vulnerabilità verso le sostanze chimiche pericolose. Le madri possono, senza volerlo, trasmettere queste sostanze ai loro bambini durante la gravidanza e l'allattamento (il che non deve scoraggiare le madri dall'allattare al seno, in quanto i benefici di questo tipo di nutrizione sono largamente riconosciuti). L'esposizione a piccole concentrazioni di alcuni composti durante le prime fasi dello sviluppo può comportare serie conseguenze di salute in età adulta.

Greenpeace (in collaborazione con la University Hospital Groningen) e WWF-UK hanno, quindi, avviato questo studio sulla presenza di simili composti in campioni di siero sanguigno prelevati da organismi materni e neonati olandesi. In questa relazione presentiamo le conclusioni di tale ricerca: nel sangue materno ed in quello del cordone ombelicale sono presenti molte sostanze pericolose ed, inevitabilmente, l'esposizione della madre comporta l'esposizione del feto.

Conclusioni

Le sostanze chimiche pericolose sono presenti nel sangue di tutti noi. Studi condotti da Greenpeace e dal WWF indicano chiaramente che i nostri corpi sono contaminati da sostanze chimiche di sintesi, come pesticidi organoclorurati, PCB, ftalati, ritardanti di fiamma bromurati e muschi artificiali. Queste sostanze sono parte della nostra vita quotidiana, essendo contenute in molti prodotti di uso comune, dai quali però possono "fuoriuscire" e finire, prima o poi, nell'ambiente e nei nostri corpi.

I risultati di questo studio di Greenpeace/WWF-UK mostrano che non solo gli adulti, ma anche i feti sono esposti alle sostanze pericolose. Infatti, questi composti possono attraversare la placenta o essere rilasciate, involontariamente, dai tessuti grassi del corpo materno durante l'allattamento al seno.

Quante probabilità ci sono che le sostanze chimiche trovate nelle concentrazioni riportate possano avere effetti negativi sulla crescita e sullo sviluppo del feto? Non possiamo esserne certi - ed è probabile che non lo saremo mai. E' fuori dubbio che sono necessarie ulteriori ricerche. Allo stato attuale, comunque, è già possibile concludere che l'esposizione del feto in via di sviluppo a continue e basse dosi di una complessa miscela di sostanze chimiche persistenti, bioaccumulabili e bioattive è fonte di gravi preoccupazioni. E' necessario fare quanto possibile, su base preventiva, per evitare tale esposizione nell'utero. Questo scopo può essere raggiunto unicamente controllando l'esposizione della madre a tali sostanze, che significa in altre parole eliminare le sostanze più pericolose dai prodotti di uso quotidiano ed, in ultimo, dall'ambiente in cui viviamo.

La Commissione Europea ora guarda alla comparsa di problemi legati allo sviluppo e all'apprendimento come ad un "importante problema di salute pubblica". Eppure, ancora oggi, per molte sostanze chimiche presenti sul mercato mancano le informazioni sulla sicurezza, in particolare quelle relative alla "tossicità sullo sviluppo", ovvero alla loro capacità di influire lo sviluppo della prole, in concentrazioni che non producono effetti sulle madri (WWF, giugno 2004).

Non è certamente saggio caricare noi stessi ed i nostri figli di una tale eredità chimica, anche perché esistono sostanze e tecnologie alternative per molti composti pericolosi. Grandi imprese, come IKEA per l'arredamento e la catena di abbigliamento Hennes & Mauritz, utilizzano tali alternative da anni. Anche giganti dell'elettronica, come Samsung, Nokia e Sony, hanno deciso di bandire le sostanze pericolose. Eppure alcuni produttori scelgono ancora di utilizzare tali composti chimici perché credono erroneamente che sia più facile, o semplicemente perché credono sia più economico.

L'impiego di molte sostanze pericolose è immotivato ed avviene solo perché non esistono spinte legislative o economiche verso la sostituzione. Greenpeace ed il WWF credono che le imprese dovrebbero essere obbligate a sostituire le sostanze chimiche pericolose con alternative di minore pericolosità, se non addirittura innocue, laddove queste siano disponibili.

Benché Greenpeace e WWF ritengano che le imprese dovrebbero in modo volontario rivolgersi ad alternative più sicure, poche imprese colgono al volo questa prospettiva. E' per tale ragione che i governi devono rendere obbligatorio per le imprese l'utilizzo e, se non disponibili, lo sviluppo delle alternative.

Attualmente i regolamenti europei in materia di sostanze chimiche sono in corso di revisione e, quest'anno, la nuova legislazione è in discussione al Parlamento Europeo. La regolamentazione proposta, nota come REACH - *Registrazione, Valutazione ed Autorizzazione delle sostanze chimiche* - rappresenta un'opportunità senza pari per proteggere fattivamente le persone e l'ambiente dagli effetti delle sostanze pericolose. Tuttavia, l'attuale proposta non è sufficientemente severa, in quanto il processo di autorizzazione non assicura che i composti più preoccupanti siano proibiti, anche se esistono alternative più sicure.

Nonostante la struttura del sistema REACH ed il suo meccanismo d'autorizzazione siano già delineati, la bozza legislativa continua a portare avanti il concetto di "controllo adeguato", come paradigma regolatorio. In questo modo, l'esposizione umana a quelli che alcuni considerano "livelli accettabili" di sostanze chimiche altamente preoccupanti – come gli interferenti endocrini o quelle che si accumulano nel nostro corpo - sembra destinata a continuare.

I bambini e la natura hanno il diritto di non essere contaminati. Ed i genitori hanno il diritto di aspettarsi che i prodotti di uso domestico siano i più sicuri possibile. Greenpeace ed il WWF non accettano il fatto che si continui a considerare "sicura" l'esposizione continuata ad un cocktail di sostanze chimiche pericolose. E' inaccettabile per gli adulti e tanto più per i feti ed i neonati in via di sviluppo.

Secondo Greenpeace e WWF è necessario introdurre:

L'obbligo di eliminare gradualmente la produzione e l'uso di sostanze chimiche che si accumulano in Natura, nel corpo umano o nell'ambiente, e degli interferenti endocrini.

L'obbligo di sostituire le sostanze chimiche pericolose con alternative più sicure.

La trasparenza completa sulle sostanze impiegate nei processi produttivi e nella composizione finale dei prodotti, incluso gli effetti e le proprietà dei composti.

La responsabilità delle imprese per quanto riguarda l'impatto dei loro prodotti di consumo.

L'obbligo per gli importatori di attenersi agli stessi standard dei produttori dell'Unione Europea.