

Prevenzione e Stili di Vita:
Strumenti per una Società che cambia

27 aprile 2012 Aula Pocchiarri – ISS - Roma

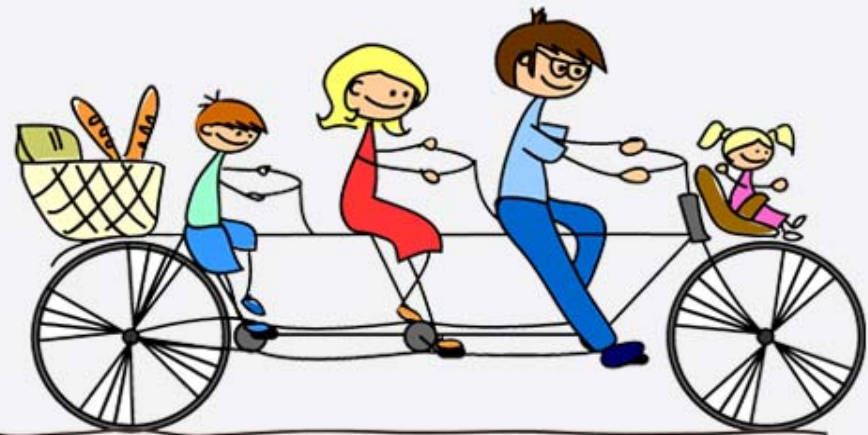
Interferenti endocrini e sicurezza alimentare

Alberto Mantovani

Francesca Baldi

*Reparto di Tossicologia Alimentare
e Veterinaria*

Istituto Superiore di Sanità, Roma.

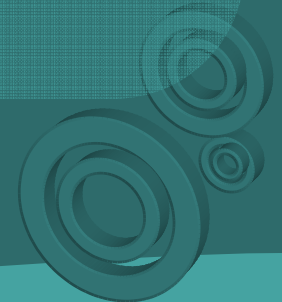


Meno le persone sanno di come vengono fatte le salsicce e le leggi e meglio dormono la notte.

(Otto von Bismarck)

I *tossicologi* hanno solo interpretato il *cibo* in vari modi; ma il punto ora è di cambiarlo

(“quasi “Karl Marx)



Gli Interferenti Endocrini (IE)

(www.iss.it/inte)

Cosa sono ?

- Gli IE possono essere sia composti naturali che sostanze di origine antropica in grado di alterare il corretto funzionamento del sistema endocrino alterandone il naturale equilibrio (omeostasi).

Come agiscono ?

- Possono “accendere”, “spegnere” o modificare i segnali che gli ormoni portano, influenzando così le normali funzioni dei tessuti e degli organi.

COME ?

- Si legano ai recettori nucleari (Estrogeni, androgeno,..)
- Alterano la sintesi od il metabolismo ormonali (es., ormoni tiroidei)

Che danni fanno ?

- Molte di queste sostanze sono state collegate con effetti negativi riguardanti lo sviluppo e salute riproduttivo (*ipospadia, infertilità, endometriosi*) lo sviluppo *neurocomportamentale ed immunitario* e maggiore incidenza e/o progressione di patologie, tra cui *obesità, diabete di tipo 2*, e alcuni tipi di cancro (*testicolo, mammella..*)

Perchè gli IE ci preoccupano?

- Molteplicità di bersagli
- Effetti a lungo termine sullo sviluppo
- Esposizione diffusa

Gli IE non sono tossici nell'immediato MA:

- Capaci di bioaccumulare nel corso dell'esistenza
(la mia contaminazione comincia in utero e prosegue con l'allattamento..)
- Esposizione costante ed eterogenea
(vie di esposizione multiple con possibile esposizione combinata a IE diversi attraverso l'ambiente e gli alimenti)

Vulnerabilità legata all'età/sexo; *non siamo tutti uguali*
salute riproduttiva, gravidanza, infanzia



gli IE dai campi alla tavola

Il “contesto di vita” degli organismi produttori di alimenti

Contaminanti persistenti

Noti PCB, diossine, cadmio, arsenico..ed *emergenti*: PBDE, PFOS/PFOA
bioaccumulo in organismi animali e vegetali

I trattamenti degli organismi

Pesticidi, sostanze utilizzate in zootecnia

dicarbosimidi, triazoli, ETU...: **molto attivi, ma anche controllati**

La preparazione degli alimenti

conservanti, materiali a contatto:

paraben, bisfenolo A, ftalati, PFOA (teflon)

esposizione diffusa, non ben controllati, numerose incertezze

contaminanti di processo: **si formano durante la preparazione (IPA)**

Ciò che sta “naturalmente” nell'alimento

fitoestrogeni, iodio (**rischio-beneficio: benefici alle dosi giuste**
ma attenzione a “forzare”, ad es., con gli integratori)



Emergono alcune situazioni..

Alimenti (e consumatori) da proteggere...

-Bioaccumulo (soprattutto sostanze liposolubili) in organismi esposti all'ambiente

Certi tipi di pesce (v.dopo) , latte/latticini..

-Zone ad alta pressione ambientale (es. arsenico e cadmio: importanti per la esposizione totale i cereali)

(per l'arsenico nel Lazio: Cubadda et al., Pure Appl Chem 2012, lavoro di biomonitoraggio con il sostegno di FIMMG)

-Cessioni da materiali “a contatto”: bisfenolo A, ftalati , PFOA (nonché alluminio, non IE ma da non trascurare: EFSA, 2008)



QUALCUNO E' PIU' UGUALE DEGLI ALTRI: le fasce vulnerabili

Sia l'esposizione che la vulnerabilità variano con l'**ETA'** e la

CONDIZIONE FISIOLOGICA

Gravidanza

- Allattamento
- Bambini
- **Adulti in età riproduttiva**
- Persone affette da particolari malattie
- **Anziani**

Ad es., effetti riproduttivi di IE (studi epidemiologici)

maschio Riduzione della qualità dello sperma (PCB, pesticidi, ftalati)

Difficoltà nel concepimento (pesticidi, PFOS)

Femmina Endometriosi (PCB, diossine, ftalati)

Abortività precoce (bisfenolo, esposizione lavorativa pesticidi)

Parto prematuro (PCB, ftalati)

Progetto PREVIENI (biomonitoraggio di IE – quanti ne troviamo nel nostro sangue- e cosa possono farci in: **adulti in età riproduttiva, coppie madre- neonato: <http://www.iss.it/prvn>**)

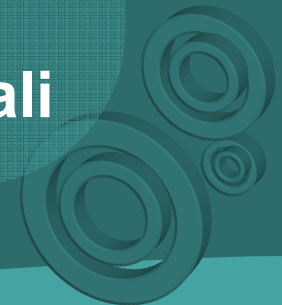
Come ridurre il rischio di esposizione a contaminanti

Inquinamento indoor

- Svelena il tuo mondo: Scopri alcune semplici azioni per tutelare la tua salute
- http://www.iss.it/binary/prvn/cont/Alessi_Baldi.pdf
- http://www.indoor.apat.gov.it/site/IT/AMBIENTI_CONFINATI/Casa/

Il tossicologo in cucina, ovvero la sicurezza di materiali e oggetti destinati a contatto con gli alimenti: imballaggi e recipienti, utensili da posate e stoviglie.

- http://www.iss.it/binary/prvn/cont/Sicurezza_alimentare_e_degli_utensili_in_cucina.pdf



BISFENOLO A e biberon: qualcosa è andato storto...

IE ubiquitario, utilizzato in molti materiali, presente nel policarbonato utilizzato nei biberon.

Sostanza con poca tossicità diretta ma estrogenica, molti incertezze su possibili effetti a dosi molto basse, sospetti di effetti sull'uomo

A seguito del parere EFSA (2010), bando del BPA nei biberon (Direttiva Europea 2011/8/EU del 28 Gennaio 2011)

le aziende produttrici hanno dovuto impiegare altre tipologie di plastiche.

MA, i materiali alternativi hanno mostrato problemi inaspettati di migrazione di sostanze non ammesse (BPA, ftalati: studio effettuato da JRC-Commissione Europea, 2011)

SE VOGLIO CAUTELARMI PER L'ESPOSIZIONE DEL NEONATO, CHE FARE?

Al momento i due materiali che non pongono problemi di rilascio sono **il vetro ed il PES;**

Una terza alternativa, quasi del tutto sconosciuta in Italia è rappresentata dai **biberon in acciaio inossidabile** anch'essi reperibili via internet.



Il rilascio di sostanze: posso fare qualcosa ?

Alcuni consigli per minimizzare il rischio di rilascio di sostanze indesiderate dai biberon e dai contenitori in plastica a contatto col cibo

- **Non scaldare** liquidi in contenitori di plastica (ad es. nel microonde o a bagnomaria) in quanto si accelererà il deterioramento della plastica col conseguente cedimento di sostanze indesiderate; scaldare in contenitori di vetro o pentolini di metallo.
- **Non versare liquidi molto caldi** in contenitori di plastica bensì lasciare che il liquido si raffreddi prima di travasare.
- Non utilizzare contenitori in plastica **usurati** in quanto la migrazione di sostanze indesiderate è maggiore rispetto ai contenitori nuovi.
- L'utilizzo di sterilizzatori a caldo (vapore o microonde) è **da limitare**. Si consiglia di **sciacquare** abbondantemente dopo la sterilizzazione e di preferire **sterilizzatori a freddo** (UVB o chimici)
- Non utilizzare la lavastoviglie a causa delle alte temperature **bensì lavare a mano**

valutazione rischio-beneficio yin e yang

Considerare l'alimento *in toto*:

La dieta è sia un importante fonte di esposizione a contaminanti, sia un determinante critico della suscettibilità dell'organismo a xenobiotici, attraverso l'apporto (corretto, squilibrato o carente) di nutrienti e sostanze bioattive "naturali".

Un'alimentazione ottimale gioca un ruolo fondamentale nella prevenzione di alcune malattie e per questo è fondamentale effettuare un'analisi del rischio/beneficio degli alimenti per la salute pubblica.

Modulare l'alimentazione in modo da minimizzare l'esposizione a contaminanti, in particolare a IE e massimizzare gli effetti protettivi di nutrienti e sostanze bioattive;

Esempi EFSA: è ragionevole promuovere l'assunzione alimenti ricchi di Selenio *sempre/per tutti* ? (FEEDAP, 2011)

Come faccio a promuovere il consumo di pesce (omega-3) se questo mi porta anche ad un maggior consumo di metilmercurio, PCB...(CONTAM, 2005, Scientific Committee, 2010) ?

In generale

Un'alimentazione con un buon apporto di , ad es.,

Antiossidanti

Iodio

può ridurre (anche) la vulnerabilità agli insulti ambientali

(Baldi e Mantovani, Ann Ist Super Sanità, 2008)

(Database EDID, da www.iss.it/inte)

Caveat: **nulla a che vedere** con l'abuso di integratori,
alimenti fortificati e cibi funzionali

utilizzo non controllato: possibili rischi per la salute.

- La **percezione**, soprattutto per quanto concerne le vitamine, è che siano prive di tossicità (acido folico, vitamina A, selenio,,,)

Possibili raccomandazioni da sviluppare: prima il positivo...

PRIVILEGIA

1. I prodotti alimentari freschi possibilmente locali ((e biologici)
2. Prodotti senza coloranti, conservanti e aromi artificiali
3. La **frutta e verdura di stagione** preferendo prodotti dell'area dove vivi (a meno che non si viva in una zona con problemi di inquinamento dati dalla presenza di inceneritori e/o aree ad alta industrializzazione, uso di pesticidi)
4. Consumare almeno una porzione di cereali integrali al giorno (pasta, pane ecc),
5. pesce in quanto ricco di omega-3 (preferisci pesce azzurro),
6. frutta e verdure
7. Preferire il vetro e la ceramica alla plastica
8. bere almeno 2 litri di acqua al giorno preferendo quella dell'area dove vivi (a meno che non si viva in zone con problemi di inquinamento della rete idrica)
9. marinare la carne destinata alla brace/BBQ **riduce la formazione di IPA**
10. Preferire pentole **in acciaio inossidabile**
11. non bollire le verdure in abbondante acqua: alcune vitamine sono idrosolubili

Possibili raccomandazioni da sviluppare: ora il negativo

1. Riduci i prodotti alimentari semilavorati semipronti (contengono più conservanti)
2. Riduci l'uso dei cibi in scatola (BPA, Alluminio) e preferisci i cibi surgelati o disidratati
3. Rimuovi appena possibile la pellicola aderente che avvolge gli alimenti "grassi" ad es. i formaggi
4. **Riduci** il consumo di pesci grassi quali (aringhe, anguilla: **diossine, PCB**) e pesci grandi (tonno, spada: **metilmercurio**)
5. Non utilizzare contenitori di plastica per conservare e/o scaldare il cibo a meno che **non siano garantiti per questo utilizzo**
6. evita il riutilizzo delle bottiglie di plastica
7. evita di mangiare le parti bruciacchiate dei cibi (anche della Pizza!) **perché contengono IPA (cancerogeni, diossina-simili)**
8. Riduci l'uso di teflon (padelle antiaderenti: **se usurate, rilascio di PFOA**)
9. Riduci il tempo della cottura di verdure al vapore

Rischio beneficio del pesce

I **benefici** del consumo di pesce sono ben noti: ricco di acidi grassi polinsaturi (omega-3, EPA, DHA) essenziali per la prevenzione di malattie cardiovascolari e per il corretto sviluppo neurocomportamentale del feto.

Tuttavia eventuali **rischi** per la salute derivanti da contaminanti: **metilmercurio, PCB, diossine**, ma anche emergenti: **PFOS, PBDE** (EFSA, 2008, 2010) hanno portato alla necessità di valutare il rischio-beneficio di questo importante alimento (EFSA, 2005)

Importante la innovazione mangimistica per ridurre la contaminazione del pesce allevato (ormai la gran parte del consumo) (progetto europeo AQUAMAX, www.aquamaxip.eu)

MA INTANTO ?



Raccomandazioni ridurre i contaminanti nel pesce

Come pulire e cucinare il pesce in modo da ridurre l'esposizione a contaminanti

- **Contaminati liposolubili: tagliare le parti grasse togliendo la pelle e cuocendo correttamente il pesce:**
 - **Togliere la pelle poi rimuovere il grasso dalla pancia, dalla linea lungo i fianchi, il grasso lungo il dorso ed infine quello sotto la pelle**
 - **Cucinare e/o mettere in ammollo il pesce non elimina i contaminanti, tuttavia il calore sprigionato attraverso la cottura scioglie parte del grasso facendo in modo che esso sgoccioli via.**

E continuiamo con la cottura

Metodi di cottura consigliati

- **Cuoci alla griglia, allo spiedo, mediante bollitura o in forno su una griglia in modo che il grasso possa grondare**
- **Non usare il grasso sgocciolato per preparare salse e sughi.**
- **I liquidi di cottura (anche il brodo ottenuto dalla bollitura di pesce) non vanno utilizzati**

Attenzione alla frittura mediante immersione in abbondante olio: perdita di peso nel pesce 25%-39%, ma aumento dei livelli di mercurio del 45%-75%, soprattutto con panatura (probabile riassorbimento dell'olio)



IE e sicurezza alimentare per...

Per cominciare a ragionare su alimentazione e salute sapendo che

-I rischi per la salute da contaminazione tossicologica esistono ci piaccia o no (*a noi proprio non piace*)

-i controlli (aggiornati sulla base della valutazione del rischio) sono necessari, ma non sufficienti e gli alimenti vanno **MANTENUTI SICURI** dai **Campi alla Tavola**, quindi

- la sicurezza degli alimenti è fatta anche di comportamenti consapevoli e responsabili:

- occorre lavorare insieme per costruire un circolo virtuoso

IE e sicurezza alimentare...

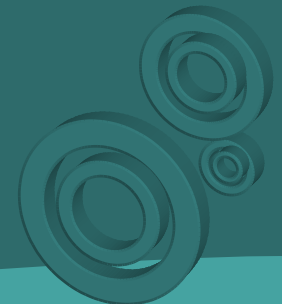
-Sicurezza alimentare e salute dell'infanzia

A cura di Francesca Maranghi, Francesca Baldi e Alberto Mantovani
Rapporti ISTISAN 05/35

-Comitato Nazionale Biosicurezza e Biotecnologie (2007) **La Sorveglianza dell'esposizione a Interferenti Endocrini**

Comitato Nazionale Biosicurezza, Biotecnologie e Scienze della Vita (2010) **Priorità e obiettivi per la valutazione e gestione del rischio per la salute umana e la qualità ambientale da esposizione a Interferenti Endocrini**

Tutti scaricabili da www.iss.it/inte



Ma non uccidiamo la salama da sugo

**LAVORIAMO SULLE
ABITUDINI ALIMENTARI**

**SENZA COLPEVOLIZZARE
LE TRASGRESSIONI
GUSTOSE**

**UNA SALAMA DA SUGO
MANGIAMOLA IN
ALLEGRIA**

**E'PARTE
DELLA NOSTRA CULTURA**

•

