



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'interno DFI
**Ufficio federale di sicurezza alimentare e
di veterinaria USAV**
Valutazione dei rischi

Dicembre 2016

Sostanze chimiche negli articoli igienici

Valutazione dei rischi

Indice

1	Premessa.....	3
2	Metodologia	3
3	Resultati.....	4
3.1	Diossine	4
3.2	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA).....	4
3.3	Acido aminometilfosfonico (AMPA).....	5
3.4	Altre sostanze	5
4	Conclusioni	5
5	Bibliografia	6

1 Premessa

A partire dagli anni Novanta, sempre più spesso i media hanno diffuso notizie allarmanti su sostanze tossiche presenti nei prodotti per l'igiene intima durante il periodo mestruale, facendo presupporre che questi articoli siano pericolosi per la salute delle donne.

Per esaminare l'importanza sanitaria di queste affermazioni, l'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV) ha analizzato 16 campioni di prodotti per l'igiene femminile disponibili in Svizzera. Si tratta di 8 tamponi e di 8 assorbenti. Nelle analisi è stata esaminata la presenza di diossine, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ftalati, formaldeide e prodotti fitosanitari, ovvero oltre 300 sostanze specifiche.

2 Metodologia

DeVito e Schecter [1] hanno sviluppato un modello per stimare in quale misura le donne sono esposte alle diossine quando utilizzano gli articoli per l'igiene. Il modello è stato utilizzato per calcolare l'esposizione quotidiana media di una donna durante il ciclo mestruale.

L'esposizione quotidiana media E viene stimata mediante la seguente formula:

$$E = \frac{N \cdot C \cdot W \cdot D \cdot Abs}{bw \cdot 30}$$

Le abbreviazioni stanno per le seguenti misure:

N	Numero al giorno di articoli per l'igiene utilizzati (tamponi o assorbenti)
C	Concentrazione delle sostanze nocive negli articoli per l'igiene
W	Massa dell'articolo per l'igiene in grammi
D	Numero di giorni per mese di impiego
Abs	Percentuale (%) assorbita dalla cute o dalle mucose
bw	Massa corporea media di 60 kg per una donna
30	Numero di giorni in un mese

Le concentrazioni C delle sostanze analizzate sono elencate nella tabella Excel allegata. Per calcolare l'esposizione è stata presa in considerazione in modo sistematico la concentrazione misurata più elevata. Il rischio sanitario è stato stimato paragonando l'esposizione E con l'esposizione alle stesse sostanze tramite le derrate alimentari.

3 Risultati

3.1 Diossine

I tamponi e gli assorbenti presentano concentrazioni di diossine simili. Le concentrazioni della somma delle 17 sostanze più nocive della famiglia delle PCDD e dei PCDF si situano tra 0,06 e 0,08 pg/g. Per questa somma si ponderano le singole sostanze in funzione della loro diversa tossicità per mezzo del fattore di tossicità equivalente (TEF) fissato dall'OMS [2]. Il tenore più elevato (0,0771 pg/g) è stato trovato in un tampone. Utilizzando 6 tamponi al giorno (N) per 5 giorni al mese (D), con una massa di 6 g per tampone e una percentuale assorbita del 3 % (rif. [1]), l'esposizione quotidiana alle diossine causata dai tamponi è di 0,0002 pg PCDD/F TEF/kg di peso corporeo.

Come base di confronto si pensi che l'assorbimento quotidiano tramite le derrate alimentari in Svizzera è di 0.6 pg PCDD/F TEF/kg di peso corporeo [3]. L'esposizione causata dai tamponi è quindi 2600 volte inferiore rispetto all'assorbimento quotidiano tramite le derrate alimentari, considerato innocuo per la salute.

3.2 Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

La concentrazione di IPA è maggiore negli assorbenti rispetto ai tamponi. La concentrazione totale delle 8 sostanze più pericolose (IPA-8) si situa tra 8 e 9 µg/kg per i tamponi e tra 19 e 74 µg/kg per gli assorbenti.

Presupponendo gli stessi parametri N e D come per le diossine, una massa di 8 g per assorbente, una concentrazione massima di 73,9 ng/g per gli IPA-8 e di una percentuale assorbita del 13 % [4], l'esposizione quotidiana stimata agli IPA causata dagli assorbenti è di 1,28 ng/kg di peso corporeo. La percentuale assorbita considerata è estremamente elevata considerando un valore mediano dell'1,4 % [5] figurante negli studi sperimentali pubblicati. Dato che però questi studi trattano l'assorbimento degli IPA per un vettore differente (suoli contaminati), si è deciso di applicare il fattore meno favorevole.

Il valore mediano dell'apporto alimentare quotidiano nell'Unione europea è stimato a 29 ng/kg di peso corporeo. Il contributo degli assorbenti è quindi 23 volte inferiore rispetto a quello dell'apporto alimentare quotidiano in Europa.

3.3 Acido aminometilfosfonico (AMPA)

L'AMPA è un metabolita dell'erbicida glifosato, ma può anche provenire dalla decomposizione di detersivi industriali o domestici (fosfonati) [7]. Nelle disposizioni relative ai prodotti fitosanitari l'AMPA non viene considerato un metabolita rilevante.

In un singolo campione (assorbente) è stata misurata una concentrazione di 32 µg/kg. Considerando un assorbimento del 100 % (caso estremo), l'esposizione quotidiana calcolata è di

4.3 ng/kg di peso corporeo.

La dose quotidiana tollerabile fissata per il glifosato e che include tutti i metaboliti è di 1mg/kg di peso corporeo [8]. L'esposizione massima è quindi 250 000 inferiore alla dose considerata ancora innocua per la salute.

3.4 Altre sostanze

Il tenore di ftalati (8 sostanze analizzate), formaldeide e prodotti fitosanitari (300 sostanze analizzate) è al di sotto del limite di determinazione.

4 Conclusioni

In questa valutazione è stato utilizzato uno dei modelli più rigorosi, il quale presuppone che tutte le sostanze nocive entrano in contatto con la cute o le mucose e possono essere assorbite dall'organismo. Tuttavia, questo non accade, poiché le sostanze nocive sono distribuite in modo omogeneo nei materiali. Una grande parte non viene quindi direttamente assorbita. Le esposizioni calcolate sono quindi stime di casi estremi. Tutti i calcoli e i confronti effettuati mostrano che l'uso degli assorbenti e dei tamponi non contribuisce in modo significativo all'esposizione alle sostanze chimiche analizzate.

Pertanto, il rischio per la salute indotto dalla presenza di sostanze tossiche negli articoli per l'igiene intima femminile può quindi essere considerato insignificante.

5 Bibliografia

- [1] M. J. DeVito and A. Schecter, *Exposure Assessment to Dioxins from the Use of Tampons and Diapers*, Environ. Health Perspectives, **110** (2002) 23.
- [2] Martin van den Berg et al., *The 2005 World Health Organization Re-evaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-like Compounds*, Toxicological Sciences **93**(2) (2006) 223–241.
- [3] *Dioxine und PCB in Schweizer Lebensmitteln*, BAG, 2008 (https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/stoffe-im-fokus/bericht-dioxin-pcb-ch-lms.pdf.download.pdf/Bericht_Dioxin_02_08.pdf, aufgerufen im Dezember 2016).
- [4] M.V. Ruby & al., *Oral Bioavailability, Bioaccessibility, and Dermal Absorption of PAHs from Soil - State of the Science*, Environ. Sci. and Technology **50** (2016) 2151-2164.
- [5] D.J. Beriro & al., *A review of the current state of the art of physiologically-based tests for measuring human dermal in vitro bioavailability of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in soil*, J. of Hazardous Materials **305** (2016) 240-259.
- [6] *Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the European Commission on Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food*. The EFSA Journal (2008) 724, 1-114. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2008.724/pdf>, visualizzato nel dicembre 2016).
- [7] Monsanto SAS, *AMPA – acide aminométhylphosphonique*, Saint-Priest, France, 2012 (<http://www.glyphosateeu.fr/accueil>, visualizzato nel dicembre 2016).
- [8] Joint FAO/WHO meeting on pesticide residues (JMPR), *Summary Report*, Geneva, 2016 (http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/2016_JMPR_Summary_Special.pdf, visualizzato nel dicembre 2016).