

Esposizione a Ftalati e gravidanza

A cura di Laura Brusadin

Gli ftalati sono dei contaminanti ambientali ubiquitari a cui tutti siamo ampiamente esposti. Quotidianamente li ingeriamo, inaliamo o li assorbiamo attraverso la cute. Essi sono soggetti a normativa secondo il regolamento REACH. Nell'opuscolo diffuso dal Ministero della Salute nel luglio 2012 si legge: "gli ftalati sono prodotti chimici che vengono aggiunti alle materie plastiche per migliorarne la flessibilità e la modellabilità. Sono sostanze tossiche per la riproduzione, soggette a restrizione europea: il loro utilizzo non è consentito a concentrazioni superiori allo 0,1%, né nei giocattoli, né negli articoli destinati all'infanzia; il motivo della restrizione è dovuto al pericolo di esposizione che può derivare dal masticare o succhiare per lunghi periodi di tempo oggetti che contengono ftalati".

Come ormai noto l'esposizione del bambino agli ftalati inizia già durante la gravidanza rappresentando il primo trimestre una finestra di particolare vulnerabilità per il feto.

L'entità e l'estensione dell'esposizione sono ancora oggetto di indagine nei vari paesi e scarsi sono i dati riguardanti le donne in gravidanza, particolare sottogruppo sia per i cambiamenti fisiologici del loro corpo che per i cambiamenti nello stile di vita, che possono potenzialmente modificare la loro esposizione a tali prodotti.

Due studi, uno canadese e uno americano, cercano di fare la fotografia della situazione di questo sottogruppo nei rispettivi paesi.

In Canada si è voluto verificare con un biomonitoraggio nazionale la situazione delle donne in gravidanza, di cui non si avevano ancora dati, concentrando l'attenzione appunto sul primo trimestre di gravidanza⁽¹⁾. In 2000 donne della coorte MIREC (The Maternal-Infant Research on Environmental Chemicals), campione rappresentativo della popolazione generale, reclutate tra il 2008 e il 2011, è stata determinata la concentrazione di 11 metaboliti degli ftalati in un campione di urine raccolto tra le 6 e le 14 settimane di gravidanza (SG). I metaboliti MEP e MnBP sono risultati quelli a più alta concentrazione. Nel 95% dei campioni è stata riscontrata la presenza di metaboliti del DEHP (di-2-ethylhexyl phthalate) uno degli ftalati più noto e diffuso. L'età materna, la parità, l'ora della giornata in cui è stato raccolto il campione sembrano influire sulla concentrazione urinaria degli ftalati. I risultati dello studio, confrontati con i dati del biomonitoraggio della popolazione generale, dimostrano che le donne gravide canadesi sono esposte agli ftalati al pari della popolazione generale.

Uno studio americano multicentrico⁽²⁾ va oltre e cerca di capire la fonte dell'esposizione indagando la correlazione tra i livelli urinari di metaboliti degli ftalati nel primo trimestre di gravidanza e il tipo di dieta, l'origine e confezionamento dei cibi, e alcuni aspetti dello stile di vita di 656 donne arruolate tra il 2010 e 2012. Lo studio presenta alcuni limiti, ammessi dagli stessi autori. Si tratta infatti di un gruppo selezionato di donne, il 70% sono bianche e l'80% circa ha un titolo di studio elevato e, altro aspetto importante, non vi è corrispondenza temporale tra momento della raccolta del campione di urine e la settimana a cui si riferiscono i dati raccolti mediante un questionario. Nonostante ciò è comunque interessante osservare che, più che il tipo di dieta, più o meno ricca in cibi dove sappiamo accumularsi gli ftalati, come ad esempio quelli ricchi di grassi, risultano significative alcune abitudini. L'utilizzo di prodotti ecologici per la cura personale e per la pulizia della casa è associato a livelli più bassi di MEP, il consumo di prodotti dell'orto di casa si associa a livelli più bassi di MEP e MiBP e così pure il limitare il consumo di frutta e verdura congelati riduce i livelli di MBzP. Gli autori concludono affermando che questi risultati supportano la necessità di conoscere ulteriormente il ruolo che alcune abitudini dei consumatori possono avere sull'esposizione agli ftalati durante la gravidanza.

Altri due studi recenti si sono occupati delle conseguenze per il feto della esposizione materna agli ftalati. Un interessante studio caso controllo nidificato americano⁽³⁾ ha ricercato una eventuale correlazione tra nascita pretermine ed esposizione agli ftalati durante la gravidanza. Lo studio parte da una coorte di donne gravide nel periodo 2006-2008 e associa in modo randomizzato 130 nati prima della 37 settimana di gravidanza con 352 controlli della stessa coorte. Per ogni donna vengono raccolti 3 campioni di urine (9^a, 18^a e 26^a SG) in cui vengono dosati 9 tipi di metaboliti. Tutti i metaboliti degli ftalati sono stati ritrovati anche qui nel 95% dei campioni di urine. La media geometrica dei metaboliti del DEHP risulta significativamente più alta nei casi rispetto ai controlli. Nel modello aggiustato per le variabili confondenti considerate, i metaboliti MEHP, MECPP e Σ DEHP erano associati con una probabilità significativamente più elevata al parto pretermine. Interessante notare come la concentrazione di tutti i metaboliti sia risultata significativamente più alta nei pretermine spontanei.

Uno studio multicentrico condotto nel nord del Porto Rico⁽⁴⁾ riguardante una piccola coorte [The Puerto Rico Testsite for Exploring Contamination Threats (PROTECT)], ha infine investigato la relazione tra esposizione a ftalati e funzionalità tiroidea, livelli di estradiolo e progesterone della donna. Ricordiamo che durante il primo trimestre di gravidanza gli ormoni tiroidei sono quelli materni, dato che la ghiandola fetale inizia a funzionare solo dopo la 10a SG.

E' quindi importante una buona funzione della tiroide materna nel primo trimestre, ed eventuali alterazioni si possono ripercuotere negativamente sullo sviluppo neurologico del feto.

Ricordiamo anche che gli estrogeni sono importanti per il buon andamento della gravidanza, e che una loro alterazione può esitare in aborto o parto prematuro. In questo studio sono state reclutate tra il 2010 e il 2012 160 donne alla 14^a SG. In esse è stata osservata una significativa associazione inversa tra MCPP ed FT3 e tra MEP e progesterone. L'associazione inversa tra MCPP ed FT3 è più significativa al secondo controllo (andamento temporale) quando si osserva anche una significativa associazione inversa tra FT4 e metaboliti degli ftalati. Si registra una associazione inversa tra MEP e progesterone a tutti i controlli. Appare quindi esistere una associazione tra ftalati e alterata funzionalità tiroidea e alterati livelli di ormoni sessuali nella madre e l'entità di tale effetto sembra dipendere dal momento di esposizione durante la gravidanza.

Elenco dei principali Ftalati

MEP mono-ethyl phthalate
MnBP Mono-n-butyl phthalate
DEHP di-2-ethylhexyl phthalate
MiBP mono-iso-butyl phthalate
MBzP mono-benzyl phthalate
MEHP mono-(2-ethyl)-hexyl phthalate.
MECPP mono-2-ethyl-5-carboxypentyl phthalate
MCPPP mono-3-carboxypropyl phthalate

Riferimenti bibliografici

1. Tye E. Arbuckle et al Phthalate and bisphenol A exposure among pregnant women in Canada — Results from the MIREC study T.E. *Environment International* 68 (2014) 55–65
2. Samantha E. Serrano et al Dietary Phthalate Exposure in Pregnant Women and the Impact of Consumer Practices *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014, 11, 6193-6215
3. Kelly K. et al Environmental Phthalate Exposure and Preterm Birth, *JAMA Pediatr.* 2014;168(1):61-67.
4. Lauren E Johns et al Urinary phthalate metabolites in relation to maternal serum thyroid and sex hormone levels during pregnancy: a longitudinal analysis *Reproductive Biology and Endocrinology* 2015, 13:4