

Associazione tra le concentrazioni urinarie dei metaboliti degli ftalati e le misure antropometriche in bambini americani

A cura di: Elena Uga

Parole chiave: BMI, Obesità infantile, ftalati, circonferenza addominale.

Keywords: body mass index, children obesity phthalates, waist circumference.

Rif. Bibliografico: Teitelbaum SL, Mervish N, Moshier EL et al. Associations between phthalate metabolite urinary concentrations and body size measures in New York City children Environmental Research 112 (2012) 186–193

Obiettivo

Valutare la possibile correlazione fra la concentrazione urinaria di metaboliti degli ftalati e le misure antropometriche in una popolazione di bambini

Metodo

Popolazione I dati sono stati valutati su una popolazione di 521 bambini di New York di etnia Ispanica e Africana arruolati fra i sei e gli otto anni di età, a 387 dei quali sono state valutate le misure antropometriche (Peso, altezza, BMI e circonferenza addominale). I partecipanti allo studio sono stati reclutati presso il Mount Sinai Medical Center, le comunità locali, i centri sanitari e le scuole locali fra il 2004 e il 2007.

Esposizione L'esposizione agli ftalati è stata valutata attraverso l'analisi di un singolo campione di urine raccolto approssimativamente un anno prima rispetto alla rilevazione dei dati antropometrici. Sono stati analizzati nove metaboliti degli ftalati: monoethyl (MEP); mono-n-butyl (MBP); mono-(3-carboxypropyl) (MCP); monobenzyl (MBzP); mono-isobutyl (MiBP); mono-(2-ethyl-hexyl) (MEHP); mono-(2-ethyl-5-oxohexyl) (MEOHP); mono-(2-ethyl-5-carboxypentyl) (MECPP); and mono-(2-ethyl-5-hydroxyhexyl) phthalate (MEHHP) e separatamente la somma dei metaboliti a basso peso molecolare (MEP, MBP and MiBP) e ad alto peso molecolare (MECPP, MEHHP, MEOHP, MEHP and MBzP) e di quattro metaboliti del 2-ethylhexyl - phthalate (DEHP) (SDEHP: MEHP, MEHHP, MEOHP, MECPP).

Oucomes/Esiti Gli otucomes scelti sono stati le misure antropometriche, in particolare il BMI e la Circonferenza addominale, indici di sovrappeso ed obesità.

Risultati principali

I bambini presi in considerazione da questo studio erano per lo più di etnia ispanica e con un reddito familiare basso. I risultati sono stati aggiustati per età, sesso, livello di attività, giorno della settimana al momento del prelievo (giorno settimanale/week end), equivalente metabolico (MET), intake calorico, etnia e grado di istruzione dei genitori. I livelli dei metaboliti degli ftalati sono stati inseriti nel modello di analisi come concentrazioni logaritmiche corrette per il valore della creatinina urinaria; sono stati valutati i valori dei metaboliti degli ftalati in due modalità:

Pediatri per un mondo possibile (PuMP)

Gruppo di studio sulle patologie correlate all'inquinamento ambientale dell'Associazione Culturale Pediatri
web: <http://pump.acp.it> - mail: pump@ACP.it

1) considerando i quartili delle concentrazioni dei metaboliti stessi corretti per la creatinuria (mcg/gC)
2) dividendo i risultati in tre gruppi in base alla concentrazione micromolare (<1 mcM, 1-3 mcM, > 3 mcM). La valutazione delle concentrazioni urinarie degli ftalati non ha evidenziato una correlazione con le misure antropometriche considerando complessivamente i bambini in esame. Invece una correlazione dose-effetto (con il BMI e la circonferenza addominale) è stata evidenziata con il monoethyl phtalate e con la somma degli ftalati a basso peso molecolare prendendo in considerazione solo i bambini in sovrappeso (p-trend=0.001).

Conclusioni

Gli ftalati sono costituenti chimici diffusamente utilizzati nell'industria e presenti in molti generi di consumo (imballi, pavimenti, vernici, contenitori per alimenti, cosmetici, detersivi e profumi). L'assorbimento degli ftalati può avvenire per numerose vie (alimentare, inalatoria, transcutanea). Il loro ruolo di interferenti endocrini potrebbe far sospettare un'associazione fra concentrazione dei loro metaboliti urinari e obesità. I risultati evidenziati in questo studio non sono conclusivi, mostrando una correlazione solo per alcuni metaboliti degli ftalati. Nonostante le attuali evidenze non permettano di dimostrare una relazione causale fra incremento della concentrazione degli ftalati nelle urine e incremento del peso corporeo e dei tassi di obesità infantile, gli autori concludono che le concentrazioni urinarie evidenziate per alcuni metaboliti degli ftalati e l'epidemia di obesità infantile in atto meritano di considerare strategie per ridurre l'esposizione, quando possibile.

Altri studi

Teitelbaum, S.L., Britton, J.A., Calafat, A.M., et al. 2008. Temporal variability in urinary concentrations of phthalate metabolites, phytoestrogens and phenols among minority children in the United States. *Environ Res* 106, 257–269.

Stahlhut R.W., Van W.E., Dye T.D., et al. 2007. Concentrations of urinary phthalate metabolites are associated with increased waist circumference and insulin resistance in adult U.S. males. *Environ. Health Perspect.* 115, 876–882.

Commento

Disegno dello studio: studio di coorte disegnato su una popolazione con caratteristiche sociali ben determinate (ceto sociale medio-basso etnia prevalentemente ispanica) tenendo conto che le classi disagiate sono quelle più esposte agli inquinanti. Elevata la perdita al follow-up (coorte iniziale di 521 bambini dei quali sono stati analizzati i parametri antropometrici solo di 387). L'unico prelievo random di urine non tiene conto della possibile elevata variabilità della concentrazione dei metaboliti urinari.

Esiti: gli outcomes scelti (misure antropometriche, in particolare BMI e circonferenza addominale) sono universalmente riconosciuti come indici di obesità e accumulo di grasso viscerale.

Trasferibilità

Popolazione studiata: la popolazione studiata di bambini di ceto sociale basso ed immigrati potrebbe essere analizzata anche nelle periferie metropolitane di altri paesi del mondo. Sarebbe interessante una valutazione analoga su una popolazione di bambini di differente strato sociale o residenti in zone non urbanizzate.