

vol. n.
60/3

Cited in Index Medicus / Medline
NLM ID 921440 (Pub-Med)

September
2019

Supplemento 1

Atti del 52° Congresso Nazionale
Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIIP)
Perugia 16-19 ottobre 2019

JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE AND HYGIENE



The Journal has been accredited,
on occasion of the 17th December
2004 Meeting of the Executive and
Scientific SIIP Councils, by the Italian
Society of Hygiene, Preventive Medicine
and Public Health

PACINI
EDITORE
MEDICINA

GIOVEDÌ 17 OTTOBRE 2019
SALA COOL, ORE 16:30-18:00
COMUNICAZIONI ORALI

Ambiente e Salute

Primi dati sulla concentrazione di microplastiche in alimenti di origine vegetale

M. FERRANTE, P. ZUCCARELLO, C. FAVARA, I. NICOLOSI,
A. CRISTALDI, G.M. OLIVERI CONTI

Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate
"GF Ingrassia", Università di Catania

INTRODUZIONE

Le microplastiche hanno assunto una notevole importanza come contaminanti e, data la loro presenza ubiquitaria, esse rappresentano una minaccia sia per l'ambiente che per la salute umana. Ortaggi e frutta non sono mai stati studiati a tal riguardo poiché non esisteva un metodo analitico che ne permettesse la corretta determinazione numerica nelle frazioni più piccole ($< 10 \mu\text{m}$) e dunque suscettibili di compartimentalizzazione tissutale.

Scopo del nostro studio era indagare attraverso un nuovo metodo brevettato la presenza di microplastiche in ortaggi e frutta acquistate da tre siti: grande distribuzione, prodotti a Km zero e mercatini rionali.

MATERIALI E METODI

Il metodo applicato è stato brevettato a livello nazionale e internazionale. Il codice della richiesta presentata di estensione del brevetto internazionale in diversi paesi del mondo è PCT/IB2019/051838 del 7/03/2019, abbinato al brevetto italiano numero 102018000003337 del 7 marzo 2018. Brevemente, il campione essiccato (9 campioni di mele e 9 di broccoli) è stato mineralizzato, poi è seguita la sedimentazione delle particelle ($\rho > 1$) e la loro dispersione su stub. Infine, l'identificazione, il conteggio e misurazione dei diametri delle particelle è stata effettuata mediante SEM-EDX.

RISULTATI

Microplastiche sono state rilevate per la prima volta in assoluto in tutti i campioni vegetali. Nelle mele e nelle lattughe della grande distribuzione erano presenti $1,20\text{E} + 06$ e $1,17\text{E} + 06$ microplastiche (diametri medi di $2,14 \mu\text{m}$ e $2,2 \mu\text{m}$) rispettivamente. Nelle mele e lattughe dei campioni a Km zero, le microplastiche erano rispettivamente $1,97\text{E} + 05$ e $5,02\text{E} + 05$ (diametri medi di $3,62 \mu\text{m}$ e $2,6 \mu\text{m}$). Nelle mele e lattughe dei mercatini rionali, infine, sono state quantificate $4,09\text{E} + 05$ e $1,62\text{E} + 06$ (diametri medi di $3,04 \mu\text{m}$ e $2,1 \mu\text{m}$) rispettivamente.

CONCLUSIONI

Le microplastiche (p/g) rilevate nei vegetali si attestano molto elevate. I campioni a km zero hanno mostrato una minore contaminazione (p/g) da microplastiche caratterizzate da diametri maggiori rispetto agli altri campioni. Le lattughe appaiono più contaminate rispetto alle mele. Tale dato può essere spiegato dalla maggiore difficoltà di traslocazione delle microplastiche nelle parti aeree delle piante o dalla compartimentalizzazione delle stesse nelle parti ipogee. Necessiterà verificare tale ipotesi con analisi più dettagliate in radici, culmo, foglie e frutti. Tale evidenza chiarisce che è possibile realizzare un metodo di fitoestrazione per la bonifica dei suoli da microplastiche ($< 10 \mu\text{m}$). Per la prima volta è quantificata la microplastica in alimenti di origine vegetale aprendo scenari fino adesso non contemplati in sanità pubblica.

Esposizione prenatale e postnatale a ftalati ed effetti sullo sviluppo infantile: presentazione del protocollo di ricerca

D. MAIONE¹, L. LUCACCIONI², F. FACCHINETTI², L. PIGNATTI²,
A. FERRARI³, G. FANTUZZI³, E. RIGHI³

(1) Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (2) Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Materno-Infantili e dell'Adulto, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (3) Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

INTRODUZIONE

Gli ftalati, potenziali endocrine disruptors comunemente addizionati alle materie plastiche, si ritrovano in numerosi prodotti di largo consumo quali involucri alimentari, giochi, cosmetici e prodotti per l'igiene personale. Le conoscenze sui livelli di esposizione prenatale e, soprattutto, postnatale a ftalati dei neonati sono tuttavia molto limitate.

Questo studio ha l'obiettivo di valutare, attraverso il biomonitoraggio urinario, l'esposizione prenatale e postnatale a ftalati in neonati della provincia di Modena e di indagare il ruolo/effetto di questa esposizione sull'accrescimento corporeo, sui livelli ormonali e sullo sviluppo neuro-cognitivo nei primi due anni di vita.

MATERIALI E METODI

Si tratta di uno studio di coorte che prevede l'arruolamento, subito dopo il parto, di donne e dei loro bambini, nati a termine e normopeso, presso l'AOU di Modena.

L'esposizione prenatale verrà valutata tramite il dosaggio di ftalati nelle urine (materne e neonatali) raccolte all'arruolamento e la somministrazione di un questionario che indaga le fonti espositive durante la gravidanza. L'esposizione postnatale verrà valutata raccogliendo le urine dei bambini a 6 mesi e la somministrazione di un secondo questionario espositivo.

Alla nascita e durante i primi due anni di vita, mediante visite periodiche, verranno misurati accrescimento corporeo, livelli ormonali urinari (LH, FSH, testosterone/estradiolo), sviluppo neuro-motorio (metodo di Prechtl ed esame obiettivo neurologico) e sviluppo neuro-cognitivo (Scala di Griffiths).

La determinazione analitica dei 6 diesteri più diffusi e dei relativi metaboliti verrà effettuata tramite cromatografia liquida e spettrometria di massa.

RISULTATI

Le analisi dei campioni di urine raccolti dai neonati in diversi momenti permetteranno di quantificare sia l'esposizione prenatale che quella postnatale agli specifici ftalati e ai loro principali metaboliti, valutandone anche i trend temporali, di individuare le principali fonti espositive, sia durante la gravidanza che durante i primi 6 mesi di vita, e di indagare le correlazioni tra tali esposizioni e le caratteristiche antropometriche, i livelli ormonali del sistema riproduttivo e lo sviluppo neuro-motorio e neuro-cognitivo nei primi due anni di vita dei bambini.

CONCLUSIONI

Grazie al coinvolgimento dei neonati nel monitoraggio biologico, questa indagine migliorerà le conoscenze dirette sui livelli di esposizione prenatale e, soprattutto, postnatale a ftalati dei neonati, e apporterà contributi su possibili effetti sul loro accrescimento corporeo e sviluppo neuro-cognitivo.

Inoltre, le informazioni ottenute potranno essere utilizzate per la pianificazione di strategie di prevenzione e promozione della salute della popolazione femminile in età fertile al fine di ridurre l'esposizione a queste sostanze in gravidanza e nei primi mesi di vita neonatale.