

# RICERCA DI METALLI PESANTI, PESTICIDI ORGANOCLORURATI E ORGANOFOSFORATI IN LATTI IN POLVERE PER LATTANTI

## **RESEARCH OF HEAVY METALS, ORGANOCHLORINE AND ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDES IN POWDERED INFANT FORMULA**

Chiarelli S.<sup>1</sup>, Amisano G.<sup>2</sup>, Biglia C.<sup>3</sup>, Vivaldi B.<sup>4</sup>, Tarasco R.<sup>5</sup>, Fornasero S.<sup>2</sup>, Puzone G.<sup>1</sup>, Abete M.C.<sup>5</sup>

(<sup>1</sup>) A.S.L. TO 1 - Dipartimento di Prevenzione – S.C. Veterinaria Area “C”

(<sup>2</sup>) UNITO – Dipartimento di Sanità Pubblica e Microbiologia, (<sup>3</sup>) A.S.L. TO 1- Dipartimento di Prevenzione – S.C. Veterinaria Area “B”

(<sup>4</sup>) I.Z.S. PLVA – Laboratorio Chimico Liguria, (<sup>5</sup>) I.Z.S. PLVA – Laboratorio Contaminanti Ambientali

### **SUMMARY**

During the period between october 2007 and november 2008 were collected 60 samples of powdered infant formula. The analysis for the detection of heavy metals, organochlorine and organophosphorus pesticides show that the environmental situation is under control and powdered infant formula satisfies this health requisite.

### **Key words**

Powdered infant formula, heavy metals, organochlorine and organophosphorus pesticides.

L'indagine è stata effettuata su 60 campioni di latte in polvere per l'infanzia, provenienti da esercizi commerciali e da un ospedale infantile della Città di Torino, nel periodo compreso tra ottobre 2007 e novembre 2008.

È stata eseguita una determinazione analitica per la ricerca dei metalli pesanti e di oligoelementi quali: Arsenico, Cadmio, Cromo, Piombo e Selenio, mediante spettrofotometria ad assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica in fornetto di graffite e correzione del fondo mediante effetto Zeeman (Z-ETA-AAS), previa mineralizzazione in forno a microonde. Sulla stessa soluzione ottenuta dalla mineralizzazione è stata eseguita la ricerca di Ferro, Rame e Zinco in spettrofotometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma (FAAS). Il contenuto del mercurio è stato rilevato con l'analizzatore automatico per la determinazione diretta del mercurio mediante spettrofotometria in assorbimento atomico (DMA). Le concentrazioni dei metalli pesanti sono state ricavate per confronto con curve di taratura ottenute da soluzioni standard.

Gli stessi campioni sono stati sottoposti alla ricerca dei pesticidi organoclorurati e organofosforati.

L'analisi strumentale, preceduta da una fase di estrazione in ASE e da una fase di purificazione e

concentrazione in SPE, è stata realizzata usando un gas cromatografo con rivelatore a cattura di elettroni (ECD), specifico per i composti clorurati ed un rivelatore termoionico (TSD), specifico per i composti fosforati. Le analisi per la ricerca dei metalli pesanti è stata effettuata presso il Laboratorio Contaminanti Ambientali dell'IZS-PLVA di Torino e la ricerca dei pesticidi presso il Laboratorio Chimico Liguria.

La presenza dei metalli pesanti e degli oligoelementi è stata inferiore ai limiti di legge con eccezione del ferro (23%) e del rame (7%), tali composti sembrano non presentare un rischio per la salute del lattante. La ricerca dei pesticidi ha dato esito negativo su tutti i 60 campioni di latte in polvere analizzati. I risultati di questa indagine, sotto il profilo del pericolo chimico da metalli pesanti e pesticidi, hanno evidenziato come questo prodotto sia idoneo dal punto di vista sanitario.

### **BIBLIOGRAFIA**

UNI EN 13805 (2001). UNI EN 14083 (2003). EPA Method 7473 (1998). Regolamento (CE) N.333/2007. Regolamento(CE) N.1883/2006.