

108 - poster

Ricostruzione retrospettiva della dose interna in una coorte lavorativa esposta a PFOA**Paolo Girardi¹, Anna Rosina¹, Enzo Merler³***Servizio Epidemiologico Regionale, Azienda Zero, Padova¹; già Direzione Prevenzione, sicurezza alimentare, veterinaria, Regione del Veneto, Venezia³***Introduzione**

La ditta MITENI di Trissino (VI), già attiva fin dal 1960 con il nome RIMAR, è stata la maggiore produttrice di perfluorurati (PF) in Europa. I dipendenti sono stati esposti a sostanze perfluorate, in particolare a PFOA (acido perfluorottanoico) e le misurazioni delle concentrazioni ematiche cominciate dal 2000 hanno rilevato alti livelli di PFOA tra i lavoratori analizzati (n=123). Sulla base di questi valori, l'obiettivo è di stimare una dose cumulativa sierica di PFOA per tutti circa i 700 soggetti che sono stati dipendenti della ditta RIMAR-MITENI.

Metodi

Dal 2000 sono disponibili i livelli sierici di PFOA (in ng/mL) dei lavoratori inclusi nella sorveglianza aziendale annuale. Un totale di 693 campioni di sangue sono stati prelevati dal 2000 al 2013 da 123 lavoratori (Media Geometrica (MG): 4003 ng/mL; min-max: 19-91900 ng/mL); i livelli più elevati riguardano gli addetti ai PFOA (MG: 8826 ng/mL), i manutentori (MG: 1970 ng/mL), i magazzinieri (MG: 1107 ng/mL) e i tecnici di laboratorio (MG: 1084 ng/mL). Ogni dipendente è stato classificato in tre categorie mutuamente esclusive: "Ever PF" con 497 misure su 55 lavoratori, "Never PF" con 177 misure e 60 lavoratori ed infine "Uffici" con 19 misure tra 8 lavoratori. Per ogni categoria è stato stimato un modello di regressione lineare robusto ad effetti misti modellando il logaritmo dei valori sierici di PFOA del periodo 2000-2013 ed includendo le covariate più significative. La robustezza è stata ottenuta con uno stimatore di Huber con parametri $k=1.345$ e $s=10$ che garantiscono un'efficienza del 95%.

Risultati

A seconda del modello sono state incluse le covariate risultate significative: l'anno di rilevazione, la durata lavorativa nei PF, in altri dipartimenti o in ufficio; la produzione media annuale di PFOA dell'azienda nel periodo 2000-2013; il tempo dall'ultimo lavoro ai PF; l'assunzione dopo il 2005; lavori occasionali presso il reparto PF ed il lavoro come addetto alla manutenzione. I fattori fissi spiegano una discreta quota di variabilità (R^2 marginale "Ever PF": 42,1%; "Never PF": 47,6%; "Uffici": 59,1%). Attraverso il calcolo iterativo delle covariate tempo dipendenti è stato possibile stimare la concentrazione sierica di PFOA nel periodo 1970-2013 per tutti i lavoratori.

Conclusioni

L'attività di ricostruzione retrospettiva della dose di PFOA ha permesso di attribuire ad ogni dipendente RIMAR/MITENI una concentrazione sierica di PFOA permettendo il calcolo di una dose cumulativa. Come conseguenza della presenza di valori anomali, l'utilizzo di modelli robusti porta a minor adattamento del modello ai dati rispetto ai modelli classici, tuttavia le stime sono influenzate in maniera minore dalla presenza di valori anomali.

paolo.girardi@aulss6.veneto.it