

Crisi asmatiche da qualità dell'aria: studio dell'Irccs Mario Negri sui residui di salbutamolo nelle acque reflue

di *Elena Fattore (Dipartimento Ambiente e Salute Irccs Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri)*

S

24



I ricercatori dell'Irccs Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" hanno condotto uno studio sull'effetto dell'inquinamento atmosferico sull'asma. L'asma è una delle più comuni malattie croniche a livello globale e una delle principali cause di ospedalizzazione tra i bambini. Inoltre la sua prevalenza è in continuo aumento a partire dal secolo scorso.

Lo studio è stato pubblicato online sulla rivista scientifica "Environmental Research" ed è il risultato di una indagine interdisciplinare che ha coinvolto tre diversi dipartimenti dell'Istituto: il Dipartimento Ambiente e Salute, il Dipartimento di Epidemiologia e il Dipartimento di Ricerca Cardiovascolare. Si tratta di una applicazione della metodologia dell'analisi delle acque reflue per lo studio delle malattie ambientali. Il razionale dello studio è che se l'inquinamento atmosferico è associato all'acutizzarsi della crisi asmatica, associazione sulla quale convergono numerose evidenze scientifiche, anche il consumo di farmaci utilizzati per contrastare l'attacco asmatico dovrebbe aumentare come conseguenza dell' aumento dei livelli di inquinamento. Per tre mesi da ottobre a dicembre, sono state campionate le acque reflue

giornaliere in entrata all'impianto di depurazione di Milano Nosedo per i residui di salbutamolo, principio attivo dei farmaci utilizzati per ridurre il broncospasmo che si verifica durante la crisi asmatica. In contemporanea sono state ottenute dal sito dell'ARPA Lombardia le concentrazioni giornaliere di una serie di inquinanti quali particolato sottile (PM10 e PM2.5), biossido d'azoto, biossido di zolfo, ozono e benzene.

L'analisi delle acque reflue ha permesso di quantificare un numero medio di dosi giornaliere consumate nella città di Milano pari a circa 9000. Il numero di dosi misurate giorno per giorno sono state quindi messe in relazione con i livelli di inquinanti del giorno corrispondente ed è stata trovata una relazione diretta statisticamente significativa tra i livelli di PM10 e PM2.5 e le dosi di salbutamolo consumate.

Più precisamente ad ogni aumento di PM10 di 10 microgrammi/m³ è stato stimato un aumento del 6 % di dosi di salbutamolo consumate dalla popolazione milanese. Da questa relazione è stato anche stimato che se a Milano i livelli di PM10 diminuissero da 50 microgrammi/m³ (concentrazione media misurata a Milano nel periodo di studio) a 30 microgrammi/m³, circa 850 dosi al giorno di salbutamolo (corrispondenti approssimativamente allo stesso numero di persone aventi una esacerbazione dei sintomi) non verrebbero utilizzate.

I risultati di questo studio rappresentano una prova diretta dell'effetto della qualità dell'aria sull'acutizzarsi delle crisi asmatiche in quanto il salbutamolo è escreto nelle acque reflue attraverso le urine dopo il suo consumo, e non ci si aspetta ci siano altre fonti importanti di salbutamolo nelle acque reflue della città di Milano.

Lo studio ha messo anche in evidenza le potenzialità della metodologia dell'analisi delle acque reflue per lo studio delle malattie ambientali, cioè malattie in cui i fattori ambientali rappresentano una causa o concausa. Questa metodologia, infatti, potrebbe essere adattata alla analisi in tempo reale alle acque per opportuni farmaci, e potrebbe quindi essere utilizzata per valutare l'effettiva efficacia di misure di riduzione dell'inquinamento ambientale o all'opposto per identificare picchi di utilizzo di farmaci che potrebbero essere causati da un aumento dell'inquinamento. Infine la metodologia potrebbe anche essere applicata su piccola scala, raccogliendo le acque reflue in uscita dai collettori di scuole o ospedali prima dell'entrata nel depuratore, al fine di valutare l'effetto dell'inquinamento su sottopopolazioni sensibili, quali bambini o pazienti.

Infine, un aspetto che merita attenzione è che i risultati di questo studio sono stati ottenuti durante un periodo nel quale i livelli di inquinamento di Milano erano "normali" cioè non erano particolarmente elevati rispetto ad altri periodi. Questo dovrebbe stimolare l'adozione di provvedimenti efficaci e rapidi per il contenimento dell'inquinamento dell'aria, come ad esempio l'ulteriore implementazione di misure di riduzione delle emissioni da traffico veicolare.

© RIPRODUZIONE RISERVATA