

Fumo passivo e prematuri, perturbatori endocrini e obesità, inquinamento ambientale e aspettativa di vita

Giuseppe Primavera, Giacomo Toffol
Pediatri di famiglia, Gruppo PUMP dell'ACP

Parole chiave VLBW. Patologia respiratoria. Obesità. Inquinamento indoor. Perturbatori endocrini. Particolato

Inquinamento indoor e patologia respiratoria nei prematuri

I nati pretermine hanno un rischio aumentato di sviluppare patologie respiratorie. Uno studio di coorte effettuato negli USA su 124 bambini con peso molto basso alla nascita (VLBW) dimostra come questo rischio possa essere almeno in parte attribuibile all'esposizione a fattori ambientali modificabili [1].

Lo studio ha coinvolto una coorte di dimessi da un centro di cure intensive neonatali di Rochester, New York. Al momento dell'arruolamento sono state richieste ai genitori informazioni sulle condizioni sociodemografiche della famiglia e sull'esposizione prenatale al fumo di sigaretta.

All'età di un anno, mediante interviste telefoniche, sono stati indagati i problemi respiratori dei bambini (necessità di visite mediche e di ricoveri per patologia respiratoria, presenza di una diagnosi medica di asma) e la presenza di fattori di rischio nell'ambiente di vita: fumatori in casa; presenza di muffe, di animali, di stufe a legna; utilizzo nell'anno trascorso di prodotti chimici per il controllo di parassiti. Ha completato il follow-up l'86% degli arruolati.

La necessità di cure mediche per problemi respiratori è risultata molto comune (il 47% ha richiesto almeno una visita medica per problemi respiratori, l'11% è stato ricoverato almeno una volta, il 9% ha avuto una diagnosi di asma).

La maggioranza dei soggetti era esposta ad almeno un fattore ambientale nocivo (82%): presenza di animali (56%), coabitazione con almeno un fumatore (33%), presenza domestica di muffe (14%), stufe a legna (13%), uso di antiparassitari (13%).

Anche dopo aver controllato i dati in base a: caratteristiche demografiche, storia familiare di asma o allergia, peso alla nascita, presenza o meno di broncodi-splasia, si è evidenziato come la convivenza con un fumatore e l'esposizione ad antiparassitari risultassero associate in modo indipendente tra loro a un aumento della necessità di cure mediche per

problemi respiratori (OR 2,62 con IC 95% 1,09-6,29 per il fumo), (OR 4,41 IC 95% 1,22-15,94 per gli antiparassitari).

Un'ulteriore conferma quindi dell'impatto dei fattori ambientali, peraltro facilmente modificabili, sulla salute dei bambini.

Perturbatori endocrini e obesità

Uno studio prospettico realizzato su una coorte di neonati delle Fiandre rileva una associazione tra esposizione prenatale a inquinanti ambientali ed elevato BMI durante i primi tre anni di vita [2].

Dalla fine degli anni '90, dati di laboratorio indicavano che l'esposizione a *endocrine disruptors* come policlorobifenili (PCBs), diossine e bifenolo A in periodi critici dello sviluppo fetale, poteva aumentare il rischio di obesità in fasi successive della vita, ma pochi studi epidemiologici avevano investigato in tal senso. In questo studio longitudinale i ricercatori hanno esaminato un campione random di 138 coppie madre-bambino provenienti da 26 maternità delle Fiandre collocate in aree geografiche con diverse caratteristiche di inquinamento (rurali, urbane e industriali). Sono state raccolte informazioni sullo stato di salute, fumo, età, condizione socioeconomica; sono stati registrati peso e altezza dei bambini da 0 a 3 anni e da un campione di sangue ombelicale sono stati misurati i livelli di esaclorobenzene, PCBs, composti dioxin-like e DDE (metabolita del DDT).

Alti livelli di PCBs erano associati a elevati BMI SDS (*standard deviation scores*) tra 1 e 3 anni di età. L'effetto di alti livelli di DDE sul BMI SDS a 3 anni di età era non significativo in figli di madri non fumatrici, ma questo effetto aumentava nei figli delle fumatrici (differenza di BMI SDS per concentrazioni di DDE tra il 10° e il 90° percentile = 0,76). Quindi, la simultanea esposizione intrauterina a *endocrine disruptors* potrebbe aggravare l'effetto del fumo in gravidanza sull'aumento del BMI, già riscontrato in altri studi. Principali limitazioni dello studio: la mancata registrazione dell'incremento di peso materno in gravidanza, importante fattore di rischio per obesità nel bambino, e il follow-up dei bambini durato solo tre anni (ma un elevato BMI nel bambino piccolo è riconosciuto come fattore di rischio di obesità nell'adulto). Sono necessari altri studi prospettici per confermare questi risultati e studi che spieghino i possibili meccanismi con cui gli inquinanti possono alterare il metabolismo energetico.

Particolato e aspettativa di vita

Migliorare la qualità dell'aria produce dei risultati misurabili sulla salute umana? È quanto si è proposto di indagare questo studio che ha valutato i cambiamenti nell'aspettativa di vita associati con le variazioni di concentrazione del particolato fine avvenute negli US tra gli anni '80 e '90. A tale scopo furono calcolate le concentrazioni medie di PM_{2,5} di 51 aree metropolitane tra il 1979 e il 1983; questi dati furono confrontati con quelli delle stesse città, dal 1999 al 2000. Fu quindi calcolata l'aspettativa di vita in 215 contee ricadenti nelle 51 aree metropolitane nei quinquenni 1978-82 e 1997-01. In assenza di dati attendibili sulla variabile più importante, l'esposizione al fumo di tabacco, furono utilizzati come indicatori i tassi standardizzati di morte per cancro polmonare e malattia polmonare cronica ostruttiva (COPD). Modelli di regressione furono usati per stimare l'associazione tra riduzione delle concentrazioni di PM_{2,5} verificatasi tra gli anni 80 e 90 e variazione dell'aspettativa di vita. In tutti i modelli, pur controllando le possibili covariate (livello di istruzione, reddito, proporzione di popolazione nera e ispanica, cambio di residenza e variabili proxy del fumo di tabacco), l'incremento dell'aspettativa di vita era significativamente associato col decremento del particolato fine. Un decremento di 10 µg/m³ di PM_{2,5} era associato con un incremento medio dell'aspettativa di vita di 0,61 ± 20 anni (p=0,004). Considerato che tra il 1980 e il 2000 nelle contee analizzate si era verificato un incremento medio dell'aspettativa di vita di 2,72 anni, la riduzione media del PM_{2,5} (6,52 µg/m³) aveva dato un contributo di almeno il 15%. Nelle aree metropolitane dove la riduzione era stata maggiore l'incremento dell'aspettativa di vita era stato anche di 0,82 anni [3].

Notizie buone o cattive? Buone, laddove politiche di salute pubblica tendono a ridurre i livelli di inquinamento ambientale; cattive, se pensiamo alla vita che ci viene tolta vivendo in città soffocate dallo smog. ♦

Bibliografia

- [1] Halterman JS, Lynch KA, Conn KM, et al. Environmental exposures and respiratory morbidity among very low birth weight infants at 1 year of life. *Arch Dis Child* 2009;94:28-32.
- [2] Verhulst SL, Nelen V, Der Hond E, et al. Intrauterine exposure to environmental pollutants and body mass index during the first 3 years of life. *Environ Health Perspect* 2009;117:122-6.
- [3] Pope III, Ezzati M, Dockery DW. Fine-particulate air pollution and life expectancy in the United States. *N Engl J Med* 2009;360:376-86.

Per corrispondenza:

Giacomo Toffol

e-mail: giacomo@giacomotoffol.191.it