- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.216.190.167 Mon, 06 May 2024, 11:32:06

RECENTI PROGRESSI IN MEDICINA

Vol. 95, N. 12, Dicembre 2004

INQUINAMENTO ATMOSFERICO E MORTALITÀ CARDIOVASCOLARE
Un rapporto dell'American Heart Association

Negli ultimi anni numerosi studi clinici ed epidemiologici hanno indicato i potenziali possibili effetti dannosi cardiovascolari e cerebrovascolari dell'inquinamento atmosferico. Un particolare interesse a questo riguardo è stato rivolto a vari inquinanti atmosferici, come monossido di carbonio, ossidi di azoto, diossido di zolfo, ozono, piombo e materiale particolato; quest'ultimo è distinto in "particelle toraciche" di <10μm di diametro aerodinamico (PM_{10}), "particelle sottili" di <2,5μm ($PM_{2,5}$) e "particelle grossolane" (PM da 10 a 2,5 μm).

È stato osservato che questi inquinanti sono associati ad un aumento della frequenza dei ricoveri ospedalieri e della mortalità cardiovascolare, più accentuato nei cardiopatici.

L'American Heart Association (AHA) ha recentemente pubblicato un rapporto scientifico sulle correlazioni tra inquinamento atmosferico e malattie cardiovascolari (**Brook RD, Franklin B, Cascio W et al; Air pollution and cardiovascular disease. A statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. Circulatio 2004; 109: 2655**).

L'AHA ricorda alcuni episodi di mortalità bruscamente aumentata in occasione di estremo aumento della concentrazione di inquinanti nell'atmosfera (1930, valle della Mosa in Belgio e 1952, Londra), che hanno spinto alle prime ricerche che, negli ultimi anni, si sono intensificate.

Gli studi hanno affrontato due aspetti del problema: 1) gli effetti a lungo termine e 2) gli effetti a breve termine.

Effetti a lungo termine. L'AHA ricorda lo studio Harvard Six Cities (1993) che ha dimostrato che l'esposizione a inquinanti atmosferici è correlata indipendentemente a mortalità cardiovascolare. Analoghe osservazioni sono state comunicate dall'American Cancer Society (ACS) Prevention II Study (2002) che dimostrò che ad ogni 10μg/m^3 di aumento della concentrazione media annuale di particolato $PM_{2,5}$ ha corrisposto un aumento di mortalità per tutte le cause e di mortalità per cause cardiopolmonari e per tumore polmonare, rispettivamente del 4%, 6% e 8%; oltre che in rapporto con la concentrazione di $PM_{2,5}$, la mortalità è stata anche correlata alla concentrazione di particelle di solfo e, durante i periodi estivi, di ozono.

Altre ricerche hanno indotto a ritenere che l'esposizione individuale agli inquinanti può variare da città a città e anche da un quartiere all'altro della stessa città.

L'AHA riconosce che, al momento attuale, non sono chiare le cause specifiche di questi aumenti della mortalità cardiovascolare. In alcuni studi la causa più frequente di obitus è risultata la cardiopatia ischemica, seguita da aritmie, insufficienza cardiaca e arresto cardiaco. È da segnalare che non è stata dimostrata un'aumentata mortalità per altre cause come ictus, aneurisma dell'aorta, diabete, ipertensione o cause respiratorie.

Effetti a breve termine. Gli studi su questo aspetto del problema sono stati condotti facendo riferimento agli effetti acuti dell'inquinamento atmosferico in rapporto a variazioni da un giorno all'altro nella concentrazione di inquinanti.

L'AHA cita lo studio NMMAPS (2000) negli Stati Uniti e lo studio europeo APHEA-2 (2003). Nel primo studio è stato rilevato che ogni aumento di 10μg/m^3 di PM_{10} ha corrisposto un incremento di 0,21% e di 0,31% della mortalità giornaliera per tutte le cause e per cause cardiopolmonari, rispettivamente. Nello studio APHEA-2 ad ogni 10μg/m^3 di PM_{10} ha corrisposto un aumento di 0,69% della mortalità cardiovascolare e di quella totale di 0,6%. In questo studio è stato inoltre osservato che le città con più alto livello di inquinamento da ossido di azoto hanno presentato una più evidente associazione tra concentrazione di particelle inquinanti e mortalità; tale effetto modificante dell'ossido di azoto non è stato riportato negli Stati Uniti.

In altri studi di minori dimensioni è stato documentato un rapporto tra concentrazione di inquinanti e varie cause di mortalità cardiovascolare (ischemia miocardica, ictus, ipertensione, etc.).

Fumo di tabacco. Per quanto concerne l'influenza del fumo di tabacco l'AHA riferisce i risultati comunicati dall'ACS, secondo i quali, per ogni aumento di 10μg/m^3 di inquinanti nel corso di esposizione a lungo termine, la stratificazione secondo l'uso del fumo ha indicato che la mortalità per cardiopatia ischemica è stata "consistentemente" elevata con rapporto di rischio (RR) di 1,22 per i mai-fumatori, di 1,15 per i già (e non più) fumatori e di 1,16 per i fumatori in atto. Queste differenze sono risultate simili a quelle rilevate nei confronti di altre cause cardiovascolari di obitus. È stato inoltre rilevato che il fumo ha influenzato il rischio associato ad altre cause di obitus.

Cardiopatie congenite. L'AHA ritiene che, nonostante ricerche su animali e recenti osservazioni in California, i dati epidemiologici attualmente disponibili debbano, al momento attuale, essere considerati solamente "suggestivi".

Nel concludere l'AHA sottolinea che gli studi sugli effetti dannosi dell'inquinamento atmosferico sono notevolmente influenzati dalla grande variabilità spaziale e temporale dell'inquinamento stesso che si associa ai movimenti dei singoli individui ogni giorno nelle varie zone. Nonostante le limitazioni poste a questi studi l'AHA ritiene che i "reali" effetti dell'inquinamento atmosferico siano più gravi di quanto prima si ritenesse. L'AHA cita, a sostegno di questa affermazione, l'esperimento di Dublino (2002). In questa città, per 72 mesi è stato proibito bruciare carbone. Risultato: le morti non traumatiche sono diminuite del 5,7 %, mentre la mortalità cardiovascolare è diminuita del 10,3%.