



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



NICO
Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi

SCLE
ROSI
MULTI
IPLA
ONLUS
associazione
italiana

un mondo
libero dalla SM

*I risultati dello studio su **Neurochemistry International***
**POLVERI SOTTILI E SCLEROSI MULTIPLA:
DIMOSTRATO L'EFFETTO SU NEUROINFIAMMAZIONE
E RIPARAZIONE DELLA MIELINA**

I ricercatori del NICO - Università di Torino hanno dimostrato per la prima volta gli effetti negativi dell'esposizione al PM sulle capacità rigenerative del tessuto nervoso

Torino, 10 marzo 2021

Secondo l'OMS causa la morte prematura di circa 4 milioni di persone nel mondo ogni anno. Ma l'esposizione cronica ad alti livelli di polveri sottili - il famoso PM (*particulate matter*) - è anche associata a una prevalenza della Sclerosi Multipla in alcune popolazioni. In particolare nei grandi centri urbani, dove i **picchi di PM precedono sistematicamente i ricoveri ospedalieri dovuti all'esordio o alla recidiva di patologie croniche autoimmuni, tra cui la Sclerosi Multipla, come dimostrano numerosi studi epidemiologici. A oggi restano tuttavia da chiarire i meccanismi con cui l'esposizione al PM eserciti un effetto sul sistema nervoso centrale.**

Grazie a un **progetto pilota finanziato da AISM e la sua Fondazione FISM - Fondazione Italiana Sclerosi Multipla**, le ricercatrici del **NICO - Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi dell'Università di Torino hanno chiarito per la prima volta che l'esposizione al PM ha effetti negativi sulle capacità rigenerative del tessuto nervoso, e in particolare della mielina**, il rivestimento degli assoni che – se danneggiato, come avviene nella SM – compromette la trasmissione delle informazioni fra i neuroni.

Lo studio è nato grazie alla collaborazione tra i ricercatori del NICO Enrica Boda, Roberta Parolisi, Annalisa Buffo (Gruppo Fisiopatologia delle Cellule Staminali Cerebrali), Francesca Montarolo e Antonio Bertolotto (Gruppo Neurobiologia Clinica – CREM, Centro di Riferimento Regionale SM dell'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano, TO) con il gruppo di ricerca di Valentina Bollati dell'Università di Milano e Andrea Cattaneo dell'Università dell'Insubria.

I risultati della ricerca - pubblicati sulla rivista *Neurochemistry International* - dimostrano in un modello animale che l'esposizione al PM2.5 ostacola la riparazione della mielina, inibisce il differenziamento degli oligodendrociti e promuove l'attivazione degli astrociti e della microglia, cellule che di norma svolgono funzioni di sostegno per i neuroni ma che - quando attivate dal sistema immunitario come accade nella Sclerosi Multipla - contribuiscono alla neuroinfiammazione.

*“Nelle prime fasi di malattia, la mielina può comunque essere riparata da cellule gliali presenti nel tessuto nervoso, chiamate oligodendrociti, il che contribuisce alla remissione - purtroppo spesso solo temporanea - dei sintomi. Le ricerche in corso nei nostri laboratori sono importanti perché permettono di capire quali fattori possono ostacolare la riparazione - sottolinea la **prof.ssa Enrica Boda del NICO, Università di Torino** - aggiungendo un tassello nella comprensione dei meccanismi di neurotossicità del PM. **I nostri studi** - continua - **ora si focalizzano nell’identificare i meccanismi cellulari e molecolari che mediano il trasferimento del ‘danno’ dovuto all’inalazione del PM2.5 dai polmoni al sistema nervoso centrale. Riconoscere fattori di rischio ambientali modificabili - come l’inquinamento dell’aria - e i meccanismi che mediano le loro azioni può fornire informazioni importanti per prevenire le recidive della Sclerosi Multipla agendo su politiche ambientali, stile di vita e possibilmente, progettazione di nuovi strumenti di prevenzione e interventi terapeutici”.***

Neurochemistry International, maggio 2021

[Exposure to fine particulate matter \(PM2.5\) hampers myelin repair in a mouse model of white matter demyelination.](#)

Parolisi R, Montarolo F, Pini A, Rovelli S, Cattaneo A, Bertolotto A, Buffo A, Bollati V, Boda E

Università degli Studi di Torino – Ufficio Stampa

Elena Bravetta cell. 331 1800560 - elena.bravetta@unito.it - ufficio.stampa@unito.it

Stefano Palmieri cell. 340 6760819 - stefano.palmieri@unito.it

Ufficio stampa NICO – Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi

Barbara Magnani cell. 339 3096245 - magnanibarbara@gmail.com

Ufficio stampa AISM e FISM Onlus

Barbara Erba cell. 347 7581858 – barbaraerba@gmail.com