

■ **CARDIOLOGIA**

Microplastiche negli ateromi ed eventi cardiovascolari

Sono numerosi ormai gli studi preclinici che additano le microplastiche e le nanoplastiche (Mnp) come un potenziale fattore di rischio per le malattie cardiovascolari. Al momento però mancano prove dirette che questo rischio si estenda agli esseri umani e per colmare questa lacuna un team di ricercatori ha condotto uno studio pubblicato di recente sul *New England Journal of Medicine*.

Si tratta di uno studio prospettico, multicentrico, osservazionale che ha coinvolto pazienti sottoposti a endoarteriectomia carotidea per malattia asintomatica dell'arteria carotidea. I campioni di placca carotidea asportata sono stati analizzati per la presenza di Mnp mediante l'uso di pirolisi-gascromatografia-spettrometria di massa, analisi degli isotopi stabili e microscopia elettronica. I biomarcatori infiammatori sono stati valutati con un test immunoassorbente legato a un enzima e un test immunostochimico. L'endpoint primario era un composito di infarto miocardico, ictus o morte per qualsiasi causa tra i pazienti che avevano evidenza di Mnp nella placca rispetto ai pazienti con placca che non mostravano evidenza di Mnp.

Nello studio sono stati arruolati un totale di 304 pazienti e 257 hanno completato un follow-up medio (\pm SD) di 33.7 ± 6.9 mesi. Il polietile-

ne è stato rilevato nella placca dell'arteria carotide di 150 pazienti (58.4%), con un livello medio di 21.7 ± 24.5 mcg per milligrammo di placca; 31 pazienti (12.1%) avevano anche quantità misurabili di polivinilcloruro, con un livello medio di 5.2 ± 2.4 mcg per milligrammo di placca. La microscopia elettronica ha rivelato particelle estranee visibili e dai bordi frastagliati tra i macrofagi della placca e sparse nei detriti esterni. L'esame radiografico ha mostrato che alcune di queste particelle includevano cloro. I pazienti in cui sono stati rilevati Mnp all'interno dell'ateroma erano a rischio più elevato per un evento end-point primario rispetto a quelli in cui queste sostanze non sono state rilevate (rapporto di rischio 4.53; $p < 0.001$). Questi dati, sottolineano gli autori nelle conclusioni dello studio, evidenziano che la presenza di Mnp nella placca carotidea ponevano questi pazienti a un livello di rischio composito più elevato di infarto miocardico, ictus o morte per qualsiasi causa a 34 mesi di follow-up rispetto a quelli in cui non sono stati rilevati Mnp.

► **L'intervista al professor Giuseppe Paolisso**

Abbiamo chiesto a **Giuseppe Paolisso**, Ordinario di Medicina Interna all'Università degli Studi della Cam-

pania "Luigi Vanvitelli" e coordinatore dello studio un commento sui dati pubblicati.

"Esistono già dati consolidati relativi al fatto che il nostro organismo è inquinato da micro e nanoplastiche e abbiamo studiato la loro presenza nelle placche presenti a livello carotideo in pazienti con stenosi significative. Oltre a confermare la presenza di micro e nanoplastiche abbiamo seguito questi pazienti per 36 mesi, osservando un aumento di almeno due volte del rischio di infarto e di ictus cerebrale, come anche un evidente incremento dei biomarcatori dell'infiammazione. L'unione delle due condizioni renderebbe le placche più fragili e maggiormente suscettibili a rottura con formazione di microemboli". Per quanto riguarda il "come" queste sostanze arrivano a inquinare l'organismo si è ancora nell'ambito delle ipotesi, tra cui una ha a che vedere con una possibile origine alimentare in caso di consumo di alimenti conservati nelle plastiche. Ma non si può escludere anche un'origine respiratoria con inalazione di microplastiche presenti nell'ambiente: sono infatti state riscontrate sostanze derivate da materiali impiegati nell'edilizia.

• *Marfella R, et al. Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events. N Engl J Med 2024; 390:900-910. DOI: 10.1056/NEJMoa2309822*



Attraverso il presente **QR-Code** è possibile ascoltare con tablet/smartphone il commento di Giuseppe Paolisso