

**LA RICERCA.** Coordinata dall'Università di Milano - Bicocca, con l'Università di Brescia

## Un farmaco «affama» e ferma il Coronavirus

Scoperte le potenzialità di una molecola, il Metotrexato: potrebbe limitare gli effetti nei pazienti con sintomi lievi o iniziali del contagio

Lisa Cesco

Affamare il virus Sars-CoV-2 per spuntare le armi del suo potenziale infettivo e impedirgli di propagarsi all'interno dei polmoni e nell'intero organismo. Seguendo un approccio innovativo di biologia sistemica, una ricerca coordinata dell'Università di Milano-Bicocca e condotta in sinergia con l'Università degli Studi di Brescia ha scoperto le potenzialità di una molecola, il Metotrexato, che potrebbe limitare gli effetti del Covid-19 nei pazienti con sintomi lievi o iniziali del contagio.

**LO STUDIO**, appena pubblicato sul Journal of Medical Virology, è partito dall'analisi del comportamento del virus, che per diffondersi nell'organismo umano deve continuamente replicarsi, facendo tante copie delle due parti di cui è costituito, l'RNA (acido ribonucleico, che rappresenta il corredo genetico) e la parte proteica. Per replicare il suo RNA, Covid-19 deve utilizzare nucleotidi, ovvero dei "mattoncini da costruzione" che devono essere forniti dalla cellula umana che lo ospita. Partendo da questa osservazione, l'idea dei ricercatori è stata quella di intervenire non sul virus, ma sulle cellule ospiti dei pazienti.

Se si blocca la produzione dei nucleotidi, il virus non riceve più materiali per fare copia di sé stesso: viene, per così dire, "affamato" e non può proliferare nell'organismo. Per raggiungere questo obiettivo, nel laboratorio di Microbiologia dell'Università di Brescia si è sperimentato il Metotrexato, un farmaco antitumorale che possiede anche proprietà antinfiammatorie e immunosoppressive, e viene utilizzato da anni per



Non si ferma la ricerca per il contrasto al contagio di Sars-Cov-2

**Caruso: «Una nuova speranza in attesa che parta la sperimentazione sul malato»**

**Un antitumorale con proprietà anti infiammatorie usato anche per le patologie autoimmuni**

le patologie oncologiche e quelle autoimmuni.

Questo farmaco, infatti, è in grado di inibire la biosintesi delle purine, uno dei costituenti dei nucleotidi che vengono prodotti dalle cellule per costruire il proprio RNA. Sperimentando la molecola su cellule in vitro i ricercatori hanno dimostrato che il Metotrexato, somministrato in quantitativi paragonabili a quelli usati per altre terapie già consolidate, inibisce la possibilità di replicazione dell'RNA del Sars-CoV-2, la sua sintesi virale e quindi la sua replicazione.

In questo modo, come spiegato, il virus viene tenuto «sotto controllo» almeno nei test in provetta. Grazie al suo meccanismo di azione il farmaco potrebbe essere impiegato anche su altre varianti

del Sars-CoV-2 insensibili a futuri vaccini o trattamenti antivirali specifici.

«Un approccio nuovo contro Sars-CoV-2, che ha bisogno di replicare continuamente nella cellula che infetta, altrimenti viene degradato ed eliminato. Il Metotrexato toglie energia alla cellula impedendo che il virus replichi: con questo semplice meccanismo possiamo bloccare il virus e i suoi effetti patogenetici - commenta Arnaldo Caruso, docente di Microbiologia di UniBs e presidente della Società Italiana di Virologia - Non essendo un farmaco diretto verso componenti virali, non dobbiamo temere che mutazioni del virus possano in futuro renderlo inefficace. Se poi consideriamo i già noti effetti anti-infiammatori del Metotrexato, la sua efficacia nei pazienti Covid potrebbe diventare ancora più significativa. Una speranza in attesa della sperimentazione sul paziente».

**DOPO LO STUDIO** in vitro si punta a far partire al più presto la sperimentazione clinica per testare l'efficacia del Metotrexato sui malati in carne ed ossa: un passaggio fondamentale e necessario, il vero banco di prova per confermare la capacità del farmaco di ridurre gli effetti del virus sui pazienti dai sintomi lievi o precoci, prevenendo la diffusione dell'infezione e l'insorgenza di complicazioni.

«Il team di lavoro ha già definito le fasi di svolgimento dello studio clinico, ora occorre partire al più presto», afferma Lilia Alberghina, direttore scientifico di ISBE.IT-SY-SBIO Centro di Systems Biology Università di Milano-Bicocca, ricordando che lo studio è frutto di un metodo innovativo sia per l'approccio scientifico che per la forte interdisciplinarietà. ■

© ANSA/CONTRASTO

**abc service**  
PROFESSIONE - INNOVAZIONE - RESPONSABILITÀ

**ABC**  
CENTRO DI SISTEMI BIOLOGICI  
UNIVERSITÀ DI MILANO-BICOCCA

OTTIMIZZAZIONE - MASSIMIZZAZIONE UTENZE - TELEOPERAZIONE