

Coronavirus Parte da Brescia la ricerca che punta a curare i malati analizzando il sangue di chi è guarito

Civile: caccia ai super anticorpi

Lo studio su un campione di pazienti per la riproduzione in vitro delle cellule

di **Nicole Orlando**

Una ricerca per migliorare i test sierologici e offrire una cura alternativa al plasma per i pazienti affetti da Covid-19.

Il progetto si chiama «Coronaid-Iperimmuni» ed è finanziato dalla Fondazione degli Spedali Civili. Il team, coordinato dall'Ifom, l'Istituto di oncologia molecolare di Milano, ha come obiettivo la creazione di una banca dati degli anticorpi neutralizzanti del Sars-CoV-2, a partire dal plasma dei pazienti guariti. I primi risultati sono attesi per la prossima primavera.

a pagina 2



Le tappe

- Fino a settembre sarà raccolto il plasma iperimmune
- Entro novembre si procederà con le analisi genetiche
- Gli anticorpi sintetici saranno prodotti entro la primavera

Ricerca | Prospettive terapeutiche



IL PROGETTO

Presentato Coronaid-Iperimmuni, studio di Ifom finanziato da Fondazione Spedali Civili

La memoria delle cellule per aiutare i pazienti a guarire dal Covid-19

Gli anticorpi più efficaci saranno selezionati e riprodotti in vitro

Sanità

di **Nicole Orlando**

Una banca dati che raccolga tutte le informazioni disponibili sugli anticorpi per poterli replicare in laboratorio e quindi utilizzarli nella cura dei pazienti malati di Covid-19 in fase acuta. Come: grazie alla memoria di un particolare tipo di

geni immunoglobulinici (anticorpi), prodotti dai linfociti B. Una volta incontrato il Sars-CoV-2 alcuni anticorpi riescono a neutralizzarlo e lo memorizzano a lungo: isolando e replicando quel particolare tipo di anticorpo sarebbe quindi possibile migliorare le prospettive di cura dei pazienti che hanno contratto il coronavirus.

Da questa (semplificata) premessa parte il progetto di ricerca Coronaid-Iperimmuni, coordinato da Ifom (Istituto di Oncologia molecolare della Fondazione per la ricerca sul

cancro) e a cui partecipa un team composto da Raffaele Badolato, direttore della Scuola di specializzazione di Pediatria dell'Università di Brescia e Camillo Almici, direttore del Servizio di immunematologia dell'ospedale Civile.



Il costo del progetto, 90 mila euro, è coperto dalla Fondazione degli Spedali civili presieduta da Marta Nocivelli. E l'intento, spiega Stefano Casola, coordinatore del team di ricerca, «è migliorare la diagnosi attuale dei test sierologici e contribuire a migliorare la prospettiva terapeutica per i pazienti in fase acuta».

A partire da un distinguo: gli anticorpi non funzionano tutti allo stesso modo, però ad oggi, ricorda Casola, la differenza tra i diversi tipi di anticorpi in relazione al coronavirus non è stata ancora indagata.

Due quindi gli obiettivi del progetto: il primo è diagnostico, volto a colmare l'attuale lacuna sugli anticorpi (quel-

li che si sviluppano in seguito all'infezione e dovrebbero dare immunità) creando così dei test sierologici di seconda generazione, che oltre a rilevare la presenza di IgG nel sangue per determinarne la quantità e le sottoclassi: le IgG1, che neutralizzano il virus impedendo l'ingresso nelle cellule, e le IgG3, che possono dare origine a processi infiammatori dannosi. «È necessario che i test sierologici li riconoscano, per prevedere chi è a rischio complicanze e chi sta già producendo anticorpi efficaci».

Il secondo obiettivo dello studio riguarda l'ambito terapeutico e si inserisce nel più ampio progetto Coronaid, finanziato da Fondazione Cariplo: una volta raccolte le informazioni disponibili sul «pool» di anticorpi ad alto potere neutralizzante che sarà riprodotto in laboratorio e impiegato nel trattamento dei pazienti in fase acuta.

Per ottenere una sufficiente quantità di informazioni genetiche si ricorrerà alla donazione di plasma iperimmune, quello cioè di persone convalescenti dal coronavirus. Nello specifico, spiega Casola, si isoleranno i linfociti B dal sangue periferico di tre diversi gruppi: 30 adulti iperimmuni, malati e guariti, che hanno cioè la garanzia di avere avuto anticorpi efficaci, altri 30 adulti (individuati grazie a una collaborazione con l'Università di Milano) che hanno avuto forme e gravità diverse della malattia e infine un gruppo di 20 bambini, che si sono ammalati e sono poi guariti a loro volta dal virus.

«Ci siamo chiesti perché i bambini siano più protetti dal virus. L'ipotesi — spiega Badolato — è che il loro sistema immunitario naturale sia più efficace, adesso però vogliamo ca-

pirne di più: sarà utile anche per attivare una risposta per i pazienti immunodepressi».

«Nessuno ha ancora pubblicato studi sulla qualità degli anticorpi nei bambini: siamo all'inizio, ma già avanti rispetto agli altri», aggiunge Casola.

Una volta raccolto il plasma dei partecipanti al progetto, un'ottantina di persone in tutto, «saranno selezionati i linfociti B, che sono rarissimi. Si estrae poi il dna per amplificare la sequenza genetica codificante per gli anticorpi. A quel punto — spiega — abbiamo le informazioni che ci servono per sintetizzare in vitro l'anticorpo. E quindi riprodurlo. Potremo utilizzarlo nell'ambito dell'immunodeficienza: i pazienti che non producono sufficienti anticorpi possono ricevere trasfusioni o infusioni. Prima di iniziare eventuali

re isolati e quindi utilizzati nel trattamento della malattia in aggiunta o in alternativa al plasma, di cui c'è minore disponibilità».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Casola **Vogliamo migliorare la diagnosi e aprire nuove prospettive terapeutiche**

terapie sull'uomo, in ogni caso, gli anticorpi saranno testati sugli animali».

La prima fase del progetto consiste nel contattare i possibili donatori, (per il coinvolgimento dei bambini si è attivato il Comitato etico) e partirà la prossima settimana. A settembre inizierà la «fase due»: «Procederemo con le analisi genetiche — spiega il coordinatore del progetto — che dureranno circa tre mesi e serviranno per avere la libreria con le informazioni dei pazienti. Un ruolo decisivo sarà poi quello dell'informatica: contiamo di avere gli anticorpi pronti per i test entro la prossima primavera. Si potrà così trasferire l'immunità dal paziente che ha superato infezione a chi la sta combattendo». In laboratorio, ricorda Casola, è possibile riprodurre anticorpi su larga scala e in quantità illimitate.

Anticorpi che possono esse-