

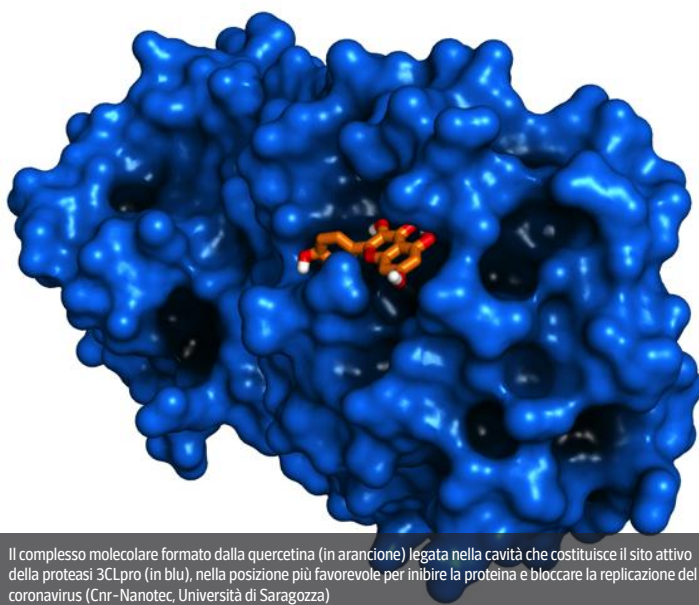
CORRIERE DELLA SERA / MALATTIE INFETTIVE

LA RICERCA

Quercetina, la molecola presente nei vegetali può inibire il coronavirus?

Secondo uno studio internazionale potrebbe essere efficace contro il virus responsabile di Covid, agendo sulla proteina 3CLpro. I dubbi della comunità scientifica

di Laura Cuppini



La **quercetina**, una molecola di origine naturale presente in alcuni ortaggi, potrebbe avere un'azione contro il coronavirus. A dirlo è una ricerca condotta da Bruno Rizzuti dell'Istituto di nanotecnologia del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Nanotec) di Cosenza, insieme a ricercatori delle Università di Saragozza e Madrid, [pubblicato sulla rivista *International journal of biological macromolecules*](#).

La proteina 3CLpro

Gli autori dello studio hanno scoperto che la quercetina (un **flavonoide**) ha effetto destabilizzante su 3CLpro, proteina del virus fondamentale per il suo sviluppo e il cui blocco risulta letale per Sars-CoV-2. «Le simulazioni hanno dimostrato che la quercetina si lega esattamente al "sito attivo" della **proteina 3CLpro**, impedendole di svolgere correttamente la sua funzione — afferma **Bruno Rizzuti** —. Questa molecola ha una serie di proprietà originali e interessanti dal punto di vista farmacologico: è presente in abbondanza in vegetali comuni come **capperi, cipolla rossa e radicchio** ed è nota per le sue proprietà antiossidanti, antinfiammatorie, anti allergiche. È ottimamente tollerata dall'uomo».

Bersaglio farmacologico

Secondo i ricercatori, la quercetina potrebbe essere la base per sviluppare una molecola di sintesi ancora più potente, grazie alle piccole dimensioni e alla sua particolare struttura chimica. Inoltre, poiché non può essere brevettata (essendo una molecola di origine naturale), chiunque può usarla liberamente. «Lo studio parte da una caratterizzazione sperimentale di 3CLpro, la proteasi principale di Sars-CoV-2 —

CORONAVIRUS, UNA MOLECOLA PRESENTE NEI VEGETALI PUÒ CONTRASTARLO?

precisa **Olga Abian**, dell'Università di Saragozza e prima autrice —. Questa proteina ha una struttura formata da due sub-unità identiche. In una prima fase del lavoro è stata studiata, con tecniche sperimentali, la sua sensibilità a varie condizioni di temperatura e pH (indice del grado di acidità o basicità). Molti gruppi stanno lavorando su 3CLpro come possibile bersaglio farmacologico, in virtù del fatto che è presente in tutti i tipi di coronavirus. Per questa proteina sono già state individuate molecole che fungono da inibitori, non utilizzabili però come farmaci a causa degli effetti collaterali che possono provocare».

Screening su 150 composti

«La parte più interessante di questo lavoro è lo screening eseguito su **150 composti**, grazie a cui la quercetina è stata individuata come molecola attiva su 3CLpro — conclude **Adrian Velazquez-Campoy** dell'Università di Saragozza, che ha diretto il gruppo di ricerca, già autore di ricerche su farmaci inibitori della proteina 3CLpro per il virus Sars che ha causato l'epidemia del 2003 —. La quercetina riduce l'attività enzimatica di 3CLpro grazie al suo **effetto destabilizzante sulla proteina**. Ovviamente contiamo di trovare un vaccino, ma i farmaci saranno comunque necessari per le persone già infette e per chi non può essere sottoposto a vaccinazione. La ricerca di nuove molecole mira quindi a somministrare una combinazione di differenti composti, per minimizzare la resistenza ai farmaci e lo sviluppo di nuovi ceppi virali».

«Siamo lontani dalla fase clinica»

L'entusiasmo sul possibile ruolo della quercetina nella cura di Covid non è però condiviso da tutta la comunità scientifica e ci sono voci critiche o, quantomeno, prudenti. «Quello dei ricercatori italiani e spagnoli è un lavoro *in vitro*, non stiamo parlando di uno studio clinico — chiarisce **Gioacchino Calapai**, professore ordinario di Farmacologia all'Università di Messina e dirigente medico al Policlinico "G. Martino" nella stessa città, oltre che esponente della [Società italiana di Farmacologia \(Sif\)](#) —. La proteasi 3CLpro sta diventando uno dei bersagli farmacologici più studiati per Sars-CoV-2 e la quercetina non è l'unica sostanza a inibirne l'attività. Esiste per esempio un altro flavonoide, la **baicalina**, in grado di farlo. Diversi gruppi di ricerca nel mondo stanno studiando un modo per inibire 3CLpro, ma nessuno di questi lavori è arrivato a conclusioni definitive. Stiamo quindi parlando di notizie per "addetti ai lavori", che al momento non hanno alcun impatto sulla cura o la prevenzione di Covid. L'azione sugli enzimi è una strategia che è stata adottata con successo per esempio nella cura dell'Hiv, ma ora siamo di fronte a un virus ad altissima contagiosità e per il quale, al momento, non esiste cura. Abbiamo imparato a gestire meglio la malattia, ma credo che potremo sentirci sicuri solo con l'arrivo di un vaccino. Fino ad allora è importante rispettare le regole igieniche: **lavaggio delle mani, uso della mascherina e distanziamento**».

Gli studi sulla medicina popolare

Il gruppo italo-spagnolo non è l'unico ad aver studiato il ruolo della quercetina contro il coronavirus. «Altri autori hanno pubblicato che un insieme di erbe utilizzate nella **medicina cinese** che contengono la molecola sono capaci di prevenire un danno renale paragonabile a quello dovuto all'infezione da Sars-CoV-2 — sottolinea **Carla Ghelardini**, segretario della [Società italiana di Farmacologia](#) —. Sempre secondo la medicina cinese, un particolare decotto potrebbe prevenire e trattare Covid attraverso azioni antinfiammatorie e basate sull'immunità che coinvolgono l'attivazione di cellule T, linfociti e leucociti. Anche nella **medicina popolare indiana** la quercetina è ritenuta un potenziale candidato contro Sars-CoV-2. Ma, ad oggi, un atteggiamento estremamente prudente nei confronti dell'uso della quercetina per il coronavirus è d'obbligo. Le prove in nostro possesso non sono sufficienti per poter raccomandare l'integrazione come terapia per il trattamento o la prevenzione di Covid. Tre studi clinici sull'uomo suggeriscono che la somministrazione orale può avere un effetto benefico sull'incidenza e la durata delle **infezioni del tratto respiratorio**, ma sono necessarie ulteriori ricerche».

L'allerta della Food and Drug Administration

Molto negativo il commento di **Enrico Bucci**, docente alla Temple University di Filadelfia (Usa): «La quercetina è un composto insolubile e di scarso assorbimento da parte dell'organismo, senza alcuna attività specifica provata contro alcunché, riproposto ogni volta contro l'ennesima malattia emergente per raccogliere un po' di

CORONAVIRUS, UNA MOLECOLA PRESENTE NEI VEGETALI PUÒ CONTRASTARLO?

soldi da parte di venditori di integratori senza scrupoli — scrive il biologo su Facebook —. Negli Stati Uniti la Fda vigila su coloro che propongono quel composto come l'ultimo ritrovato contro Covid». In effetti a giugno la Food and Drug Administration, in una *warning letter* ([qui il testo](#)), ha diffidato alcune aziende dal promuovere e vendere prodotti a base di quercetina come “terapie” per la cura di Sars-CoV-2.