



Nobel per la medicina 2020: il futuro dei virus

di Fabio De Pascale

Secondaria di 2° grado - *BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE*

Il più grande beneficio per l'umanità. Questo è il motto che guida l'assegnazione dei premi Nobel. In questo 2020 in cui tutto il mondo è stato colpito dal virus SARS-CoV-2, il **Nobel** per la medicina e la fisiologia è stato assegnato alla scoperta di un altro agente virale, quello che causa l'epatite C. Il premio è stato assegnato a tre ricercatori **Harvey J. Alter, Michael Houghton** e **Charles M. Rice**.

Secondo i dati dell'**Organizzazione Mondiale della Sanità** un totale di oltre 17 milioni di individui è affetto a livello cronico da questa malattia. Nel 2016 circa 400'000 persone sono decedute a causa delle conseguenze di questa epatite. Le

epatiti sono un insieme di malattie del fegato che causano infiammazioni, cirrosi e scompensi che possono essere fatali. Le epatiti B e C in particolare possono portare allo sviluppo del tumore al fegato. Prima delle ricerche di Alter, Houghton e Rice, si sapeva che le epatiti A e B erano causate da due virus diversi. Tuttavia, c'era ancora un elevato numero di malattie al fegato di cui non si capiva l'origine: pazienti che avevano ricevuto trasfusioni sanguinee sviluppavano una forma di epatite ma non presentavano nessuno di questi due agenti virali.

Solo grazie al lavoro di Harvey Alter si capì che queste epatiti trasmesse attraverso le trasfusioni erano riconducibili a un'infezione virale prima sconosciuta. Successivamente, Michael Houghton e colleghi trovarono del materiale genetico virale nel fegato di alcuni scimpanzé malati. Questo riconduceva a una famiglia di virus a RNA nota come **Flavivirus**. Restava però da capire se questa informazione genetica fosse effettivamente la causa delle epatiti: Charles Rice e i suoi collaboratori riuscirono ad aggiungere questo pezzo mancante. A partire dalle sequenze identificate, attraverso tecniche di ingegneria genetica, sintetizzarono un RNA con il quale infettarono alcuni scimpanzé. Videro che in questi animali si sviluppava l'epatite e diedero così la prova conclusiva del fatto che questo virus C fosse la causa di alcune forme di epatite.

La scoperta del virus dell'epatite C non sarebbe stata possibile senza i test sugli scimpanzé ma è grazie al lavoro dei gruppi di ricerca di Alter, Houghton e Rice che ora disponiamo di test e terapie per contrastarne la diffusione. Con i **test** si può impedire il contagio tramite trasfusione sanguinea e le terapie antivirali possono curare fino al 95% delle persone infette da questo virus. L'Organizzazione Mondiale della Sanità spera che **entro il 2030** questo virus sia debellato. Al momento un vaccino per il virus C non è disponibile ma la ricerca prosegue. E forse adesso, grazie anche agli sforzi fatti per cercare un vaccino contro SARS-CoV-2, avremo delle possibilità in più.

APPROFONDIMENTI

- La pagina sul sito del premio nobel racconta le diverse fasi della scoperta e le motivazioni del premio <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2020/press-release/>
- Questo articolo sulla rivista Nature racconta un po' della storia di questa scoperta <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02763-x>
- Anche questo articolo su Le Scienze ripercorre le fasi della scoperta https://www.lescienze.it/news/2020/10/05/news/nobel_medicina_2020_epatite_c-4811255/
- A questa pagina è possibile trovare tutte le informazioni messe a disposizione dall'OMS sulle epatiti https://www.who.int/health-topics/hepatitis#tab=tab_1
- A questa pagina è possibile trovare un approfondimento sull'ingegneria genetica (in inglese) <https://www.yourgenome.org/facts/what-is-genetic-engineering>
- Questo approfondimento è dedicato alle tecniche per produrre i vaccini contro SARS-CoV-2: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01221-y>