

30. Settembre

Stanno arrivando! Il parere degli esperti sulle sottovarianti più evasive che mai

*Ritornare è diverso da tornare indietro.
Gli addii possono essere sconvolgenti, ma i ritorni sono sicuramente peggio*
Margaret Atwood

I maggiori esperti concordano sul fatto che questo inverno potrebbero arrivare grandi ondate di *sottovarianti emergenti* che presentano una combinazione di mutazioni che le rende più evasive che mai.



A quasi tre anni dall'inizio della pandemia, SARS-CoV-2 si sta preparando per una sfida formidabile: trovare nuovi modi per aggirare l'immunità che abbiamo faticosamente costruito attraverso i vaccini e affrontando le innumerevoli infezioni.

Nuovi dati preoccupanti mostrano che è all'altezza della sfida. Nelle ultime settimane diversi ceppi del virus, nuovi e potenzialmente aggressivi, stanno attirando l'attenzione degli scienziati; uno o più potrebbero causare grandi e nuove ondate di COVID-19 già da questo autunno e molto probabilmente nel prossimo inverno

Gretchen Vogel



Ieri, 27 Settembre, su **Science**, **Gretchen** ha riportato riporta l'opinione dei maggior esperti delle nuove *sottovarianti Covid-19* che consigliano attenzione e sorveglianza che oggi vi propongo:

Cornelius Roemer studia l'evoluzione virale *all'Università di Basilea* :



“Possiamo dire con certezza che “qualcosa” di nuovo sta arrivando.... la grande domanda è se porteranno anche a molti ricoveri e decessi.”

Emma Hodcroft epidemiologa molecolare *dell'Università di Berna*:



Non sorprende che stiamo assistendo a cambiamenti che aiutano ancora una volta il virus a eludere le risposte immunitarie, SARS-CoV-2 deve affrontare la stessa sfida che il comune raffreddore e l'influenza affrontano ogni anno: come tornare.

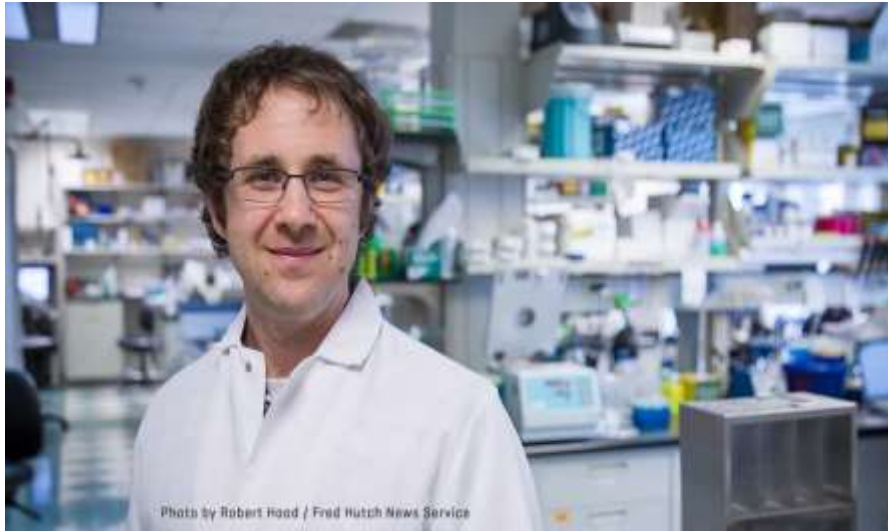
Le varietà che sembrano pronte a guidare il prossimo ritorno sono tutte *sottovarianti di Omicron*, che ha spazzato il mondo lo scorso anno.

Molti derivavano da **BA.2**, il ceppo succeduto al ceppo **BA.1** iniziale di Omicron, ma che poi è stato a sua volta superato nella maggior parte dei casi da **BA.5**, che ha dominato negli ultimi mesi.

Uno di questi, **BA.2.75.2**, si sta già diffondendo rapidamente in India, Singapore e parti d'Europa. Altri nuovi ceppi immunitari si sono evoluti da **BA.5**, incluso **BQ.1.1**, che è stato già individuato in diversi paesi in tutto il mondo.

Nonostante le loro diverse origini, molti dei nuovi ceppi si hanno realizzato una ingegnosa combinazione di mutazioni per scalare il muro dell'immunità: uno straordinario esempio di *evoluzione convergente*.

Jesse Bloom biologo evoluzionista del *Fred Hutchinson Cancer Center*



Tutte le nuove sottovarianti hanno realizzato cambiamenti in una mezza dozzina di punti chiave nel genoma virale che influenzano il modo in cui gli anticorpi neutralizzanti dalla vaccinazione o da precedenti infezioni si legano al virus.

Per valutare rapidamente quanto efficacemente qualsiasi nuova sottovariante possa eludere l'immunità, i ricercatori hanno costruito delle copie delle proteine spike dei virus e le hanno esposte agli anticorpi monoclonali o ai sieri delle persone per misurare se e quanto i nostri anticorpi sono in grado di bloccare queste sottovarianti.

Utilizzando questi test i ricercatori in Cina e Svezia hanno scoperto che la proteina spike di **BA.2.75.2** può eludere efficacemente quasi tutti gli anticorpi monoclonali usati per il trattamento del COVID-19, ipotizzando che questi trattamenti potrebbero diventare inutili.

Entrambi i gruppi hanno anche scoperto che **BA.2.75.2** sembra capace di eludere l'immunità negli esseri umani.

*Il team di **Ben Murrell** del *Karolinska Institute**



In un *preprint* pubblicato il 19 settembre (**Omicron sublineage BA.2.75.2 exhibits extensive escape from neutralising antibodies**) hanno riferito che i campioni di siero di 18 donatori di sangue a Stoccolma, dove i tassi di vaccinazione sono alti e le infezioni pregresse sono diffuse erano sei volte meno efficaci nel neutralizzare la **BA.275.2** rispetto a **BA.5**

Daniel Sheward. virologo *Karolinska Institutet*



"**BA.2.75** è la variante più resistente che abbiamo mai valutato. Da maggio che sta guidando un'ondata di infezioni in India e si sta lentamente diffondendo a livello internazionale. Nelle ultime settimane **BA.2.75** è stata rilevata anche in Svezia.

Identificare quanto sia vulnerabile la popolazione, in questo momento, alle varianti emergenti è fondamentale",

I ricercatori del *Karolinska* hanno prodotto uno specifico pseudovirus per **BA.2.75**, ed hanno testato la sensibilità agli anticorpi presenti nei donatori di sangue. I test sono stati effettuati utilizzando 40 campioni di sangue prelevati a caso a Stoccolma, sia prima che dopo la prima onda omicron.

Lo studio mostra che **BA.2.75** ha approssimativamente lo stesso livello di resistenza agli anticorpi della variante dominante **BA.5**, il che è una notizia rassicurante nell'eventuale di subire un'onda **BA.2.75**.

Un team allargato formato da ricercatori del *Karolinska Institutet*, *Università di Cape Town, Sud Africa*, *ETH Zürich, Svizzera*, e *Imperial College London, Gran Bretagna*, hanno anche studiato se gli anticorpi monoclonali antivirali, che sono usati clinicamente per trattare pazienti già infetti, perdono il loro effetto contro omicron **BA.2.75**, rispetto a **BA.5**. Ad oggi i ricercatori non hanno riscontrato differenze allarmanti.

Tuttavia Il laboratorio di **Ben Murrell** non *abbassa la guardia* e continuerà a monitorare le nuove mutazioni che si verificano nei sottolineaggi di omicron che potrebbero minare l'efficacia dei Vaccini attualmente disponibili

(Lo studio è stato finanziato dal programma Pandemic Laboratory Preparedness di SciLifeLab, dalla Fondazione Erling Persson, dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea. Daniel J. Sheward, Gunilla B.

Karlsson Hedestam e Ben Murrell detengono i diritti di proprietà intellettuale associati agli anticorpi che neutralizzano le varianti dell'omicron).

Yunlong Richard Cao dell'Università di Pechino



riferisce di aver ottenuto risultati simili per [BA.2.75.2](#) dopo aver testato campioni di sangue di 40 persone che erano state vaccinate con tre dosi di *CoronaVac*, un vaccino a base di virus inattivato, e altre 100 che erano state vaccinate e poi hanno avuto infezioni rivoluzionarie con **BA.1**, **BA.2** o **BA.5**.

inoltre ha scoperto che [BQ.1.1](#) possedeva aveva una capacità altrettanto sorprendente di eludere gli anticorpi.

Nella *prestampa*, del 23 settembre (*Imprinted SARS-CoV-2 humoral immunity induces converging Omicron RBD evolution*) Cao riferisce che le *nuove varianti* non sembrano aver perso alcuna capacità di legarsi strettamente al recettore sulle cellule umane che il virus usa per infettarle, il che significa, in altre parole, che l'infettività delle varianti probabilmente non è diminuita.

Inoltre riporta alcune prove che indicano come le varianti innescano in proporzione più tipi di *anticorpi sbagliati*, quelli che si legano strettamente al virus ma non riducono la sua capacità di infettare le cellule.

Tutto ciò potrebbe presagire una nuova ondata di massa, dice Cao. "La scala dell'evasione immunitaria non è mai stata vista prima e il virus è ancora in rapida evoluzione", afferma. "È proprio cattivo."

Sheward e Murrell concordano sul fatto che **dovremmo aspettarci molte infezioni nei prossimi mesi, come è successo lo scorso inverno quando Omicron è entrato in scena.**

Ma sono meno pessimisti di **Cao**, notando che molte più persone si sono riprese da un'infezione ora o hanno ricevuto dosi di vaccino aggiuntive, compresi i booster specifici di Omicron, il cui lancio è iniziato questo mese. Questi aumenteranno i livelli complessivi di anticorpi e probabilmente ampliaranno il repertorio di anticorpi, dice Sheward: ***"Non credo che siamo tornati al punto di partenza"***.

Jesse Bloom ritiene che *"La scelta di inserire BA.5 nel richiamo del vaccino sembra ancora una buona soluzione."I booster saranno sempre un passo indietro, ma la buona notizia è che il booster BA.5 sarà uno o due passi indietro rispetto all'evoluzione del virus, invece di cinque passi indietro".*

Quanto pericolosa sarà una eventuale prossima ondata diventerà chiaro una volta che più persone verranno infettate dai nuovi ceppi.

Un caricatissimo **Murrell** afferma che *La prossima ondata potrebbe anche fornire indizi migliori su quali fattori scatenano o prevengono malattie gravi, penso che impareremo molto questo inverno"*

Un anno fa... Baedeker/Replay del 30 settembre

Accadimenti di Settembre

Pfizer comunica che il vaccino funziona nei bambini

Pfizer e BioNTech hanno annunciato in un comunicato stampa del 20 settembre che il loro vaccino COVID-19 a base di RNA messaggero induce "robuste risposte anticorpali " in bambini di età compresa tra 5 e 11 anni. I bambini più piccoli hanno ricevuto un terzo della dose (?) che ricevono gli adolescenti e gli adulti più grandi. Solo questo ! Resto basito nel constatare che un risultato così importante, i casi pediatrici americani da luglio sono cresciuti del 240%, venga dato ai media in maniera così scarna e raffazzonata. Le aziende non hanno riportato nemmeno i numeri dei bambini coinvolti nello studio, come hanno fatto per uno studio precedente che ha interessato soggetti di 12-15 anni. (vedi Baedeker) limitandosi a comunicare che cercheranno rapidamente il permesso dai regolatori americani e dell'UE per l'uso nei bambini di età compresa tra 5 e 11 anni. Paul Offit del Children's Ospedale di Filadelfia ha laconicamente commentato: "È frustrante constatare che siamo nell'era della scienza per comunicato stampa".

La seconda dose di J&J aggiunge protezione

Johnson & Johnson ha dichiarato in un comunicato stampa del 21 settembre che una seconda dose del suo vaccino COVID-19 ha migliorato la protezione contro le malattie moderate e gravi in un ampio studio clinico. A febbraio, la Food and Drug Administration (FDA) statunitense aveva autorizzato una singola dose del vaccino sulla base dei dati presentati che dimostravano una sostanziale efficacia. Nel nuovo studio, che ha coinvolto più di 30.000 persone in 10 paesi, le due dosi, somministrate a 8 settimane di distanza, hanno fornito un'efficacia del 75% contro la malattia da moderata a grave; i partecipanti che hanno ricevuto la seconda dose sono stati confrontati con quelli non vaccinati che hanno ricevuto un placebo. L'efficacia contro la malattia da grave a critica è stata del 100%, sebbene il numero di casi COVID-19 osservati fosse piccolo: solo otto nel braccio placebo e nessuno nel braccio vaccino. Tra i partecipanti allo studio negli Stati Uniti, il regime a due dosi ha un'efficacia del 94% contro la malattia da moderata a grave; la dose singola aveva dimostrato una efficacia del 67%. La seconda dose è stata generalmente ben tollerata, ha affermato la società. Circa 14,6 milioni di residenti negli Stati Uniti hanno ricevuto una dose del vaccino, che utilizza un comune virus del raffreddore modificato. Il vaccino monodose è autorizzato anche in altri 64 paesi.

Remdesivir suscita più dubbi che certezze

Nonostante l'uso diffuso per i casi di COVID-19 e miliardi di dollari di vendite, il farmaco antivirale Remdesivir non offre alcun beneficio clinico ai pazienti ricoverati che già ricevono supporto di ossigeno. Questo è secondo l'ultimo studio clinico di fase 3 su larga scala pubblicato la scorsa settimana su The Lancet. Nell'ottobre 2020, dopo mesi di autorizzazione all'uso di emergenza del farmaco, la Food and Drug Administration statunitense ha approvato il Remdesivir (Veklury), che agisce inibendo la sintesi dell'RNA virale, per tutti i casi di COVID-19 ospedalizzati . Gli studi avevano dimostrato che, i pazienti a cui era stato somministrato il farmaco per via endovenosa, subito dopo l'insorgenza dei sintomi miglioravano più rapidamente di quelli a cui era stato somministrato un placebo. Ma l'entusiasmo per il farmaco è stato rapidamente mitigato da altri risultati che mostrano che il Remdesivir non ha avuto alcun effetto sulla riduzione della mortalità.

La più breve epidemia della storia: l'epidemia di Marburg

Il primo focolaio della malattia di Marburg in Africa occidentale è terminato dopo un solo caso, hanno dichiarato le autorità la scorsa settimana. Il 3 agosto, i campioni di un uomo morto il giorno prima in Guinea

sono risultati positivi al virus Marburg, un filovirus simile al virus Ebola che può anche stress febbre emorragica fatale. Le autorità sanitarie hanno identificato 173 contatti, ma nessuno ha sviluppato sintomi durante il periodo di incubazione di 21 giorni. Le autorità hanno atteso i 42 giorni raccomandati dopo la morte dell'uomo prima di dichiarare finita l'epidemia. Trasportato dai pipistrelli della frutta, il virus di Marburg ha anche causato epidemie nell'Africa centrale e meridionale e nei laboratori in Europa. Non esistono vaccini o cure approvati per la malattia.

Grandi come un seme, minuscole macchine volanti raccolgono e comunicano dati sull'ambiente

Un team di ingegneri della Northwestern University hanno progettato e testato minuscoli microchip rotanti senza motore in grado di registrare dati ambientali dopo il loro rilascio dagli aeroplani. Modellati imitando la struttura dei semi di aceri e rampicanti portati dal vento sono simili a elicotteri, ma su scala più piccola. I loro diametri vanno da 0,5 a 40 millimetri, comprese antenne e transistor a bordo. Simulazioni e test nella galleria del vento suggeriscono che questi microvolanti si diffondono mentre cadono nell'atmosfera; i loro percorsi di discesa prevedibili li renderebbero adatti al monitoraggio dell'inquinamento dell'aria e dell'acqua. Nel loro insieme costituiscono dei formidabili sensori di rete ambientali

I cani capiscono quello che stiamo pensando e cosa abbiamo intenzione di fare

(per continuare vai all'originale)