

LA PANDEMIA DA COVID-19

VIRUS E VACCINI GENICI NELL'ANALISI DI UN ESPERTO:

IL PROF. CHRISTIAN VELOT

«In a time of universal deceit, telling
the truth is a revolutionary act.»

George Orwell



Dal primo improvviso apparire della pandemia da Covid-19, ci siamo subito resi conto che il problema più grave, l'ostacolo che si è subito formato di fronte a noi, era quello della gestione di questo fenomeno da parte di una classe di cosiddetti *esperti*, che in coppia con i politici, hanno utilizzato TV, Internet, e giornali per diffondere il terrore. La malattia in sé è stata manipolata, i numeri di morti, infettati e guariti sono stati oggetto di contraffazione. In una fase iniziale, il compito di questa cosca di potere è stato quello di creare un terrore dilagante, costringendo le masse a comportamenti spesso ridicoli e inutili, come le mascherine all'aperto, il *distanziamento sociale* (sic!), il lavaggio ossessivo delle mani, *green pass* obbligatori, tamponi *di base*, o *super* ecc.

La fase due di questa pandemia ha visto l'apparizione veloce e anch'essa improvvisa dei vaccini, tanto improvvisa che sembrava che gli scatoloni con le fiale fossero già pronti nei depositi, e si aspettava solo l'ora x per farli uscire sul mercato. I vaccini vengono subito fatti passare come *la soluzione assoluta*, ma i fatti hanno dimostrato che in realtà si trattava di farmaci molto inefficaci¹ oltre che pericolosi. La durata dell'*immunizzazione* offerta da questi vaccini è stata nel tempo drammaticamente

¹ Tanti i nomi noti di vaccinati con 3 dosi che si sono ammalati. Valga per tutti il caso del prof. Galli, super-vaccinato, che ha pagato con la malattia la sicumera terroristica dei suoi cento interventi televisivi.

ridimensionata, rendendosi necessaria una seconda, una terza, una quarta dose ecc., le mascherine vengono mantenute, i tamponi sono ancora in prima linea, anche per i vaccinati, per dimostrare con certezza di non essere infettati, e, cosa ancora più inammissibile, sono numerosi i casi di problemi anche gravi causati da questi *vaccini*.

A questo punto, nonostante l'assoluta mancanza di affidabilità dei vaccini (i vaccinati, lo sanno bene che possono ammalarsi anche gravemente e possono infettare gli altri) il solito nucleo di potere politico-sanitario ha inventato recentemente una nuova cosa infame: il *Lockdown per i non vaccinati*, dimostrando in tal modo la terribile arroganza anticostituzionale, e la vocazione tirannica di questo governo di sinistra di non eletti. A fronte di una totale mancanza di cultura costituzionale, il governo Draghi ha emanato norme scellerate che mettono in segregazione una larga fascia della popolazione italiana. Purtroppo non abbiamo visto un organo di controllo costituzionale, che fermasse questo scempio, né un'opposizione politica agguerrita, né tantomeno un gruppo di esperti che contestasse l'assurdità scientifica di queste misure, e Draghi ed il suo governo hanno potuto operare indisturbati, e, ad esempio, conservare l'infamia intollerabile dell'obbligo del *green pass* persino per l'accesso al lavoro, agli Uffici Postali, alla Banche, addirittura ai Commissariati di P. S. per molti espletamenti, ecc... qualcosa di abominevole².

Qualcosa di allucinante ci si rivelava: quanto facilmente una democrazia, a causa di un qualche evento, a mio giudizio *misterioso*, grazie all'azione martellante dei media, potesse trasformarsi in un *lager* in perfetto stile Polonia o Romania prima della caduta del comunismo.

L'entità della pandemia è stata tale che non ha mai rappresentato una grave emergenza. Io non ho mai creduto ai numeri che venivano e vengono forniti su morti, infettati ecc. Non si è mai distinto con chiarezza la differenza tra "*morto di covid*" e "*morto con covid*", né la pericolosità o meno degli asintomatici. Tutto quanto potesse diminuire la paura collettiva è stato accuratamente taciuto, dando notizie quanto più terrorizzanti, su nuove varianti sempre più cattive, sull'inefficacia dei vaccini contro le nuove varianti, sul fatto (*menzogna*) che i morti tra i ricoverati sarebbero tanto più numerosi tra i non vaccinati. Questi numeri pompati, politici, tendenziosi e falsi mirano solo a creare l'illusione che i vaccini siano l'unica salvezza, al punto che non si fa fatica a credere che la vaccinazione di milioni, se non di miliardi di persone, sia il fine di tutto questo immane *teatro-pandemico*, e che il covid sia stato realizzato

² Oggi è l'8 Marzo 2022, e queste norme infami sono ancora vigenti!

proprio come l'unico modo in cui si potesse inoculare un "farmaco" in gran parte inefficace, e dalla composizione per certi versi segreta³, causa spesso di molti effetti avversi anche gravi, e dalla durata immunologica sempre più breve.

Cosa si nasconde nei vaccini? Perché questa ossessione di renderli obbligatori, minacciando, ricattando tutti (*se non ti vaccini muori, o per lo meno perdi il lavoro*)? Per chi ha osservato ormai da anni l'azione segreta del *Nuovo Ordine Mondiale*, e le sue *innovazioni* da incubo, orientate alla realizzazione di un mondo mostruoso, non è difficile credere che solo qualcosa di malvagio possa provenire da esso. Teniamo a mente l'ossessione del N. O. M. riguardo ai numeri "insostenibili" della sovrappopolazione della terra, di cui gli anziani sono la *parte parassitaria*. Proprio guardando i terrificanti *promoter* del *Nuovo Ordine Mondiale* viene un brivido lungo la schiena: dai *big* come Biden o Bergoglio, Macron o Draghi, alle pulci della politica o dello spettacolo, fino alle masse scoordinate degli spettatori TV, che passano ore a guardare i soliti spezzoni ripetuti da mesi, con personale in tute anti-contagio, con le siringhe in mano, che si affaccendano con le solite provette e microscopi, per poi decidersi e affollarsi come pecore obbedienti a farsi bucare la spalla.

Questo gruppo di *esperti* è stato catturato dal desiderio irresistibile di comparire in televisione, oltre che di *monetizzare* il covid a loro vantaggio. Il virus è stato un'occasione unica per la ribalta di una categoria che per anni era stata ristretta nell'anonimato. Alcuni di loro non avevano nessuna qualifica o competenza riguardo alla *virologia*, o alla *biologia molecolare*, o a tutte le materie che potevano avere a che fare con un'epidemia. I consulenti del ministro italiano della salute hanno ampiamente dimostrato la loro incompetenza, sensazionalismo, terrorismo. Sembra chiaro che hanno avuto l'ordine di usare il covid per propagare il terrore, per spingere la parte più cospicua della popolazione a correre a vaccinarsi.

La TV è stata come sempre l'arma vincente dell'*Elitè Satanica Dominante*, il gruppo ristrettissimo di famiglie che detiene il potere del mondo. Essa non ha soltanto nascosto la verità, quanto costruito un universo di menzogne, necessario per spingere le masse verso direzioni precostituite.

L'opinione di questi *esperti* è sempre stata fortemente contraddittoria, incoerente, variabile, e nei casi migliori, non fondata su una vera cognizione scientifica personale, ma su studi di altri, riciclati per l'occasione.

Il Prof. Christian Vellot, genetista molecolare presso l'Università di Parigi-Saclay, di cui riporto la trascrizione della traduzione in inglese a mia cura, di una conferenza di

³ Alcuni hanno riscontrato l'ossido di grafene tra le componenti dei vaccini.

pubblico dominio⁴, riporta la scienza alla sua dignità di conoscenza, che non tace sui suoi limiti e sui rischi che può creare, e ciò in quanto fondata su una conoscenza aggiornata del suo campo d'azione. Noi siamo abituati ad *esperti* che non parlano in termini scientifici della malattia covid-19, ma che fondano le loro opinioni sulla lettura di testi altrui, sull'analisi di dati statistici, su banalità fondate su generiche regole di prudenza, o prevenzione, e, sospettiamo, su loro precise convenienze. Queste persone che sono state la fonte di ispirazione del governo Draghi e di un incompetente come il ministro Speranza, non conoscono assolutamente la materia. Spingono alla vaccinazione in modo ricattatorio fino all'infame *Lockdown* dei non vaccinati.

Quello che si comprende con chiarezza dalle parole del Prof. Velot, è la pericolosità dei *vaccini genici*, quelli che dovrebbero combattere il virus SARS-Cov2, che tali sono e così li definisce il professore, che possono creare problemi enormi alla salute dei vaccinati, proprio per le possibili interagenze incontrollabili a livello genetico. Noi assistiamo a queste indiscutibili linee di tendenza globale:

- 1) lettura sempre pessimistica dei dati del covid-19, e della tendenza in atto dell'epidemia, questo serve apparentemente per non alimentare la speranza e giustificare un perenne stato di emergenza;
- 2) divulgazione di concetti falsi riguardo alla perfetta protezione fornita dai vaccini, tacendo sugli effetti collaterali e gli eventi avversi anche molto gravi da essi causati;
- 3) istaurazione progressiva e difficile da rimuovere di uno stato tirannico e liberticida a cui le masse debbono abituarsi;
- 4) discredito e pubblica gogna per i no-vax, che sono in definitiva la parte migliore della popolazione, quella meno facilmente trascinabile da TV e *media* come pecore al mattatoio, che vanno piegati e convinti a farsi vaccinare;
- 5) divieto per medici, virologi o giornalisti di comunicare o pubblicare, tanto più se in TV, giornali, Facebook ecc, idee sui vaccini che contrastino con il *mainstream*, con il *pensiero unico*. Guai a chi riveli aspetti segreti o pericoli dei vaccini stessi quali ad esempio la *geno-tossicità* (di cui parla anche Velot). Si rischia l'espulsione, la sospensione o la pubblica gogna.⁵

⁴ Pubblicata su vari siti internet, tra cui YouTube, con l'indirizzo [COVID-19 : Les Technologies Vaccinales à la loupe - YouTube](#).

⁵ Vedi l'articolo di M. Tosatti: "*Studio svedese: il Siero Pfizer si fonde con il DNA umano*" pubblicato su Stilum Curiae del 3 Marzo 2022. L'articolo riferisce che: "un nuovo studio, pubblicato venerdì

Ci si chiede quale sia il motivo segreto di questo modo tirannico, minaccioso, a vecchia vocazione comunista, di gestire la *malattia*.

Il *Nuovo Ordine Mondiale* conta sempre sull'indisponibilità delle masse a credere all'apparente assurdit  dei suoi progetti. Ebbene quanto pi  i loro piani sembrano assurdi e inverosimili, tanto pi  sono veri! Dunque, tutto questo accanimento sui vaccini fa sospettare che il Covid-19 sia stato realizzato intenzionalmente quale *l'unico modo possibile* per obbligare miliardi di esseri umani ad inocularsi una sostanza, cio  a vaccinarsi. La domanda rimane comunque: perch ? Inoltre nessuna meraviglia sull'ipotesi di una realizzazione in laboratorio del virus SARS-Cov2, se leggiamo quello che dice Velot, su cosa la tecnologia scientifica sia in grado di fare oggi, ad esempio in tema di *virus ricombinanti*.

Alla luce dei temi trattati nella prolusione del Professor Velot, diventa chiaro un concetto, ovvero che suona tanto pi  falso e ingannevole il *mantra* che viene minacciosamente ripetuto da parte di varie autorit  (Draghi, Bergoglio, OMS, ISS, ecc), ovvero che *vaccinarsi   un gesto di generosit  e responsabilit * nei confronti degli altri, perch  vaccinandoci noi proteggiamo noi stessi e gli altri. Ma alla luce di quanto esposto dal Prof. Velot in tema di *"ricombinazione virale"*, le cose appaiono un po' diverse. Sebbene sia solo un'eventualit , eppure   possibile che l'organismo di un individuo vaccinato possa infatti diventare il luogo in cui un nuovo virus, molto pi  pericoloso del SARS-Cov2, possa costituirsi per *ricombinazione*. La minaccia: *"se non ti vaccini metti a rischio gli altri"*, dovrebbe piuttosto essere girata, in quanto ogni vaccinato, che si   vaccinato pensando alla sua protezione, potrebbe diventare il centro potenziale di un nuovo rischio globale, di un'epidemia molto pi  letale del Covid-19. Sappiamo che queste *ricombinazioni* possono realizzarsi anche dopo le naturali infezioni, ma dopo le vaccinazioni la loro incidenza aumenta a dismisura. In

nella rivista *Current Issues in Molecular Biology*, mostra che il vaccino COVID-19 mRNA della Pfizer   in grado di entrare nella linea di cellule epatiche umane Huh7 e che l'mRNA viene trascritto inversamente intracellulare in DNA in appena sei ore". Il processo di conversione dell'RNA in DNA   chiamato *"trascrizione inversa"*, poich  ribalta il precedente dogma della biologia molecolare – che riteneva che tale conversione fosse un processo a senso unico (DNA in DNA o RNA). La lettura del testo che segue del Prof. Velot potr  rendere pi  chiari questi concetti.

Per quanto riguarda i molti episodi di persecuzione ai danni di professionisti che hanno osato parlare della pericolosit  dei vaccini, e che per questo hanno subito il linciaggio nelle loro professioni, ricordo il caso dell'endocrinologo Prof. Giovanni Frajese, e quello del Prof. Paolo Bellavite, ambedue "processati" dopo avere espresso le loro idee sui vaccini in una trasmissione de La 7.

questo senso le vaccinazioni sono un rischio molto maggiore per il malaugurato caso di *ricombinazione virale*.⁶

In ogni caso la prudenza sarebbe d'obbligo, ma non sembra molto diffusa tra le attuali autorità sanitarie, e il ricorso a nuovi vaccini che adottino la tecnologia del "*virus inattivato*" o quella della "*proteina ricombinante*" potrebbe ridurre drasticamente il rischio del sorgere di una nuova catastrofica epidemia, causata dalla *ricombinazione virale*.

Il testo del Prof. Velot è illuminante e completo; esso fornisce tutti gli elementi che vanno conosciuti per sapere cosa venga iniettato alle masse attraverso i vaccini contro il Covid-19. L'unica linea assente nell'analisi del Professore, è quella tendente a rivelare le componenti *occulte* e *taciute* dei vaccini, quelle che vengono nominate da altri ricercatori. Tra queste sostanze tossiche c'è *l'ossido di grafene*; chi fosse interessato a questi argomenti, c'è la possibilità di una ricerca in *Rete*, cercando di intercettare quanto fosse rimasto integro nonostante la strettissima censura di Google e dell'intera Rete.

⁶ A proposito della *ricombinazione virale* leggi il capitolo nella parte finale di questo scritto.



LE TECNOLOGIE VACCINALI AL MICROSCOPIO⁷ **(testo integrale della conferenza del Prof. Velot)**

Vorrei iniziare sottolineando che le mie parole non intendono aderire a nessun dibattito a favore o contro il vaccino. Le mie parole oltre alla loro vocazione pedagogica, sono destinate a sollevare un certo numero di questioni e ad analizzare nel modo più obiettivo possibile i potenziali rischi associati alla nuova generazione di vaccini destinati a combattere la malattia Covid-19. Voglio solo chiarire questo, perché oggi, non appena si è critici nei confronti di un vaccino, si viene immediatamente etichettati come no-vax, e inclusi nella schiera delle persone le cui idee non sono assolutamente degne di essere prese in considerazione, perché scaturirebbero da un certo schema di pensiero. Io personalmente non ho nessun pregiudizio contro i vaccini: mi sono fatto vaccinare contro una serie di malattie, e mi potrei qualificare semplicemente “*vaccino-prudente*”.

⁷ Testo della conferenza del Prof. Christian Velot. Traduzione ed *editing* dai sottotitolo inglesi del Dr. A. Guzzi

Dunque, perché occorre essere prudenti con un vaccino? Perché un vaccino non è una medicina come le altre. Un farmaco infatti è destinato a persone malate, e così, quando si è malati, si è disposti ad accettare un certo numero di effetti collaterali, essendo minimi rispetto ai vantaggi. Questo è il problema, ovvero il rapporto beneficio-rischio. Quando questa relazione è favorevole, si accetta un certo numero di effetti collaterali, anche nel caso di alcune malattie molto più gravi, quelle cioè in cui potremmo dire che non c'è più molto da sperare. Naturalmente in quei casi siamo pronti ad accettare un po' di rischio.

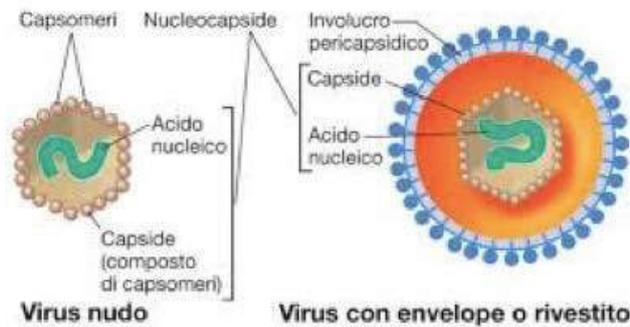
L'accettabilità dei possibili effetti collaterali non è applicabile ai vaccini. Perché non va bene con un vaccino? Perché il vaccino è fatto per persone sane, non abbiamo a che fare cioè con dei malati, ma interveniamo con un approccio preventivo: dunque con i vaccini è una questione di prevenzione, siamo cioè in buona salute: se andiamo a fare il vaccino non vogliamo tornare ammalati.

Quindi il requisito della sicurezza dei vaccini, deve essere superiore al requisito richiesto per un farmaco convenzionale, sebbene anche quest'ultimo debba essere valutato correttamente.

Con i vaccini siamo un po' come nel campo dell'alimentazione: un cibo lo si prende naturalmente per nutrirsi, ma, nelle nostre società occidentali, lo assumiamo anche per il piacere, ma mai per ammalarci. Quindi per quanto riguarda i cibi abbiamo inevitabilmente bisogno di un requisito di sicurezza, che è molto più rigoroso di quello richiesto per le medicine. Il vaccino è in realtà all'interfaccia. È all'interfaccia perché è un farmaco in quanto richiede una prescrizione, ma è un farmaco per il quale il requisito in termini di sicurezza sanitaria deve essere tanto severa quanto quella per il cibo. Ed è per questo che spesso c'è paura dei vaccini, e domande che sono ovviamente perfettamente legittime, e che vengono sollevate a proposito dei vaccini, non lo sono rispetto ad altri farmaci.

C'è un'altra importante differenza, e cioè il numero di persone che saranno coinvolte nella somministrazione del vaccino, cioè il numero delle persone interessate da un trattamento specifico finalizzato a combattere una data malattia, ma tornerò su questo punto più avanti.

Ora parliamo del vaccino contro il Covid-19, ma forse sarà bene dare prima alcuni cenni su cosa sia un *virus* in generale, per poi passare all'illustrazione dei diversi vaccini contro il Covid-19.



Cos'è un *virus*? In realtà un virus è una capsula proteica chiamata *capside*, una proteina che ovviamente è presente in un gran numero di copie, e che si auto-assembla per formare un piccolo guscio destinato a contenere il materiale genetico del *virus*. Quindi questa capsula proteica contiene il

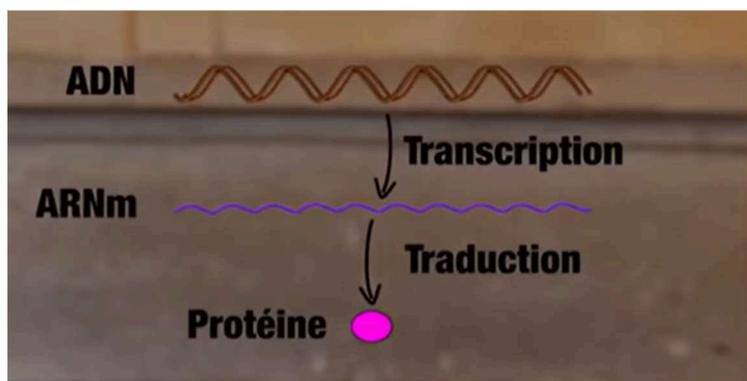
materiale genetico del *virus*, e questo per i *virus* più semplici, chiamati "*virus nudi*", da distinguere dai "*virus avvolti*". Cos'è un "*virus avvolto*"? È la stessa cosa, ma in aggiunta al capside che contiene il materiale genetico, c'è un involucro intorno che consiste in un doppio strato di grasso, nel quale sono incorporate diverse copie di una proteina, chiamata "*proteina di superficie*".

Nel caso del *coronavirus*, dei *coronavirus* in generale, e più specificamente del *coronavirus* responsabile di Covid-19, chiamato "SARS-Cov2", tale proteina di superficie è chiamata proteina "*Spike*". Nei coronavirus, la distribuzione e la disposizione della proteina superficiale nell'involucro nel doppio strato di grasso, ha l'aspetto di una corona, da cui il nome "*coronavirus*". Quindi nel caso del SARS-Cov2, che appartiene alla famiglia dei coronavirus, la proteina superficiale è la proteina *Spike*, ed è proprio questa proteina a permettere al virus di ancorarsi alla superficie delle cellule che saranno da esso infettate, infatti in questo modo il *virus* può penetrare nelle cellule, al fine di rilasciarvi il suo materiale genetico.

Cos'è dunque il materiale genetico? Per noi umani, ad esempio, il nostro materiale genetico è il DNA⁸, e nel DNA ci sono i cosiddetti geni, alcuni dei quali contengono *il segreto della produzione di proteine*. Le proteine sono grandi molecole che in realtà sono un po' gli attori di tutti i processi biologici, che si svolgono nelle nostre cellule. I geni si trovano dunque nel DNA e detengono *il segreto della fabbricazione delle proteine*. In realtà però non si può passare direttamente dal gene alla proteina. Il gene, il DNA, deve prima essere convertito in una molecola chiamata RNA, che

⁸ Il materiale contenente le informazioni che si trasmettono da una generazione all'altra è costituito, in tutti gli organismi viventi, dagli acidi nucleici denominati *acido desossiribonucleico* (DNA) e *acido ribonucleico* (RNA). Nella maggior parte dei casi è il DNA a rappresentare l'impronta genetica che identifica ciascuna persona e solo in alcuni organismi, per esempio certi virus, le informazioni sono contenute nell'RNA. Il DNA, infatti, contiene le informazioni necessarie per la produzione delle proteine, molecole formate dagli aminoacidi, che costituiscono tutti gli organismi.

funzionerà da intermediario tra DNA e la proteina. Questo intermediario lo chiameremo “*messaggero*”, da qui il nome “*RNA messaggero*”, molto pubblicizzato oggi a proposito di alcuni vaccini contro il Covid-19.



Quindi tra il DNA e la proteina c'è un intermediario che è un RNA, il quale contiene ancora il linguaggio genetico, il che vuol dire che, in realtà, c'è una traduzione del linguaggio genetico contenuto nel DNA in un linguaggio genetico, sempre lo stesso, ma contenuto in

una molecola RNA. Questo processo di conversione del DNA in RNA si chiama “*trascrizione*”. Successivamente questo RNA viene decodificato in modo che possa creare una proteina: è a quel punto che si passa dalla lingua genetica contenuta nell'RNA, ad un linguaggio proteico, quindi quello delle proteine. Questo passaggio si chiama “*traduzione*”, perché si passa da una lingua all'altra. Quindi due passaggi per arrivare dal gene alla proteina: un primo chiamato *trascrizione*, la conversione del DNA in RNA, e un secondo, chiamato *traduzione* dall'RNA alla proteina.

Nel caso dei virus, il materiale genetico è per alcuni il DNA. E in questo caso come funziona il virus? Il virus inietta il suo materiale genetico nella cellula da infettare. La cellula infetta si farà carico di questo materiale genetico: trascriverà il DNA del virus in RNA, e poi tradurrà il RNA virale in proteine virali, permettendo in tal modo la produzione delle varie proteine virali che si assembleranno per riformare il capsido, per intrappolare materiale genetico che anche la cellula moltiplicherà. Le particelle virali si moltiplicheranno, e lasceranno infine la cellula per andare ad infettare altre cellule, o anche altri individui ecc.

Ecco come funziona il virus nella vita reale. Esso deve iniettare il suo materiale genetico nella cellula che infetta, e dirottare il macchinario cellulare della cellula infetta a suo beneficio. Perché deve fare in questo modo? Perché il virus non è autosufficiente, non ha la capacità di produrre le proprie proteine: deve iniettare il suo materiale genetico nelle cellule che sta infettando, e fare in modo che il macchinario di queste cellule infette, *sia deviato a proprio vantaggio*.

C'è inoltre un'altra maggiore categoria di virus il cui materiale genetico non è DNA ma direttamente RNA, cioè direttamente l'intermediario: tali sono i coronavirus. Questo è il caso del virus SARS-Cov2 responsabile della malattia Covid-19 in particolare.

In questo caso dunque, il virus inietta il suo RNA che è direttamente elaborato dal macchinario di traduzione della cellula infetta, che non dovrà dunque trascrivere il materiale genetico virale: questo passaggio è già fatto. L'RNA virale dovrà solo essere *tradotto* in proteine virali, che permetteranno l'assemblaggio di particelle virali, ecc. Troviamo cioè lo stesso processo che ho appena descritto per i virus a DNA.



Veniamo allora al SARS-Cov2: esso è un virus a RNA, un virus avvolto, vale a dire che in aggiunta al capsido che contiene l'RNA esso presenta un involucro, un doppio strato di grasso, sulla cui superficie vi sono alcune copie della proteina *Spike*, che

permettono a questo virus di ancorarsi sulle cellule bersaglio e infettarle, iniettando al loro interno materiale genetico, affinché esse lo usino per produrre nuove particelle virali.

Cos'è un vaccino? Generalmente il vaccino è una sostanza che mira ad allenare il nostro corpo a stimolare il nostro sistema immunitario e a prepararlo per essere pronto ad affrontare il virus, il giorno in cui il vero virus in gran forma dovesse arrivare. L'idea è in realtà quella di preparare il nostro sistema immunitario in modo che abbia una riserva di anticorpi specificamente apprestati contro l'agente infettivo. E questo agente non deve essere per forza un virus, potrebbe essere anche un batterio, o altro.

Il nostro sistema immunitario in tal modo si eserciterà a preparare anticorpi diretti contro l'agente infettivo, e nel momento in cui esso dovesse arrivare davvero, saremo già preparati, avremo cioè le difese per neutralizzarlo, prima che faccia danni.

Dunque, prima di parlare in particolare di quelli contro il Covid-19, vorrei fare una breve digressione sui diversi tipi di vaccini tradizionali. I vaccini non sono una novità, alcuni di essi esistono da molto tempo, e ve ne sono di diversi tipi. Alcuni consistono nell'iniettare l'intero virus: userò l'esempio di un virus poiché è quello che preoccupa

nel caso della Covid-19. I vaccini che iniettano l'intero virus, naturalmente lo fanno senza provocare la malattia! Si tratterà infatti o di un virus *inattivato* o *attenuato*. Nel caso di un virus inattivato si parla di "*vaccini inattivati*". Nel caso di virus attenuati, si parla di "*vaccini attenuati*", ovvero di "*vaccini vivi*".

VACCINI CON VIRUS INATTIVATI

Virus inattivato cosa significa? Significa che abbiamo un virus, che è stato inattivato da un trattamento chimico, di solito a base di formolo, formaldeide, o ancora da un trattamento fisico, spesso con irradiazione, per esempio a base di raggi UV. Dunque il virus è inattivo, è morto, ma ancora appare identico, ed è dunque ancora *immunogenico*, il che significa che quando sarà iniettato nel nostro corpo sarà sempre riconosciuto dal nostro organismo come un *corpo estraneo*. Così il nostro corpo di addestrerà creando anticorpi, anche se il virus inattivato non può creare la malattia. Ma il giorno in cui dovesse arrivare il virus vero, la persona avrà le armi, ovvero gli anticorpi, che gli permetteranno di proteggersi.

Lo svantaggio di questi "*virus inattivati*" è che di solito sono poco immunogenici. Occorre allora potenziarli con l'aiuto di coadiuvanti, quali ad esempio i sali di alluminio, o la formaldeide, che non sono sempre molecole *amichevoli*. Ma purtroppo non c'è altro modo per potenziare l'effetto immunogenico di questi vaccini. A parte questo, si rendono necessarie ripetute iniezioni, perché questi vaccini non sono molto efficaci.

VACCINI CON VIRUS ATTENUATI

Ci sono poi "*vaccini attenuati*". Cos'è un vaccino attenuato? In essi viene sempre utilizzato l'intero virus, né morto né inattivato, ma solo *indebolito*: è stato reso cioè un po' inoperativo, ma non morto. Come otteniamo questi virus attenuati? Ad esempio può trattarsi di un ceppo del virus, un ceppo mutante che è diventato sensibile al calore, e che è diventato perciò incapace di moltiplicarsi alla temperatura del nostro corpo di 37°. Il virus è vivo, ma a 37° non può infettare e non può prendere il sopravvento. Dunque o si tratta di un ceppo sensibile al calore, o di un ceppo che è stato reso sensibile al calore attraverso altri processi di laboratorio. Dunque, ripeto, il virus non è morto, ma è incapace di riprodursi alla temperatura del nostro corpo.

Questi vaccini hanno il vantaggio di essere maggiormente immunogenici rispetto a quelli inattivati: sono più efficienti, ma hanno lo svantaggio di essere più *rischiosi*. Perché? Semplicemente perché il virus non è morto, e può verificarsi che non sia sufficientemente attenuato, specialmente nel caso di persone fragili o immunocompromesse, o ancora di donne incinte, soggetti questi per i quali questi vaccini non sono consigliati.

VACCINI A PROTEINA RICOMBINANTE

Quelli descritti in precedenza sono i due fondamentali tipi di vaccini, i più vecchi. Ce ne sono però di più recenti ma che sono stati già usati prima dell'inizio del Covid-19: si tratta dei cosiddetti vaccini a "*proteina ricombinante*". Di cosa si tratta? Una proteina ricombinante è una proteina realizzata in cellule diverse rispetto a quelle che la creano in natura.

La strategia è la seguente, e bisogna ammettere che l'idea è molto seducente, anche se in teoria: invece di iniettare l'intero virus, ed in particolare un virus attenuato, operazione che potrebbe includere il rischio che esso non sia sufficientemente indebolito, e possa causare, per questo, la trasmissione dell'infezione attraverso la vaccinazione, viene iniettata solo una *proteina virale*, e particolarmente la proteina di superficie nel caso di un virus, con il fine di attivare la produzione di anticorpi. Perché? Perché quando un *virus avvolto* attacca, ciò che è visibile dall'esterno è la proteina di superficie: ecco allora che è questa proteina l'elemento immunogenico, ed iniettando solo questa proteina non rischiamo di trasmettere la malattia. Pur non iniettando l'intero virus, *stimoleremo ugualmente la risposta immunitaria*.

Questo è quello che avviene ad esempio nel vaccino dell'Epatite B, e questo è ciò che viene fatto anche contro un *virus nudo*, ma in questo caso non si userà la proteina di superficie, dal momento che tale virus ne è privo. Tale è ad esempio il *Papillomavirus*, responsabile del cancro cervicale. In tal caso, la proteina prodotta è la proteina del *capside*, in quanto non c'è una proteina di superficie. Come nel caso del *Papillomavirus*, appunto, manca un involucro che contenga un virus nudo.

Mentre per il virus dell'epatite B, che è un virus a DNA, ma un virus avvolto, cioè munito di una proteina di superficie, il principio è stato quello di produrre in laboratorio la proteina di superficie del virus. Come? Viene isolato dal materiale genetico del virus, intendiamo quello dell'epatite B, il gene che contiene *il segreto*

della fabbricazione della proteina di superficie. Ci assicuriamo che questo gene possa esprimersi correttamente nelle cellule che possiamo moltiplicare in larga scala in laboratorio. Tali cellule possono essere batteri, o cellule di lievito che possiamo moltiplicare in larga scala, come in 400 litri di fermentatore in scala industriale; possono essere anche cellule di radici di piante, facili da moltiplicare nei bioreattori. Vanno molto bene anche le cellule di alcuni animali che possiamo facilmente coltivare in larga scala. Tali cellule dunque si occuperanno del *gene virale*, lo decodificheranno, e produrranno la proteina virale. Tale proteina sarà allora una “*proteina ricombinante*”, dal momento che è stata creata in cellule che non sono quelle *che lo sintetizzano nella vita reale*. Questa *proteina ricombinante* verrà estratta dalle cellule che l’hanno prodotta, verrà purificata, e infine associata a un certo numero di coadiuvanti, per essere infine iniettata nelle persone che debbono essere vaccinate. Dunque in questo caso, l’agente vaccinante è una proteina.

I VACCINI CONTRO IL COVID-19

Fin qui abbiamo passato in rassegna i vaccini che esistevano fino ad oggi. Ora, nel caso del Covid-19, sappiamo che c’è un gran numero di vaccini che sono oggetto di studio. Molte case farmaceutiche offrono diversi prodotti contro questa nuova malattia. Quelli che stanno per essere distribuiti e messi sul mercato sono circa venti al momento, e saranno consegnati in pochi giorni o nel 2021.

Dunque di che tipo di vaccini stiamo parlando? Alcuni di loro sono *disattivati*, in altre parole sono vaccini che si basano su di una tecnologia già ampiamente in uso per altre malattie, e di cui ho già parlato in precedenza. Questo è il caso ad esempio dei vaccini cinesi, compreso il Sinopharm. Ci sono due vaccini cinesi autorizzati dallo scorso luglio, ma non possiamo dire se ciò sia stato molto prudente, dal momento che in effetti sono stati autorizzati da poco tempo. Per essi infatti la fase III della sperimentazione clinica, quella finale, è iniziata lo scorso luglio, il che significa che sono stati immessi nel mercato quando ancora non avevano iniziato, o avevano appena iniziato la III fase della sperimentazione clinica. Ma questi vaccini si basano su una tecnologia che è stata già usata in passato, si tratta infatti di vaccini disattivati, con gli svantaggi di cui ho parlato in precedenza: il fatto cioè che non sono molto immunogenici e che richiedono più iniezioni al fine di potenziare l’effetto immunogenico.

Ci sono inoltre anche candidati vaccini che usano la tecnologia della proteina ricombinante. In quel caso il problema sarà la produzione della proteina di superficie, dal momento che il SARS-Cov19 è un virus avvolto. Parte del materiale genetico del SARS-Cov19, quella che contiene il segreto della fabbricazione della proteina di superficie, viene isolato ed introdotto nelle cellule. Tali cellule sono poi coltivate in larga scala in laboratorio, e produrranno la proteina di superficie. Ad esempio, il progetto sviluppato dalla Compagnia farmaceutica Novavax, si basa sulla tecnologia del vaccino di questa proteina ricombinante.

Questo è anche il caso della Compagnia canadese Medicago, che non produce la proteina di superficie, ma scommette sulla proteina del capsido. Dunque la proteina del capsido non è accessibile direttamente, dal momento che si trova all'interno dell'involucro. Il capsido è un piccolo guscio che racchiude il materiale genetico, RNA nel caso del SARS-Cov19. Esso non è visibile dall'esterno, data la presenza dell'involucro tutt'intorno ad esso. Quello che invece è visibile è la proteina *Spike*, la proteina di superficie, ma ciononostante la Medicago punta sulla proteina del capsido, prodotta in cellule di piante chiamate *cellule transgeniche*. Perché? Perché è una cellula in cui è stato introdotto un gene estraneo, detto *transgene*. La tecnica è chiamata *transgenesi*.

Dunque, il gene estraneo è in questo caso quello del virus SARS-Cov2 che viene introdotto nelle cellule delle piante, col fine di produrre la proteina del capsido che si auto-assemblerà per ricostruire un nuovo capsido, ma uno vuoto. Tale capsido vuoto è detto VLP (*Virus Like Particle*) ovvero "*particella simil-virale*", che equivale a dire un *capsido vuoto*. Questo è dunque un auto-assemblaggio della proteina capsido prodotta in cellule transgeniche in laboratorio. Questo è il progetto della Medicago. Come per la Novavax la proteina ricombinante prodotta è la proteina di superficie. C'è anche un progetto della Sanofi-Pasteur riguardo a questo tipo di vaccini a proteina ricombinante. Così ci sono vaccini che erano già conosciuti, e che erano usati per altre malattie.

I VACCINI GENETICI CONTRO IL COVID-19, ad RNA ed a DNA

Nel caso del Covid-19 abbiamo una nuova generazione di vaccini che vengono chiamati “*vaccini genetici*”. Di cosa si tratta? Attraverso i vaccini genetici viene iniettato nelle cellule dell’individuo da vaccinare, non più l’intero virus, né una proteina del virus, ma il *materiale genetico del virus*, o più precisamente una parte del suo materiale genetico, quello che conserva il segreto della produzione della proteina *Spike*, la proteina di superficie, ovvero la proteina immunogenica. L’idea dunque è di far sì che *questa proteina venga sintetizzata direttamente dalle cellule della persona che si ha intenzione di vaccinare*: dunque il materiale genetico di SARS-Cov2, o meglio, parte di questo materiale genetico, quello appunto *che serba il segreto della produzione della proteina Spike*, è introdotto in alcune delle nostre cellule, le quali lo tratteranno, lo decodificheranno, per essere infine in grado di sintetizzare la proteina *Spike*.

Così questo materiale genetico, questi vaccini genetici, possono essere RNA dal momento che il virus SARS-Cov2 è un virus a RNA, così quando dico: “la parte del materiale genetico che conserva il segreto della produzione della proteina *Spike*” sto parlando di un pezzo di RNA virale. Sono proprio questi i famosi “*vaccini a RNA messaggero*” di cui sentiamo molto parlare, dal momento che sono i primi a essere stati immessi sul mercato, in particolare quello di Pfizer-BioNTech, in parte di proprietà di un’azienda americana, Pfizer, ed in parte di una tedesca, BioNTech. Questo vaccino è già in uso in Inghilterra da alcuni giorni. Questo è un vaccino a *RNA messaggero*, come il *Moderna*.

Ci sono anche vaccini a DNA di cui parlerò subito, ma dovete sapere che il materiale genetico che noi intendiamo introdurre nelle cellule – sia esso RNA o DNA – non può entrarvi da solo. Abbiamo bisogno di un *trasportatore* che viene chiamato *vettore* (*vector*). Nel caso dell’RNA qual è il vettore? È una piccola capsula di grasso che noi chiamiamo *nanoparticella*. Un nanometro è un miliardesimo di metro, dunque, una nanoparticella ha la misura dell’ordine di un nanometro: si tratta allora di una particella infinitesima di grasso. Si tratta in verità di un doppio strato di grasso all’interno del quale è intrappolato il materiale genetico di SARS-Cov2, in ogni caso la parte di materiale genetico di SARS-Cov2 che conserva il segreto della produzione della proteina *Spike*.

Noi iniettiamo queste nanoparticelle di grasso, in cui è racchiuso questo materiale genetico di SARS-Cov2, e va ricordato che le nostre cellule sono esse stesse delimitate

da un doppio strato lipidico, che è chiamato *membrana plasmatica*, la quale è costituita da un doppio strato di grasso. Dunque la nanoparticella, costituita da un doppio strato di grasso in cui è racchiuso il materiale genetico del SARS-Cov2, potrà facilmente unirsi al doppio strato lipidico delle nostre cellule, per rilasciare il suo contenuto nella cellula stessa, ovvero la parte del materiale genetico del SARS-Cov2, quella che conserva il segreto della produzione della proteina *Spike*. In tal modo le nostre cellule prenderanno al loro interno questo RNA virale, lo decodificheranno e sintetizzeranno la proteina *Spike*. Questi sono i vaccini di cui tanto si parla, da una parte abbiamo *Pfizer-BioNTech*, e dall'altra *Moderna*.

Ci sono altri vaccini genetici che sono vaccini a DNA, e potreste chiedermi: “come è possibile dal momento che SARS-Cov2 è un virus a RNA?” La questione qui è quella di usare un *vettore* che non è una nanoparticella lipidica, ma che è un virus, non il SARS-Cov2, ma *un altro virus*, uno che noi useremo per le sue naturali proprietà, quelle di essere in grado di iniettare materiale genetico dentro le cellule, perché questo è esattamente quello che fa un virus! Un virus, quando infetta la cellula ospite, inietta il suo materiale genetico: esso ha perciò una naturale capacità di trasmettere materiale genetico nelle cellule che infetta. Dunque, la tecnologia di questi vaccini usa questa naturale capacità del virus, e questo è il caso dei vaccini *AstraZeneca* e *Sputnik*, il vaccino sviluppato dal *Gamaleya Institute* in Russia.⁹

Dunque questi sono vaccini che usano un virus *ricombinante* come vettore: questo virus ricombinante è un *adenovirus*. Di cosa si tratta? Già il suo nome suggerisce che si tratta di un virus a DNA: il suo materiale genetico è un DNA e questo adenovirus è in particolare responsabile di quelli che sono chiamati stati influenzali. In effetti talvolta d'inverno possiamo prenderci un leggero raffreddore, o un mal di gola, o una faringite di poco conto: noi diciamo di avere l'influenza. In effetti non si tratta di influenza: se si trattasse di influenza saremmo parecchio malati. Dunque si tratta piuttosto di uno *stato influenzale*, con muco nasale, dolore alla gola. Tutto ciò è di solito causato da un adenovirus, il quale, come si vede, non è molto cattivo.

La scelta, logicamente, cade su un virus che non sia molto aggressivo, ma che in ogni caso sia anche stato disarmato. Cosa significa disarmato? Significa che è stato reso non-operativo. Come? Eliminando parti del suo materiale genetico responsabile della sua virulenza, e la parte del suo materiale genetico che è stato eliminato per renderlo

⁹ Oltre ai suddetti anche il vaccino Janssen di Johnson&Johnson usa la tecnologia del vettore virale.

inefficace, per disarmarlo, viene sostituita dal materiale genetico del SARS-Cov2, quello che conserva il segreto della produzione della proteina *Spike*. (26:40)

Ciò significa che questo adenovirus libererà nelle nostre cellule materiale genetico ibrido: parte del suo materiale genetico e parte di quello del virus SARS-Cov2. Questo nuovo virus è chiamato un *virus ricombinante*, in quanto noi facciamo una *ricombinazione* del suo materiale genetico, dal momento che è stato impiantato materiale genetico appartenente ad un altro virus, che è quello contro cui stiamo tentando di vaccinare, il SARS-Cov2. Il materiale genetico naturale di questo virus usato come vettore, è DNA, dunque c'è un piccolo problema: L'adenovirus è in virus DNA, mentre il SARS-Cov2 è un virus RNA. Deve essere chiaro che è impossibile inserire RNA in DNA, proprio come è impossibile fare l'operazione inversa. È impossibile inserire RNA in DNA. E allora come possiamo fare?

L'RNA del SARS-Cov2 viene convertito in DNA. Come? Vi ho detto che noi potremmo convertire DNA in RNA. Questo processo avviene naturalmente nelle nostre cellule ed è chiamato *trascrizione*. Il linguaggio genetico contenuto nel DNA viene convertito nel linguaggio genetico contenuto nel RNA. Ma è possibile il passaggio inverso da RNA a DNA? In realtà ciò è possibile attraverso un *enzima virale*. Per esempio il virus dell'AIDS è un virus RNA, ma che, a differenza del SARS-Cov2, richiede nel suo ciclo di sviluppo, di convertire il suo RNA in DNA. Successivamente questo DNA viene trascritto in RNA che è tradotto in proteine virali.

In effetti c'è un enzima nel virus HIV, e non solo in esso, anche in altri chiamati *Retrovirus*, chiamato "*Transcriptasi inversa*". Perché? Perché fa il contrario di una trascrizione¹⁰; in realtà esso converte l'RNA in DNA. Dunque, noi facciamo questa operazione in laboratorio: recuperiamo l'RNA virale dal SARS-Cov2, e lo convertiamo in DNA grazie alla *transcriptasi inversa*. Il tutto si fa in una provetta, col fine appunto di ottenere la versione DNA dell'RNA del SARS-Cov2.

Questo DNA *non esiste in natura*, ma è creato in laboratorio, e noi possiamo così recuperare un po' di quel DNA, quella parte che contiene il segreto della produzione della proteina *Spike*. Questa porzione di DNA, che è una copia in DNA dell'RNA del SARS-Cov2, verrà inserito nel DNA del virus usato da vettore, l'*adenovirus*, appunto.

¹⁰ Un esperto di cose occulte potrebbe dire che il passaggio realizzato dalla *Transcriptasi inversa*, quello che consiste in un qualcosa che è l'opposto di una trascrizione, sia intrinsecamente satanico. Ebbene il linguaggio al contrario, o il disporre le cose al contrario, come ad esempio i colori dell'arcobaleno ecc è una notoria tecnica satanica, che utilizza questa disposizione al contrario come una *bestemmia* contro l'ordine disposto da Dio nella creazione. Sulla questione dell'inversione satanica consultare di A. Crowley: *Magik*.

A quel punto allora noi saremo in grado di usare le proprietà naturali dell'adenovirus, per liberare non più un po' di RNA, ma una certa quantità di DNA *ricombinante*, parte del quale sarà ciò che resta del DNA dell'adenovirus – la parte che non abbiamo eliminato - e l'altra parte che sarà una *copia* DNA dell'RNA del SARS-Cov2, quella che contiene il segreto della produzione della proteina *Spike*. Allora le nostre cellule non tradurranno soltanto, trascriveranno in RNA, e quindi tradurranno nella proteina *Spike*. (28:30)

I seguenti sono dunque i due tipi di vaccini genetici,

1) i vaccini RNA con un trasportatore (*carrier*), un vettore che è una nanoparticella lipidica, un doppio strato lipidico;

2) i vaccini DNA con un veicolo chiamato *virus ricombinante*.

A questo punto, quali sono le nuove domande ed i possibili nuovi rischi? Questi vaccini genetici, dunque, non sono mai stati usati o quasi fino ad oggi, e si pensa di usarli contro il Covid-19. Un certo numero di aziende farmaceutiche offrono proprio questi vaccini.

Prendiamo prima di tutto il caso dei vaccini DNA come AstraZeneca o Sputnik. Tali vaccini che usano un *vettore virale*, un *vettore ricombinante*, un adenovirus, in realtà inoculano DNA. Appena il DNA è iniettato nelle nostre cellule - vi ricordo che il nostro sistema genetico è anch'esso in DNA, e a differenza dell'RNA, che non può essere integrato nel DNA, come ho detto in precedenza, il DNA può integrarsi nel DNA - c'è dunque il rischio di un'integrazione del DNA, trasportato dal vaccino, nei nostri cromosomi. Questo significa che *esso può raggiungere i nostri cromosomi ed esservi inserito*. Il problema è che *noi non abbiamo nessun controllo* sul punto in cui esso vada ad installarsi, ed abbiamo già fatto sfortunatamente alcune esperienze negative con questa tecnologia, giacché questi vettori, chiamati appunto *virus ricombinanti*, sono già in uso in alcuni *test* clinici, incluse le terapie geniche.

LE TERAPIE GENICHE

Cosa è una terapia genica? Lo scopo di queste tecniche è quello di introdurre nelle cellule umane, nelle cellule di un bambino malato, ad esempio un bambino che è molto malato a causa di un gene mutato, di un gene danneggiato, la *versione normale di questo gene*, cioè un gene *riparatore*. È perciò un gene umano ad essere introdotto

nelle cellule umane, non di un DNA estraneo, e noi vogliamo che questo DNA si inserisca nei cromosomi del paziente, nei cromosomi del bambino in modo tale che vi venga trattenuto in modo stabile, per riparare in modo duraturo il gene danneggiato del bambino. C'è dunque l'intenzione che questo DNA si inserisca nei cromosomi, intenzione che naturalmente manca del tutto nel caso dei vaccini, sebbene questo evento possa comunque verificarsi.

Nel caso della terapia genica si desidera espressamente che il DNA inoculato nelle cellule *si inserisca nei cromosomi*; il problema è che noi *non abbiamo controllo* sul luogo in cui esso vada realmente ad installarsi. In un *test* di terapia genica realizzato su dieci bambini, due di essi hanno avuto problemi gravi, in quanto il DNA *riparatore* era stato inserito in un posto disgraziato. E cosa è un posto disgraziato? Tali sono i cosiddetti *oncogeni*, ovvero i geni del cancro, i quali sono geni con i quali va tutto bene fin quando li lasci in pace, ma quando li vai a disturbare, modificando il loro funzionamento, la loro espressione, essi in realtà possono causare una proliferazione cellulare e forse un cancro.

In realtà, è successo che il DNA riparatore, durante questi *test* di terapia genica, due volte su dieci si è inserito negli *oncogeni*, e questi bambini hanno sviluppato la leucemia. Questi fatti sono stati riportati in una pubblicazione del 2003, che riguardava test di terapia genica avvenuti nel 2002, in cui erano stati usati gli stessi tipi di vettore, un virus ricombinante (non un adenovirus), come viene usato qui nei vaccini candidati a combattere il Covid-19, come AstraZeneca o Sputnik, il vaccino russo.

Questo processo si chiama *mutagenesi inserzionale*, Ancora una volta una parola difficile. Cosa significa *mutagenesi*? *Mutagenesi* avviene quando noi operiamo mutazioni, in altre parole disturbiamo i geni, modifichiamo la struttura dei nostri geni, ecc. *Inserzionale*, in quanto la mutazione è causata da un inserimento, dall'inserimento di DNA estraneo. Nel caso del vaccino, è un DNA estraneo che si inserisce da solo. Dunque il rischio va ovviamente preso in considerazione, perché quando si fa un esperimento su dieci bambini e due su dieci si ammalano... è tantissimo. Anche se lo scopo del vaccino non è l'inserimento di DNA, ripeto, noi non stiamo per vaccinare dieci persone, ma milioni, centinaia di milioni, addirittura miliardi. Così ovviamente il rischio non può essere trascurato.

C'è un altro rischio potenziale che è direttamente legato ai vaccini, quando venga usato un virus come vettore, appunto come l'adenovirus di cui ho appena parlato.

L'adenovirus è un virus, e dunque un agente estraneo al nostro corpo. Per questa ragione non è neutrale rispetto al nostro sistema immunitario, e può attivare indesiderate reazioni immunitarie, che potranno disturbare la risposta desiderata, vale a dire la risposta vaccinale, la risposta contro il virus contro il quale noi intendiamo vaccinare, in questo caso il SARS-Cov2. Ci sono stati molti test clinici di terapie geniche ed immunoterapia con questo genere di problemi.

L'immunoterapia è una strategia usata per combattere alcune forme di cancro, con la quale si tenta di sviluppare nel paziente anticorpi che riconosceranno specificamente le cellule cancerose, per eliminarle, senza toccare le altre. Anche questa terapia comprende la somministrazione di materiale genetico, ed usa come vettore dei virus ricombinanti, quali gli adenovirus. Ad esempio in Belgio si sono svolti alcuni test clinici di immunoterapia che hanno causato *immunotossicità*, in altre parole risposte immunologiche indesiderate, che possono andare dalla malattia autoimmune a cose molto più gravi. Alcune immunotossicità sono molto più severe: ad esempio una fatale risposta infiammatoria sistemica fu causata in 18 persone, nel caso di un test clinico con terapia genica. In effetti, a causa del virus usato come vettore, una di queste 18 persone sviluppò una risposta infiammatoria che si dimostrò fatale, e che portò questa persona alla morte. È ovvio che una persona su 18 che rimane vittime di un test, sebbene non sia un campione sufficiente per stilare statistiche, è abbastanza preoccupante tanto da spingere a prendere delle precauzioni, quando, ripeto, stiamo per realizzare una vaccinazione di massa su un grande numero di persone.

Dunque:

- 1 - rischio di *inserimento* per i vaccini DNA;
- 2 – rischio di *immunotossicità*, per i vaccini a DNA che usano come vettore un virus ricombinante;
- 3 – *immunotossicità* correlata a questo virus ricombinante;

Questo è un rischio comune sia ai vaccini RNA che a quelli DNA. Il vantaggio del RNA è il fatto che non può essere integrato nel DNA. Alcuni dicono: “non può raggiungere i cromosomi.” Non è così semplice: esso può raggiungerli, ma non potrà inserirsi dentro, questo è chiaro.

LA RICOMBINAZIONE VIRALE

L'RNA, come ho già detto, non può entrare nel DNA e viceversa. C'è però un rischio, comune al DNA ed all'RNA, sia con il vaccino Pfizer BioNTech o Moderna, o Astrazeneca e Sputnik, il rischio cioè di *ricombinazione virale*. Di cosa si tratta? Ai virus accade di gradire il mutuo scambio di materiale genetico; ma cerchiamo di essere chiari: ciò può avvenire solo tra virus dello stesso tipo, e sempre per la stessa ragione: l'RNA non può inserirsi nel DNA e viceversa. Dunque lo scambio può coinvolgere o due virus RNA o due DNA. Ma fin quando saranno dello stesso tipo, entrambi DNA o RNA, essi potranno scambiarsi pezzi del loro materiale genetico. Questo processo si chiama *ricombinazione*. La ricombinazione non è specifica per i virus, ma è particolarmente dinamica ed accentuata nei virus, ed ancora di più quando si tratti di virus che si assomigliano, che appartengano cioè alla stessa famiglia.

Ciò non significa che una cosa del genere non possa avvenire anche tra virus abbastanza distanti tra loro, a patto però che siano della stessa natura, o ambedue RNA o DNA, ma questo è meno frequente, anche se non da escludere. Ma avviene con molta maggiore efficacia tra virus simili. Ciò conduce ai *virus ricombinanti*: se due virus di tale genere si incontrano e si scambiano pezzi, il processo conduce a virus *ricombinanti*. Immaginiamo due virus che si incontrano, un virus genitoriale 1, e un virus genitoriale 2, essi si scambiano parti e ciò dà luogo ad un virus ricombinante 1, e ad un virus ricombinante 2, i cui materiali genetici saranno costituiti parte dal materiale genetico del virus genitoriale 1 e parte dal materiale del virus genitoriale 2.

Generalmente questi virus ricombinanti creano preoccupazione. Perché? Essi possono essere meno virulenti dei virus genitoriali, e ciò è un bene, ma possono essere anche molto più virulenti, e ciò preoccupa sempre, perché non puoi mai sapere *in che direzione si evolva il processo*. Avete sentito molto parlare di un virus ricombinante non tanto tempo fa, l'H1N1. Questo virus è in realtà un ricombinante triplo, dal momento che è un ricombinante tra un ceppo dell'influenza aviaria, di quello dell'influenza dei maiali ed infine di quella umana. Ricordate quanto eravamo preoccupati per questo virus H1N1? Fortunatamente esso sparì molto presto, ma non puoi mai sapere in quale direzione esso abbia intenzione di evolversi.

Naturalmente se dovesse verificarsi un evento del genere, una cellula dovrebbe essere infettata da due virus allo stesso tempo, il che fortunatamente per noi, è molto poco probabile, tranne che nel momento in cui è stato introdotto materiale genetico virale volontariamente nelle cellule, ad esempio a scopo vaccinale, vaccini genetici

appunto, basta che quelle stesse cellule siano infettate da un singolo virus dello stesso tipo perché un evento del genere possa verificarsi: tra il materiale genetico del vaccino ed il materiale genetico infettante. Questo evento produrrà virus ricombinanti.

Certamente le probabilità della ricombinazione in termini di frequenza dell'evento, sono molto basse. Perché? Perché le cellule che hanno ricevuto il materiale genetico vaccinale, possono essere infettate da un altro virus dello stesso tipo, e nello stesso tempo. È solo in quel caso che la ricombinazione può avvenire, dando luogo ad un virus ricombinante più cattivo di quello originale. Si tratta di molti fattori e molti elementi che possono rendere ciò possibile, e la sua eventualità è molto bassa. Solo arbitrariamente parliamo di una frequenza di 10 alla -7 o alla -8. Cosa significa? Una persona ogni 10 milioni, o una persona ogni 100 milioni. Possiamo dunque dire che si tratta di una frequenza bassa, e anche se accadesse, sarebbe un caso molto sfortunato per quella particolare persona, ma si tratta di una persona ogni 10 milioni o 100 milioni, ed è una vera sfortuna per quella persona, mentre per tutte le altre è andato tutto bene, e dunque il rischio è accettabile. Bene, perché no? Il fatto è che il rischio non dovrebbe più essere considerato a livello individuale, ma a quello della popolazione globale, ma questo aspetto del rischio, sfortunatamente, in tutti i dibattiti in onda nelle TV, radio, ecc, circa i potenziali problemi che potrebbero sorgere con questi nuovi vaccini, il problema cioè del rischio su scala globale, non viene mai, mai considerato.

Cosa significa rischio a livello globale? Se l'evento della ricombinazione dovesse realizzarsi, ed anche se è bassa la possibilità che ciò avvenga, una persona su 10 milioni o su 100 milioni, non appena centinaia di milioni dovessero essere vaccinati, o addirittura miliardi, la possibilità che ciò avvenga non è zero. Ti viene detto però che la probabilità che ciò avvenga è molto bassa, ma il problema è che le conseguenze non ricadrebbero solo sulle persone nelle quali dovesse comparire questo virus ricombinante. Esso è più virulento e si moltiplicherà nella persona in questione, la quale sarà perciò una vittima di questo nuovo virus, ma esso si diffonderà, lascerà le cellule infettate ed andrà ad infettare altre cellule e altri individui. E non dimentichiamo che basta che un virus compaia un giorno da qualche parte, perché le conseguenze siano enormi e globali.

Cosa ci ha insegnato il SARS-Cov2? Che ad un virus basta comparire un giorno da qualche parte, perché le conseguenze siano globali, e perciò, anche se si tratta di eventi improbabili, sorge la domanda se sia opportuno assumersi questi rischi, perché

le conseguenze, ripeto, non vanno considerate a livello individuale, ma al livello dell'intera popolazione del mondo. Potrebbe sorgere questa domanda: "Bene, come è allora possibile valutare un tale rischio?" Certamente l'attuale fase III dei test è particolarmente breve, e dunque insoddisfacente, ma anche se noi dovessimo completare la fase III dei test clinici nel modo in cui andrebbe fatto, in alcuni anni, con un numero enorme di persone, non avremmo mai abbastanza persone per valutare i rischi. È vero! Dunque sorge la questione riguardo alla strategia vaccinale. Non dovremmo usare una tecnologia dei vaccini per la quale noi abbiamo già una certa consapevolezza, sebbene essa rimanga su una base di caso per caso, dal momento che ogni vaccino è diverso? Perché non scegliere almeno una tecnologia che fosse già stata usata per molti altri vaccini, per combattere contro molte altre malattie virali in particolare?

Da questo punto di vista i Cinesi sono stati più ragionevoli, sebbene proprio alla fine essi abbiano trascurato alcuni passaggi, dal momento che hanno autorizzato i loro vaccini persino prima di aver eseguito i *test* clinici di fase III. Per lo meno però essi si fidano di una tecnologia che è stata già ampiamente usata. I vaccini genetici si fondano su una nuova tecnologia, e ripeto: abbiamo a che fare con un nuovo virus che si chiama SARS-Cov2, che ha in programma grandi sorprese per noi, e che in un certo senso assolutamente imprevedibile. Per esempio 3 persone infettate nello stesso ambiente (*cluster*), ovvero nello stesso gruppo, perciò 3 persone infettate esattamente dal medesimo ceppo virale, non avranno gli stessi sintomi, a parte il fatto che se una persona è vulnerabile, fragile, potrebbe sviluppare una forma grave e finire in terapia intensiva. Per forme meno serie, i sintomi sono diversi: ci sono persone che perdono il senso dell'olfatto e del gusto, senza recuperarli per mesi. Altri li ritrovano dopo pochi giorni. Altri ancora non li hanno ancora recuperati: sebbene si siano infettati a marzo, all'inizio della pandemia per lo meno in Francia [suppongo all'inizio del 2021]. Dunque è imprevedibile, e allora, perché aggiungere all'incertezza e all'imprevedibilità di un virus, quelle che riguardano una tecnologia? Credo che stiamo creando un mare di incertezze, il che non è accettabile. Abbiamo a che fare con un virus nuovo, perché dobbiamo avere a che fare con una nuova tecnologia, soprattutto dal momento che esistono altre tecnologie riguardo alle quali abbiamo un po' più di prospettiva?

Sorge anche la questione del ricorso ad altre strategie rispetto a quelle vaccinali, ovvero strategie terapeutiche, preventive o curative. Alcune di esse vengono elaborate nei laboratori, ma viene fuori che dal punto di vista dell'assistenza

finanziaria, gli Stati hanno scommesso tutto sui vaccini, hanno investito un mare di soldi nelle aziende farmaceutiche che stanno sviluppando i vaccini, accantonando altri progetti che potrebbero dimostrarsi più promettenti. Perché allora non dovremmo essere prudenti? Per esempio ci viene detto che la Francia è in ritardo; la Francia è in ritardo perché il suo vaccino arriverà più tardi rispetto agli altri vaccini. Ma questa non deve essere una gara. La questione non è chi arriverà per primo al traguardo, ma chi arriverà e in buone condizioni.

Per quanto mi riguarda il fatto che il vaccino di una certa azienda non sia pronto immediatamente, mi rassicura. Ciò non garantisce l'assenza di problemi, ma la fretta è senz'altro garanzia del contrario. Si tratta di combattere contro una pandemia, e la scelta della strategia richiede riflessione, in quanto la cura non può essere peggiore della malattia. E dunque, in effetti, sarebbe necessario trovare un modo di convivere un po' di più col virus senza sacrificare ogni cosa, naturalmente adottando misure di sicurezza, le mascherine certamente non sono piacevoli, siamo d'accordo. Non conviene trovare un compromesso che ci consenta di conservare la nostra vita sociale ed economica, mentre ci proteggiamo dal virus, per darci il tempo per raggiungere una terapia sicura?

Biosicurezza ed affidabilità non sono compatibili con urgenza, sia essa di natura politica, sanitaria, o finanziaria per tutte le aziende che si sono imbarcate nella corsa ai vaccini. Per loro infatti si tratta proprio di una competizione, ma noi non dobbiamo cadere nella trappola della competizione, dobbiamo mettere la sicurezza al primo posto. Questo è il senso di quello che volevo dire. Spero proprio di sbagliarmi sui rischi che annuncio. Spero che il futuro mi dia torto. Questo è ciò che spero con tutto il mio cuore. Spero d'altronde di non venire invitato in qualche TV o altrove dove mi diranno: "L'avevi detto ed è avvenuto!". Non sono un profeta e non leggo le foglie del tè: ci sono rischi che vanno messi sul tavolo, e che dobbiamo comprenderli fin quando siamo in tempo. Questo è quanto avevo da dire. Vi auguro di star bene. Abbiate cura di voi stessi.