



SOCIETÀ E DIRITTI - RIVISTA ELETTRONICA 2021 ANNO VI N.11.

COVID-19: una prospettiva medica



2021 ANNO VI NUMERO 11

di **Pietro Bagnoli** DOI <https://doi.org/10.13130/2531-6710/16091>



COVID-19: UNA PROSPETTIVA MEDICA

di Pietro Bagnoli

COVID-19: A MEDICAL PERSPECTIVE

Abstract

More than a century after the last great world pandemic, the one from Covid-19 has not been properly experienced by the Western world, that is, as a worldwide problem. Why worry if China is thousands of miles away and most Europeans have never even heard of the city Wuhan? It took a short time to rethink and deal with the most insidious and dangerous of the world's pandemics, as a direct witness of events well describes in its various medical implications and facets, a health professional in charge of department of an important Italian health reality transformed into hospital-Covid. We will not get rid of this virus soon or easily, and at best we will have to get used to it for a very long time. An appropriate worldwide vaccination campaign may succeed in solving the problem, but voluntary membership will be required without any hesitation

Key words: Pandemic - danger - medical care - Covid-19

Riassunto

A distanza di oltre un secolo dall'ultima grande pandemia mondiale, quella da Covid-19 non è stata vissuta dal mondo occidentale in modo adeguato: come un problema di portata globale. Perché preoccuparsi se la Cina è lontana migliaia di chilometri e la maggior parte degli europei non ha mai neppure sentito nominare la città Wuhan? E' bastato poco tempo per ricredersi e fare i conti con la più insidiosa e pericolosa tra le pandemie mondiali come ben descrive nelle sue diverse implicazioni mediche e sfaccettature un testimone diretto degli eventi, un professionista sanitario responsabile di reparto di un'importante realtà sanitaria italiana trasformata in ospedale-Covid. Non ci libereremo né presto, né facilmente di questo virus con il quale, nella migliore delle ipotesi, dovremo abituarci a convivere per moltissimo tempo. Una adeguata campagna vaccinale mondiale forse riuscirà a risolvere il problema, ma occorrerà un'adesione su base volontaria senza esitazione alcuna.

Parole chiave: Pandemia – pericolo – assistenza sanitaria – Covid-19

Autori: Pietro Bagnoli, medico, Responsabile Unità Operativa Chirurgia Generale e di Urgenza presso Istituto Clinico Città Studi SpA Milano

Articolo soggetto a revisione tra pari a doppio cieco

Articolo ricevuto il 15.4.21 approvato il 6.06.21

1. Introduzione

Il COVID 19 – acronimo di **CO**rona**VI**rus**D**isease 2019 – è una grave patologia respiratoria acuta indotta da un virus denominato SARS-CoV-2, appartenente alla famiglia dei Coronavirus (Wiersinga Rhodes et al. 2020)¹. Questa famiglia di virus è caratterizzata da un genoma a RNA (analogamente ad altri autentici flagelli come HIV e HCV, oppure Ebola) che, con circa 30000 basi, è fra i più grandi e complessi conosciuti.

L'infezione è caratterizzata da febbre, tosse secca, spossatezza, mal di gola, diarrea, congiuntivite, cefalea, perdita del gusto o dell'olfatto; questi ultimi sintomi sono particolarmente caratteristici e, nell'immaginario collettivo, patognomonic. Il periodo di incubazione dura fra 5 e 12 giorni. La trasmissione è per via aerea, soprattutto tramite le cosiddette *droplets*, cioè il micro-aerosol emesso con starnuti, colpi di tosse, conversazione, vomito o – più banalmente – respirazione in senso lato. L'evoluzione dell'iniziale quadro respiratorio comporta la formazione di un quadro noto come *polmonite interstiziale*, la cui cura può richiedere trattamenti intensivi, come più sotto specificato. In qualche caso caratterizzato dalla cosiddetta “tempesta di citochine”², l'infiammazione può avere un'evoluzione devastante, sino alla morte del paziente. A fine 2019, nella città cinese di Wuhan, si è verificata un'epidemia di SARS³ sostenuta appunto da virus SARS-CoV-2; da lì, si è diffusa in tutto il mondo in quella che oggi conosciamo come la “prima ondata” della pandemia da Coronavirus.

Da allora, molta acqua è passata sotto ai ponti, portando seco, con la comparsa della “seconda ondata”, la fallace convinzione – globale, non meno della pandemia – di aver chiuso definitivamente i conti⁴ con questo

¹ Da notare che in questo lavoro sono riportati, alla fine di Luglio 2020, oltre dieci milioni di contagi nel mondo; nel momento in cui scriviamo – Novembre 2020 – i contagi sono saliti a oltre sessanta milioni e i decessi sono oltre un milione e quattrocentomila.

² Un quadro esplosivo di attivazione di mediatori dell'infiammazione, che agiscono a livello generalizzato, provocando un'insufficienza multiorgano.

³ Severe Acute Respiratory Syndrome. È una sindrome respiratoria acuta caratterizzata da insufficienza respiratoria e causata da infezione virale. Questo termine fu coniato per la prima volta nel 2002, in corrispondenza con l'epidemia da coronavirus SARS-CoV-1 nella provincia cinese di Guangdong. L'epidemia mieté circa 800 persone su 8000 contagi, prevalentemente nell'Estremo Oriente. Il focolaio fu probabilmente nell'Hotel Metropole di Hong Kong, fra il 15 e il 23 febbraio: gli ospiti di un solo piano vennero a contatto aereo con una pozza di vomito di un cliente e, da lì, trasportarono inconsapevolmente il contagio a Toronto e Singapore. Questo fatto rende conto della globalizzazione delle epidemie.

⁴ Al momento in cui scriviamo, siamo in corso di “seconda ondata” e ci stiamo già preparando spiritualmente alla terza.

vero e proprio flagello che ripropone, dopo un secolo, la devastazione che l'umanità aveva già vissuto con la Grande Spagnola⁵.

Da adesso, la nostra vita non sarà più la stessa.

2. Arma di distruzione di massa?

Non è questa la sede per ragionare su argomenti di mera dietrologia, tipo cospirazioni sul cosiddetto “Nuovo Ordine Mondiale” e idee farneticanti di varia entità a proposito di manipolazioni di laboratorio⁶. Chiunque abbia qualche nozione di guerra NBC⁷ sa benissimo che pensare di maneggiare un virus sperando di farne un'arma unidirezionale, è una pia illusione: il virus fa sostanzialmente quello che vuole e avanza in tutte le direzioni, in cerca di un ospite che lo veicoli e che gli permetta di esercitare l'unica funzione di cui dispone e cui è preposto: la riproduzione.

Il virus, infatti, in buona sostanza, è da considerarsi la più elementare forma di vita, il cui unico scopo è la riproduzione⁸.

Per quanto riguarda le opzioni belliche, esse sono (o meglio: dovrebbero essere) regolate dal Protocollo di Ginevra (1925) che vieta l'uso di armi di distruzione di massa, fra cui quelle biologiche.

Il virus, in particolare, è un agente biologico di difficile controllo.

“Le peculiari caratteristiche degli agenti biologici comportano che un bio-patogeno ideale per un impiego militare dovrebbe essere in grado di:

- 1) *generare in modo consistente un preciso effetto: morte o malattia;*
- 2) *essere altamente letale o morboso, produrre l'effetto con una bassa concentrazione;*
- 3) *essere altamente contagioso;*
- 4) *avere un periodo di incubazione preciso e breve;*
- 5) *superare l'immunità della popolazione attaccata;*
- 6) *rendere difficile la profilassi a chi viene attaccato;*
- 7) *rendere difficile l'identificazione; permettere la protezione di chi lo impiega;*
- 8) *ammettere una produzione economica in grande scala;*
- 9) *rimanere stabile nelle fasi di produzione, immagazzinamento e trasporto sugli obiettivi;*
- 10) *garantire una disseminazione efficace;*
- 11) *sopravvivere e rimanere stabile nella disseminazione;*
- 12) *avere una persistenza limitata, in modo che la zona infetta possa venir occupata rapidamente”*

(Pascolini 2020)

⁵ Famosa pandemia mondiale di influenza di origine suina, causata da virus H1N1, che mieté oltre 50 milioni di vittime in tutto il mondo (secondo alcune stime circa 100 milioni), su una popolazione, peraltro appena uscita dalla Grande Guerra, calcolata all'epoca nell'ordine dei 2 miliardi.

⁶ Tutte abbondantemente diffuse su web e social.

⁷ Acronimo per Nucleare Biologica Chimica.

⁸ Da questo punto di vista, la riproduzione è il comune denominatore di tutto ciò che intendiamo come “vita”.

In realtà, la diffusione assolutamente esplosiva a tutti i livelli di SARS-CoV-2 è proprio la dimostrazione di quanto possa essere instabile un ipotetico attacco strategico con virus difficili se non impossibili da controllare, anche in un'ottica aggressiva che violi un trattato (teoricamente) condiviso da tutti.

Se a ciò aggiungiamo il fatto che – a oggi – non ci sono evidenze di manipolazioni di laboratorio del virus, tanto meno a scopo bellico; e che il virus stesso è presente in Natura; ecco che non esistono i presupposti per una dietrologia di basso consumo: il SARS CoV-2 è un virus naturale, di cui non conosciamo ancora con sicurezza il “serbatoio animale” primario e secondario (Mallapaty 2020)⁹, ma che ormai ha ampiamente bypassato il veicolo naturale per quanto concerne la trasmissione agli esseri umani, che avviene in modo diretto e – purtroppo – del tutto incontrollato.

3. Il concetto di Spillover

Con questo termine si intende una sorta di *tracimazione*: è un trasferimento di un virus da un ospite a un altro. Questo concetto è alla base di tutte le epidemie virali che affliggono l'essere umano che, a tutti gli effetti, sono zoonosi, cioè infezioni che derivano, in qualche modo, da un mediatore animale, da cui il virus si trasferisce all'uomo.

La Grande Spagnola¹⁰, per esempio, fu una zoonosi di origine suina. Tutte le infezioni virali che affliggono l'uomo sono zoonosi.

Dennis Quammen, nel suo fondamentale “Spillover” (Quammen 2012), scritto 8 anni prima dell'evento attuale, afferma profeticamente quanto segue:

“Non c'è alcun motivo di credere che l'AIDS rimarrà l'unico disastro globale della nostra epoca causato da uno strano microbo saltato fuori da un animale. Qualche Cassandra bene informata parla addirittura del Next Big One, il prossimo grande evento, come di un fatto inevitabile (per i sismologi californiani il Big One è il terremoto che farà sprofondare in mare San Francisco, ma in questo contesto è un'epidemia letale di dimensioni catastrofiche). Sarà causato da un virus? Si manifesterà nella foresta pluviale o in un mercato cittadino della Cina meridionale? Farà trenta, quaranta milioni di vittime? L'ipotesi è ormai così radicata che potremmo dedicarle una sigla, NBO. La differenza tra HIV-1 e NBO potrebbe essere, per esempio, la velocità di azione: NBO potrebbe essere tanto veloce a uccidere quanto l'altro è relativamente lento. Gran parte dei virus nuovi lavorano alla svelta”.

Non solo: aveva previsto tutta una serie di eventi che hanno trovato poi riscontro nella realtà.

⁹ Sono stati presi in considerazione varie specie, fra cui pipistrelli e pangolini.

¹⁰ Vedi nota 5

“Nel mio libro, “Spillover”, affermo che ci sarà sicuramente un Big One e ne descrivo gli aspetti. Nel 2012, quando il libro è stato pubblicato per la prima volta in lingua inglese, ho previsto che si sarebbe verificato in questo modo: una pandemia causata da 1) un nuovo virus 2) con molta probabilità un coronavirus, perché i coronavirus si evolvono e si adattano rapidamente, 3) sarebbe stato trasmesso da un animale 4) verosimilmente un pipistrello 5) in una situazione in cui gli esseri umani entrano in stretto contatto con gli animali selvatici, come un mercato di animali vivi, 6) in un luogo come la Cina. Non ho previsto tutto questo perché sono una specie di veggente, ma perché ho ascoltato le parole di diversi esperti che avevano descritto fattori simili” (Baldolini 2020).

Inoltre:

“C’è da aspettarsi che spillover come quello in corso, verificatosi a Wuhan e che ha portato alla crisi coronavirus, si ripresentino in futuro. Sono inevitabili, in un certo senso, perché gli animali selvatici sono portatori di tantissimi virus endogeni, e alcuni di questi sono in grado di estendersi all’uomo, riprodursi, adattarsi, diffondersi tra gli esseri umani e causare malattie. L’uomo non fa che invadere di continuo gli ecosistemi complessi abbattendo alberi, costruendo villaggi e sfruttando le aree di estrazione mineraria; catturando animali selvatici a scopo alimentare che a volte vengono spediti altrove, ancora vivi, per essere venduti nei mercati. Così facendo, ci esponiamo ai virus portati da queste specie animali. Una volta contagiato un solo essere umano, e poi un secondo e così via, attraverso la trasmissione da uomo a uomo, il virus ha una grande opportunità: 7,7 miliardi di individui che interagiscono a stretto contatto, che viaggiano di continuo, offrendo al virus la possibilità di moltiplicarsi su larga scala e diffondersi a macchia d’olio. Se i virus sognassero, infettare l’intera popolazione umana sarebbe il loro sogno per eccellenza. Non esiste occasione più ghiotta per il successo evolutivo (del virus)” (Ibidem).

Il messaggio sul danno ecologico non è la solita manifestazione di ambientalismo prêt-à-porter, ma un’amara constatazione: le zoonosi stanno prendendo sempre più piede perché l’uomo mangia terreno agli animali che, normalmente, costituiscono il serbatoio intermedio dei virus, costretti quindi a “saltare” sull’uomo che – semplificando e banalizzando – ha preso il posto degli animali in questo ruolo. Con uno svantaggio: gli animali che facevano da serbatoio intermedio non muoiono come invece succede all’uomo¹¹; e questo non è un comportamento vantaggioso per il virus che, invece, teoricamente, ha bisogno che il suo veicolo stia bene. L’uomo, invece, sta parecchio male. E muore.

5. La sottovalutazione del problema

A distanza di oltre un secolo dall’ultima grande pandemia, il problema non è stato vissuto come fondamentale, quanto meno nel mondo occidentale: la Cina è lontana, la maggior parte di noi non aveva nemmeno mai sentito nominare Wuhan, sono cavoli loro, sarà una specie di influenza un po’ più forte.

¹¹ Anzi, hanno spesso un rapporto simbiotico col virus.

Quando in Italia sono stati portati all'attenzione mediatica i primi focolai nel Basso Lodigiano¹², ancora una volta il problema sembrava di portata limitata. D'accordo, i pazienti stanno male, molto male, spiace per gli operatori sanitari bloccati in ospedale, ma siamo lontani, a proposito, dov'è Codogno...?

Tutt'al più, prepariamo qualche letto in ospedale e un posto isolato in Terapia Intensiva, non si sa mai, ma cosa vuoi che succeda...?

Fra gli operatori sanitari non vige il negazionismo, ma un cauto e bonario ottimismo: l'idea era che si tratti di una sorta di influenza un po' più aggressiva, montata ad arte da mestatori che – per chissà quale ragione – diffondevano attraverso canali social notizie improntate a tragico allarmismo.

Quando i pazienti hanno cominciato ad arrivare in massa, gli ospedali erano per lo più mediamente impreparati e sicuramente sottodimensionati – quanto a risorse inizialmente stanziare – rispetto alla richiesta sempre più frenetica ed esorbitante.

Non solo: esauriti rapidamente gli ospedali specialistici, i pazienti sono stati smistati in nosocomi generici, senza nessuna formazione se non basica su pneumologia e infettivologia¹³.

L'escalation è drammatica e merita una breve osservazione almeno della sequenza iniziale, per capire la velocità con cui si è avviato il tutto¹⁴:

- 21 febbraio: si ha notizia del “paziente zero” a Codogno. Nel corso della giornata, vengono segnalati altri 15 contagi nella zona e un altro focolaio a Vo' Euganeo. Alla fine della giornata, a Padova c'è il primo morto
- 12 marzo: i contagi documentati sono circa 13000, i morti oltre 1000
- 18 marzo: a Bergamo non c'è più posto nei cimiteri
- 19 marzo: i morti sono 3405 (superata la Cina), i contagiati 33000

¹² Il 17 febbraio 2020. Ma i primi casi diagnosticati presso l'Ospedale Spallanzani di Roma sono quelli di due turisti cinesi.

¹³ Il problema principale da fronteggiare rapidamente è quello dell'ossigeno: nessun ospedale cosiddetto “generico” è in grado di erogare quantitativi massivi di ossigeno come quelli richiesti da questi pazienti che, spesso, ne richiedono oltre 10 l/min. Supporti come il casco C-PAP erogano oltre 30 l/min di ossigeno. In ospedale, nei reparti definiti “non critici”, c'è la disponibilità di un flusso minimo garantito di almeno 5L/min erogabile contemporaneamente dal 20% delle bocchette presenti nel reparto. Il numero delle bocchette non corrisponde al numero dei letti in quanto è previsto che due letti possano condividere una bocchetta. Le aree critiche quali il Pronto Soccorso e la Terapia Intensiva possono disporre di flussi maggiori e hanno anche un fattore di contemporaneità più alto; in Terapia Intensiva il 100% delle bocchette presenti può erogare contemporaneamente il flusso previsto.

¹⁴ Fonte: Il Sole 24 ore.

- 20 marzo: dopo un solo giorno, i morti passano a oltre 4000, i contagi a 37000¹⁵

E così via.

Nel resto del mondo, come sappiamo, le cose non sono andate meglio: i governi nazionali hanno lasciato che il virus si propagasse senza particolari ostacoli, nonostante l'esperienza italiana recente che raccomandava maggior prudenza.

Prendiamo il caso del Regno Unito.

In UK, il 13 marzo il premier Boris Johnson¹⁶ annuncia ai cittadini britannici la probabile “perdita di molti cari” e li invita a prepararsi all’infausto evento, puntando – invece che a un lockdown come quello a quel punto già posto in atto dagli italiani – a una specie di “contagio controllato” fino a interessare il 60% della popolazione e conseguire una presunta e auspicabile di *immunità di gregge*¹⁷.

Ma il progetto è destinato a fallire clamorosamente.

Già il 15 marzo – due giorni dopo – Johnson raccomanda agli over 70 di prepararsi a stare a casa “anche quattro mesi, anche in assenza di sintomi”¹⁸.

Ma il 23 marzo arriverà anche il lockdown propriamente detto, con uno dei più clamorosi dietrofront politici a memoria d'uomo¹⁹.

6. Le caratteristiche dei pazienti

Quando i pazienti arrivano in ospedale, è un'invasione che diventa incontrollabile nel breve volgere di pochi giorni. Sono per lo più anziani, malandati, portatori di plurime patologie, consumatori estremi di medicine di ogni genere e grado²⁰.

¹⁵ Al netto di un numero di tamponi effettuati nettamente superiore a quello che caratterizzerà la seconda ondata; i dati devono quindi essere considerati deficitati.

¹⁶ https://www.ilmessaggero.it/mondo/coronavirus_inghilterra_immunizzarsi_boris_cosa_stanno_facendo-5109520.html.

¹⁷ È la capacità di un insieme di individui di resistere a un'infezione, per pregressa esposizione al contagio o per effetto di vaccinazione di massa.

¹⁸ <https://www.open.online/2020/03/15/coronavirus-piano-controverso-boris-johnson-immunita-gregge-fase-due-quarantena-70enni/>.

¹⁹ <https://www.open.online/2020/03/23/coronavirus-il-regno-unto-si-arrende-johnson-annuncia-il-lockdown-allitaliana/>.

²⁰ Questo fatto alimenterà a lungo l'idea che la malattia colpisca solo le persone già molto compromesse. E quest'idea, perpetuata attraverso i social, renderà le persone più giovani molto imprudenti, e destinate a rimpiazzare gli anziani rapidamente morti.

Questi pazienti saranno destinati a morire rapidamente, anche per l'ovvia inadeguatezza degli operatori sanitari costretti ad affrontare letteralmente a mani nude una malattia – la SARS – di cui si conoscono già caratteristiche²¹, ma contro cui non esistono armi adeguate.

Quella che oggi conosciamo come la “prima ondata” di COVID 19 è caratterizzata da un'insufficienza respiratoria gravissima e da una mortalità impressionante.

Il paziente tipico è anziano o grande anziano, già portatore di altre patologie, che manifesta sintomatologia respiratoria acuta e iperpiressia. Il quadro, dopo un'incubazione compresa fra 5 e 12 giorni, evolve rapidamente. Quando arrivano in Pronto Soccorso, i pazienti sono già molto compromessi e necessitano di elevati apporti di ossigeno per poter sopravvivere, ma non sono rari coloro che muoiono poche ore dopo l'ingresso in ospedale. Le comunità di anziani – come per esempio le RSA²² – diventano rapidamente epicentro di focolai che falchiano letteralmente la popolazione locale.

Il paziente può arrivare anche in apparenti discrete condizioni generali, ma l'evoluzione in ospedale può essere estremamente rapida. Personalmente, nel corso della mia prima esperienza in reparto COVID²³ dell'Istituto ove ricopro il ruolo di Responsabile dell'UO di Chirurgia Generale e di Urgenza, ricordo il caso del Sig. G.F., quasi novantenne²⁴, che il lunedì era seduto sul bordo del letto a fare giochi di parole crociate, con un supporto di ossigeno minimale; e il giovedì, dopo un breve ed esiziale aggravamento, era morto.

Solo, purtroppo.

Come tutti questi pazienti.

7. Quando si muore si muore da soli

La verità di questa celeberrima affermazione diventa tragicamente evidente in una malattia come il COVID che costringe a isolare i pazienti, dapprima da soli²⁵ finché non c'è la conferma del tampone²⁶, poi assieme

²¹ La SARS è nota almeno dal 2002, identificata dal medico italiano Carlo Urbani che di tale malattia è morto nel 2003. È causata dal virus SARS-CoV-1 e si è manifestata per la prima volta nella provincia cinese di Guangdong.

²² La sigla sta per Residenze Sanitarie Assistenziali (Rsa). Si tratta di strutture socio-sanitarie dedicate ad anziani non autosufficienti, che necessitano di assistenza medica, infermieristica o riabilitativa.

²³ Ce ne sarà purtroppo una seconda e forse una terza.

²⁴ L'Istituto presso cui lavoro è famoso nella città di Milano per occuparsi principalmente di una popolazione di grandi anziani.

²⁵ La cosiddetta “area grigia”.

²⁶ L'esame diagnostico più affidabile per questa grave malattia.

ad altri pazienti, ma sempre lontani dal contatto con i parenti che, da marzo 2020, non sono più autorizzati ad accedere ai reparti di cura.

Questa affermazione vale paradossalmente più che per le Terapie Intensive, per i reparti di degenza ordinaria convertiti a COVID, veri e propri gironi danteschi di sofferenza terribile²⁷.

All'interno delle camere vengono posizionate webcam che permettono di sorvegliare i pazienti isolati, singolarmente o in gruppo²⁸. Non è purtroppo raro il caso in cui ci si accorge che il paziente è deceduto, proprio attraverso questo sistema di rilevazione telematica, generando quindi una tragedia supplementare in questa situazione terribile.

In aggiunta a ciò, ci sono i dispositivi che permettono di migliorare le performance respiratorie del paziente, fra cui il casco della C-PAP, che isola il paziente cosciente di essere arrivato all'ultimo stadio prima del tubo in gola e della terapia intensiva, e forse anche della morte.

La sensazione della morte imminente e inevitabile verrà descritta da tutti i pazienti arrivati a tale stadio, e poi sopravvissuti; molti la descrivono come una sensazione piacevole e quasi consolante, in mezzo a tante sofferenze angoscianti.

È una malattia terribile, oscena, straziante.

La signora Rosa è una vecchina di oltre novant'anni. È messa di traverso nel letto, respira tanto a fatica nonostante la presenza della maschera di ossigeno. Il torace scarnificato le si solleva rapido, pochissimo per volta. La bocca sdentata è aperta, alla ricerca di ogni infinitesima molecola di ossigeno. Purtroppo, quello che ha è il massimo: l'età impedisce di procedere a trattamenti più invasivi.

Non si accorge inizialmente di me.

Le parlo, nel mio *argot* milanese discretamente fluente:

“Se la me dìs, sciùra Rosa?”²⁹.

La mia paziente è rivolta verso la finestra; la bocca sdentata e spalancata si distende in un ampio sorriso:

“Oh, se l'è bèl sentìss parlà nel mè dialèt! Lü l'è un dutùr?”³⁰

²⁷ Ricordo un paziente che era uscito nudo dalla propria camera correndo, per quanto gli era consentito dalle condizioni generali, verso la finestra in fondo al corridoio in cerca di aria, l'unica parola che cercava disperatamente di pronunciare.

²⁸ Bisogna tener presente che le porte delle camere sono chiuse e che, nell'esigenza di preservare quanto più possibile l'incolumità degli operatori sanitari (anch'essi, come noto, abbondantemente falcidiati dalla malattia), gli accessi erano – e sono – contingentati e regolati dalle esigenze di giro parametri, giro visite mediche e giro terapie. Tutto il resto, al bisogno.

²⁹ “Cosa mi dice signora Rosa?”.

³⁰ “Oh che bello sentirsi parlare nel mio dialetto! Lei è un dottore?”.

“Sì sciùra. Come la sta incoeu?”³¹

“Eh, minga màl. Mej de ièr sira”³²

Il suo volto è sempre diretto verso la finestra. Sulle prime, penso che sia dovuto alla fatica di muovere anche il più piccolo muscolo, ma è tanto fisso che mi viene in dubbio. Mi avvicino silenziosamente e le agito una mano davanti agli occhi; lei non dà nessun segno di accorgersene.

Cieca.

Sta soffocando, nonostante l'ossigeno, e non possiamo fare nulla di più a causa dell'età avanzata, e per di più è cieca.

Le accarezzo la guancia con la mano coperta dal guanto; una lacrima le scende dall'angolo dell'occhio sinistro spento.

Esco dalla camera.

Morirà il giorno stesso, sola, nel suo mondo buio.

8. La questione delle terapie

Nel momento in cui ci si trova ad affrontare la massa di pazienti COVID, non c'è solo il problema dell'erogazione dell'ossigeno: c'è anche quello della scelta della terapia. I farmaci antivirali sono pochi e di difficile utilizzo, sviluppati prevalentemente per virus che nulla hanno a che vedere con il SARS-CoV-2, come l'associazione lopinavir-ritonavir che era stata utilizzata precedentemente per l'AIDS e che a marzo viene riproposta come possibile protocollo terapeutico anche per il SARS-CoV-2. Si constata immediatamente come il trattamento sia privo di efficacia (Bin Cao, Yeming Wang 2020)³³, ma tuttavia viene mantenuto in prontuario in mancanza di meglio e con l'idea di poter comunque offrire qualcosa ai pazienti.

Un altro protocollo che diventa misteriosamente un caposaldo terapeutico, è l'associazione fra idrossiclorochina – un farmaco antimalarico e antireumatico – e l'azitromicina, un antibiotico antibatterico che, in quanto tale, non ha nessuna teorica attività contro i virus. Il rationale sull'uso di questi farmaci è

³¹ “Si signora. Come sta oggi?”.

³² “Mica male, meglio di ieri sera”.

³³ https://www.aifa.gov.it/documents/20142/0/lopinavir_ritonavir_02.04.2020.pdf/64b8cf03-acf1-e9fa-80fa-c6d3ecba5f7d.

stata l'osservazione dell'inibizione *in vitro* del virus, ma l'esperienza clinica è stata purtroppo ben diversa (Cavalcanti, Zampieri, Rosa 2020) e sostanzialmente fallimentare.

Certo, ci sono altri farmaci: l'enoxaparina sodica – un'eparina a basso peso molecolare comunemente usata per la profilassi delle trombosi – sembrerebbe giocare un ruolo fondamentale nella prevenzione anche delle trombo-embolie³⁴ che spesso si associano al grave quadro respiratorio³⁵.

C'è anche l'anakinra (Kineret), inibitore dell'interleukina-1, uno dei mediatori che sembrano coinvolti nella cosiddetta “tempesta di citochine”, il drammatico evento che porta a morte molti pazienti. Alcuni dati sono incoraggianti, ma sono puramente osservazionali.

Particolarmente attraente sembra l'uso del plasma iperimmune (Rajendran, Krishnasamy, Rangarajan, Rathinam, Natarajan, Ramachandran 2020), ma ci sono molte difficoltà nella realizzazione di un protocollo: donatori, procedura, quanto plasma e per quanto tempo, la titolazione anticorpale. Troppi bias per una terapia che – nel momento in cui scriviamo, non ha ancora una sua collocazione ben precisa; in compenso, non sono mancati coloro che hanno soffiato sul fuoco di una presunta “cospirazione contro il plasma”.

Contemporaneamente, saltano fuori altri farmaci, alcuni dei quali sono antivirali, altri no; fra questi ultimi ci sono i prodotti più disparati, come ipoglicemizzanti orali, complessi vitaminici e, ovviamente (e con mille perplessità), il cortisone, in dosaggi da inventare.

Tutti questi approcci sono caratterizzati dal più bieco empirismo³⁶: ogni volta che, per un caso fortuito, un farmaco sembra essere associabile a un migliore andamento clinico, ne vengono strombazzate le virtù attraverso la cassa di risonanza mediatica e il tambureggiare dei social. E se, per qualche ragione, esiste una certa reticenza nell'erogazione di un farmaco o di un presidio, scatta automaticamente il grido al complotto. Nessuno viene risparmiato: governo, opposizione, Big Pharma, Trump, Putin, Cina, rete 5G, vaccini. Questa è la prima vera crisi internazionale che viene governata dal tamtam mediatico, dei social e delle fake news che si susseguono senza interruzione.

³⁴ La trombosi è multidistrettuale, i vasi colpiti possono essere tanti. Segnale, per esempio, il quadro di una giovane donna che manifesta un infarto intestinale e pertanto viene sottoposta a intervento chirurgico urgente di resezione del tratto intestinale interessato. All'esame istologico, il virus è stato ritrovato all'interno del vaso ostruito che è stato all'origine del problema.

³⁵ Il problema delle trombosi diventerà centrale nelle fake dei mestatori che accuseranno i medici di aver utilizzato impropriamente l'ossigeno in una patologia che – a loro esclusivo dire – sarebbe dovuta essere curata solo con farmaci antitrombotici. Si tratta ovviamente di menzogne.

³⁶ La conoscenza che deriva dalla sola esperienza.

Non è questa la sede per tentare una disamina del fenomeno delle fake news e di tutto ciò che vi è correlato; Il problema è che il susseguirsi di notizie false o, a essere benevoli, non verificate, porta, come conseguenza, un danno agli operatori sanitari che si sforzano di curare i pazienti³⁷. I pazienti fanno... i pazienti e si affidano completamente agli operatori sanitari; Il problema nasce con i parenti che, invece, si sentono autorizzati a chiedere, per i loro congiunti, i trattamenti terapeutici di cui sentono parlare sui mezzi di comunicazione, e ai quali attribuiscono poteri taumaturgici che non hanno nessun fondamento scientifico. Il problema vero è che questa mancanza di scientificità non ha un'origine solo in personaggi di competenza quanto meno dubbia, ma anche negli stessi medici che – teoricamente – dovrebbero governare al meglio la criticità.

La necessità di arrivare rapidamente a uno schema terapeutico comporta l'esigenza di saltare tutti i passaggi logici dettati dalla EBM (Djulgovic, Guyatt 2017; Bagnoli 2016)³⁸ che normalmente portano alla validazione di una terapia. Salta – a tutti gli effetti – qualunque tipo di studio prospettico randomizzato³⁹, per due motivi:

1. Non c'è tempo di farne
2. Non c'è nessun trattamento precedente efficace con cui confrontare quello nuovo

Questa mancanza di scientificità è uno degli effetti più drammatici del COVID 19.

³⁷ Uno degli esempi più clamorosi è quello dell'Avigan (favipiravir), farmaco di origine giapponese, il cui utilizzo si tenta di imporre a furor di popolo con una mobilitazione che ricorda, per certi versi, quella dei cosiddetti (impropriamente) "metodi" Di Bella (1998) e Stamina (2013). Tutto nasce da un video Facebook di un italiano che vive a Tokyo, che afferma che in Giappone nessuno si ammala di Covid perché usano un farmaco miracoloso che però verrebbe misteriosamente "nascosto dal nostro Governo"; il video diventa virale, la popolazione sente puzza di complotto e il Governo cerca di scendere a patti. A tutti gli effetti, non esiste una sia pur minima evidenza di efficacia. Esaurita la spinta propulsiva dei "moti di piazza", il farmaco è stato incanalato in una pacifica e ben più ortodossa sperimentazione clinica (fonte: <https://www.osservatoriomalattie.it/news/attualita/15872-coronavirus-il-farmaco-giapponese-avigan-sara-il-nuovo-caso-stamina>).

³⁸ Evidence-Based Medicine, o Medicina basata sull'evidenza. È la più grande conquista della recente storia della medicina. Si basa su studi controllati di forte impatto – come, per esempio, quelli prospettici randomizzati (vedi sotto) – che generano livelli di evidenza. Sui livelli di evidenza si basano i gradi di raccomandazione di una determinata pratica medica. Sulle raccomandazioni si basano le linee guida. L'implementazione delle linee guida nel contesto in cui ci si trova, genera il PDTA: Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale, che è – in estrema sintesi – il modo con cui si diagnostica e si cura una patologia. L'idea che sta alla base di questa autentica rivoluzione culturale è quella di generare una medicina che esca dagli stretti confini della cosiddetta vecchia "scuola" di buona memoria.

³⁹ È uno studio clinico in cui vengono paragonate due coorti omogenee di pazienti. La prima riceve il trattamento di cui già si conosce l'efficacia, la seconda quello che si sta studiando. L'assegnazione al braccio sperimentale o al controllo avviene in modo del tutto casuale, gli sperimentatori non sanno quale trattamento stanno somministrando e i risultati vengono letti e valutati da una commissione esterna agli sperimentatori.

9. La riconversione degli ospedali e le altre terapie

Col crescere spropositato della richiesta da parte dei pazienti, è stato necessario offrire un'accoglienza adeguata che, ben presto, ha superato le possibilità dei centri specialistici, quelli cioè a impronta infettivologica. Ne è derivata una richiesta sempre più esorbitante di posti letto che sono stati sottratti ai servizi giudicati evidentemente “non essenziali” rispetto all'esigenza di ricoverare pazienti COVID.

Gli ospedali si devono quindi riorganizzare: devono delegare risorse umane variabili alla gestione di questi pazienti, mantenendo solo lo stretto indispensabile per mantenere la reperibilità sulle urgenze.

Questa riconversione è accelerata dalla perdita di specialisti naturalmente delegati al trattamento di questa grave patologia: non è quindi raro vedere negli ospedali team deputati alla gestione COVID che assemblano gruppi eterogenei di medici che comprendono chirurghi, ortopedici, oculisti, dermatologi e ginecologi.

La gestione delle “patologie maggiori” viene delegata ai cosiddetti centri hub, che però hanno già nutrite liste d'attesa e non possono quindi farsi pienamente carico dei pazienti degli altri ospedali.

L'effetto secondario della prima grande ondata di COVID è che saranno trascurati – non per colpa dei medici – proprio i tumori che, allo sblocco della situazione, manifesteranno quadri estremamente avanzati.

A questo concorrono due fattori:

1. Da una parte, come abbiamo visto, il convogliamento di tutte le risorse disponibili sul fronte COVID. Viene quindi bloccata tutta o in gran parte (a seconda dei contesti) l'attività elettiva, ricoveri e ambulatori specialistici. Viene invece garantita l'urgenza
2. Dall'altra, il fatto che i pazienti, impauriti, si rifiutano di avvicinarsi agli ospedali e preferiscono starsene a casa a “covarsi” sintomatologie anche importanti

È ancora presto per fare un bilancio di morti secondarie, quelle cioè non dovute direttamente al COVID, ma che in qualche modo sono ad esso legate, perché la malattia virale ha impedito, in un modo o in un altro, che i pazienti accedano a diagnosi e cure.

La causa della riorganizzazione degli ospedali, come dicevamo, non va cercata solo nell'iper-afflusso di pazienti che obbliga a cercare posti letto anche in ospedali non tradizionalmente dedicati alla gestione di patologie infettive come questa, ma anche nella perdita precoce di quegli specialisti che, in qualunque

nosocomio generico, normalmente si occupano di polmoniti in senso lato: gli internisti. Sono i primi medici a essere chiamati a curare questi pazienti e, nel momento in cui vi si accostano, non hanno ancora chiarissime le potenzialità offensive del virus, motivo per cui ne cadono facilmente preda, nonostante le protezioni individuali. Ed è per tale ragione che gli ospedali, costretti a far fronte alla necessità di curare un numero esorbitante di pazienti, chiedono alle proprie risorse uno sforzo immane di riorganizzazione in modo che una quota delle medesime si occupi di questi pazienti. È quanto avviene anche nel nostro Istituto in cui – come in altri posti – vi è un'estrema eterogeneità nella composizione delle équipes che si occupano di COVID. Come anticipato sopra, professionisti che non sono abituati all'attività clinica di reparto – per esempio, specialisti ambulatoriali – si trovano a gestire questa complessa patologia gomito a gomito con ortopedici, ginecologi, oculisti e chirurghi generali; i quali, a loro volta, non hanno esperienza specifica sulle polmoniti in genere e su quelle da SARS-CoV-2 in particolare.

A ciò si aggiunge che i servizi cui sono deputati chiudono per le attività programmate, ma rimangono aperti per le urgenze che, sia pure in numero minore⁴⁰, continuano ad arrivare in PS. Si rende quindi necessario dividere le équipes (anche e soprattutto quelle di area chirurgica) in due componenti (Bagnoli, Nehchiri 2020): quella che si deve occupare di COVID, e quella che mantiene la specificità cui è preposta, e queste due componenti non devono venire a contatto fra di loro per evitare che il virus infetti pazienti potenzialmente esenti, ma già compromessi per altre ragioni, oltre a ulteriori operatori sanitari, fra infermieri⁴¹ e medici⁴².

Per quanto riguarda le patologie non urgenti, ma da trattare in modo sollecito, meritano un riferimento speciale i tumori.

La riconversione degli ospedali e delle risorse umane in genere ha portato di necessità a un rallentamento nella cura delle neoplasie.

⁴⁰ È difficile capire perché per molto tempo non arrivino le urgenze tradizionali in Pronto Soccorso. Per quanto riguarda i grossi traumi, la spiegazione è nella riduzione del traffico conseguente al lockdown. Per quanto riguarda le urgenze non traumatiche, invece, non c'è una spiegazione ragionevole: è come se perforazioni viscerali, infarti miocardici, edemi polmonari, appendiciti acute e ernie strozzate si fossero messi in una specie di incomprensibile "stand by". C'è sicuramente la paura, che frena i pazienti che si presentano di solito spontaneamente; ma ci sono anche altri aspetti non spiegabili. I casi urgenti che vediamo sono spesso drammatici, proprio per il ritardo con cui si presentano i pazienti. È presumibile che – alla fine della pandemia – avremo perso un numero non precisabile di pazienti, morti silenziosi, che non si sono presentati in Pronto Soccorso per i motivi più vari.

⁴¹ Al 30 novembre 2020, gli infermieri morti sono 54 su oltre 28000 contagiati (<https://www.assocarenews.it/infermieri/coronavirus-ecco-tutti-gli-infermieri-deceduti-per-covid-19/>).

⁴² Al 3 dicembre 2020 sono 226 (<https://portale.fnomceo.it/elenco-dei-medici-caduti-nel-corso-dellepidemia-di-covid-19/>)

Oltre a tale esigenza, c'è stato ovviamente il timore di trattare pazienti di complessità spesso notevole in un ambiente contaminato dalla presenza del SARS-CoV-2.

È vero che le autorità sanitarie hanno predisposto centri definiti “hub”, ma questi hanno già una loro lista d'attesa spesso importante, che impedisce di far fronte all'aumento di pazienti.

Poi ci sono quelli che hanno sintomatologia suggestiva per neoplasia, ma non si sottopongono ad accertamenti per paura personale⁴³, o perché gli ospedali non sono più in grado di far fronte alla richiesta.

In entrambi i casi, il risultato è che allo sblocco della situazione gli operatori sanitari si trovano a fronteggiare neoplasie estremamente avanzate, al limite della curabilità oppure francamente oltre. Questo è un danno secondario di cui sarà obbligatorio tener conto nel computo a consuntivo delle vittime da Coronavirus.

In un editoriale sull'autorevole Science, Norman Sharpless afferma:

“Oltre all'assistenza clinica, la pandemia COVID-19 ha causato un'interruzione senza precedenti in tutta la comunità di ricerca sul cancro, bloccando molti laboratori e rallentando le operazioni di sperimentazione clinica sul cancro. Molti scienziati e medici stanno orientando le loro attività di ricerca sul cancro per studiare l'impatto del SARS-CoV-2 sul cancro. La comunità scientifica deve garantire che questa pausa sia solo temporanea, perché le sperimentazioni sono l'unico modo per fare progressi nello sviluppo di nuove terapie per il cancro. Data la lunga sequenza temporale tra la ricerca di base e le modifiche alla cura del cancro, gli effetti della sospensione della ricerca oggi possono portare a rallentamenti nel progresso del cancro per molti anni a venire” (Sharpless 2020).

10. L'influenza mediatica ed il negazionismo

Come accennavamo sopra, questa è stata probabilmente la prima pandemia a essere stata governata in modo massivo dai media in genere, e dai social in particolare.

Le notizie si sono susseguite con metronomica regolarità, al punto che è da marzo che non c'è telegiornali che non inizi a partire dai cosiddetti – e ormai tristemente noti – “numeri del contagio”.

Molti personaggi come microbiologi, epidemiologi, rianimatori, infettivologi, normalmente localizzati in laboratori e IRCCS⁴⁴, diventano vere e proprie star televisive, la cui popolarità diventa vertiginosa a seconda del messaggio veicolato e del momento storico.

La diffusione dei messaggi è inversamente proporzionale alla qualità e all'attendibilità dei medesimi: abbiamo già fatto riferimento al furor di popolo che in Italia ha sostenuto in modo del tutto improprio

⁴³ Nel periodo del primo *lockdown* è significativa la riduzione degli accessi in PS per le patologie non-COVID, anche per tutte le inezie che costituiscono il sottobosco delle sale di attesa di un dipartimento di urgenza. Il momento rieducativo avrà però breve durata: i perditempo riprenderanno ad affollare i PS al termine della prima ondata.

⁴⁴ Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico.

L'Avigan/favipiravir, ma di esempi analoghi ce ne sono a iosa in un contesto come questo che è governato dall'imprevedibilità e da un empirismo ai limiti della cialtroneria.

Il fatto che la gente si affidi a tali messaggi nasce da diversi fattori, alcuni dei quali ormai assai ben noti:

1. La progressiva mancanza di fiducia negli operatori sanitari che, probabilmente, ha raggiunto il suo acme proprio alla vigilia del Grande Contagio. La perdita di lucidità in questo ambito porterà, per converso, a vere e proprie reazioni isteriche nei confronti di medici e infermieri definiti "Eroi", al netto di vere e proprie aggressioni verbali e fisiche nei confronti di alcuni di essi accusati di essere "untori" della novella pestilenza
2. La perdita delle certezze economiche, collegata ai provvedimenti restrittivi imposti dal Governo, che inducono – per disperazione – a fidarsi di idee a stretto confine con pensieri magici

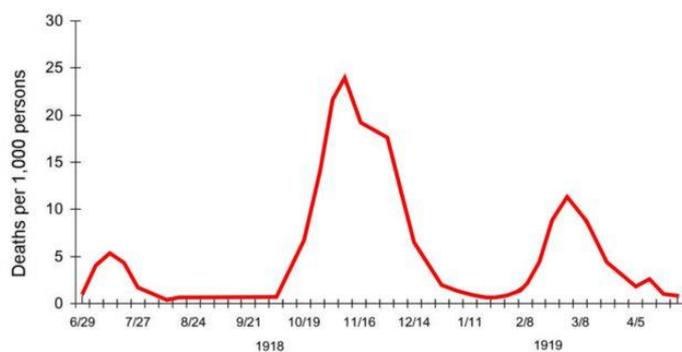
A quest'ultimo aspetto è strettamente connesso il negazionismo di molti personaggi anche di pubblica rilevanza e – ahimè – influenza.

Il negazionismo, paragonabile a quello del febbricitante che frantuma il termometro, è atteggiamento estremamente pericoloso perché induce la falsa certezza che il problema non esista o che, se anche è esistito, è da considerarsi marginale e ormai risolto.

L'estate italiana 2020 è dominata – in guisa di *maîtresse à penser* – da una figura popolana di infimo livello, il cui mantra è: "Non ce n'è Covidi", che diventa una specie di liberatoria per qualunque aggregazione, anche se in assenza di una vera e propria scomparsa del contagio che, sia pure ridotto, continua a mantenere un continuum, un "pedale", e che sarà la base per la "seconda ondata" (vedi sotto).

11. La seconda ondata

A fine settembre 2020, anche l'Italia è stata interessata da una recrudescenza dell'infezione virale, che da subito è stata denominata "seconda ondata". Dopo un'iniziale, illusoria idea che questa seconda fase attiva del contagio fosse caratterizzata da minore aggressività biologica, si è constatato un andamento che – per certi versi – ha rispecchiato quello della Grande Spagnola.



Da: Taubenberger, JK & DM Morens, 1918 Influenza: the Mother of All Pandemics, *Emerging Infectious Diseases*, 12(1), 2006 (tratto da: Jordan EO, Epidemic influenza: A survey. Chicago: American Medical Association, 599 p, 1927).

Come si può vedere dal grafico, la pandemia del 1918 fu caratterizzata da tre picchi, il secondo dei quali fu il più rilevante, per aggressività biologica.

In questa seconda ondata di COVID abbiamo avuto una crescita progressiva che ha portato a numeri altissimi, di pari passo – peraltro – con l’incremento quotidiano del numero di tamponi⁴⁵ di screening.

Col passare dei giorni e delle settimane, le caratteristiche dei pazienti contagiati sono tornate a essere quelle della “prima ondata”: anziani, portatori di patologie multiple, compromessi.

Col che, abbiamo imparato che il virus non era “mutato”, come abbiamo erroneamente pensato a fine settembre: è sempre lo stesso e si comporta alla stessa maniera.

L’altro aspetto con cui ci siamo maggiormente confrontati durante la seconda ondata, è la maggior fragilità di un sistema che tollera malamente i cedimenti delle misure sociali di distanziamento e di contenimento.

Inoltre, ancora una volta, la mancanza di terapie valide, con in più il fatto che è mancato anche l’entusiasmo per i nuovi farmaci e la loro presunta attività: tutto ciò su cui era stata riposta speranza, si è rivelato o confermato variamente inefficace.

L’unico evento degno di menzione è l’avvento del vaccino, il cui impatto sull’outcome della malattia è però ovviamente tutto da valutare.

⁴⁵ “Il principale e più affidabile strumento diagnostico è il cosiddetto tampone molecolare naso orofaringeo che consiste in un’indagine capace di rilevare il genoma (RNA) del virus SARS-Cov -2 nel campione biologico attraverso il metodo RT-PCR. Questo test ha un altissimo grado di sensibilità e specificità, ossia ha un’elevata capacità di identificare gli individui positivi al virus in modo che ci sia il minor numero possibile di falsi positivi e una altrettanto elevata capacità di identificare correttamente coloro che non hanno la malattia. L’esito di questo tampone si ottiene mediamente in tre/sei ore. Il tampone molecolare è la prima scelta, ad esempio, in caso di caso sospetto sintomatico, di contatto stretto di caso confermato che manifesta sintomi, negli screening degli operatori sanitari, in soggetti a contatto con persone fragili o per l’ingresso in comunità chiuse o ospedali.” (fonte: www.iss.it).

12. Prospettive ragionevoli

Nel momento in cui scriviamo, l'unica prospettiva di buon senso contro questo virus così devastante è il vaccino.

Come abbiamo visto, nessuna terapia si è dimostrata utile, quindi l'unico modo per contrapporre una resistenza all'aggressione è la vaccinazione, pratica ormai antica ma di efficacia ed efficienza consolidata, che solo negli ultimi anni è stata messa inspiegabilmente in stato di accusa, per ragioni risibili e assolutamente antiscientifiche, ma tuttavia – per alcune persone – più forti di ogni evidenza.

Deluderemo qui i fautori del dialogo a oltranza fra le diverse opinioni: trattandosi di materia scientifica dominata dalle evidenze, non c'è spazio per il dialogo ma solo per affermazioni precise, e cioè che non può esistere una posizione anti-vaccinista, per molteplici ragioni che non sono riassumibili in questa sede, ma riassumibili in un unico concetto: la mancanza di una qualsivoglia base di ragionevolezza e scientificità.

A ciò si aggiunga il fatto che la mancata estensione della vaccinazione a una massa critica di popolazione impedirà l'instaurarsi della cosiddetta “immunità di gregge”⁴⁶ che servirà a tutelare tutti i soggetti della comunità, ivi compresi quelli che – per le ragioni più varie – non *possono* essere vaccinati. Ne deriva quindi la conseguenza che quello della vaccinazione è un dovere civico cui sono tenuti tutti i cittadini.

È quindi iniziata in tutto il mondo una campagna di vaccinazioni senza precedenti, grazie all'impegno congiunto di molteplici industrie farmaceutiche.

Riportiamo integralmente, per la sua chiarezza espositiva, il testo dell'ISS⁴⁷:

“Da quando, l'11 gennaio 2020, è stata pubblicata la sequenza genetica del virus SARS-CoV-2, scienziati, industrie e altre organizzazioni in tutto il mondo hanno collaborato per sviluppare il prima possibile vaccini sicuri ed efficaci contro il COVID-19.

Secondo la panoramica dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), al 5 gennaio 2021 erano 235 i vaccini candidati in corso di sviluppo, di cui 172 in fase pre-clinica e 63 in fase clinica (15 di questi ultimi nella fase 3). Finora sono stati autorizzati 8 vaccini: 3 in Cina, 2 in Russia, il vaccino prodotto da Moderna, quello prodotto da Università di Oxford-AstraZeneca e il vaccino Pfizer/BioNTech (il primo a ottenere l'autorizzazione in Europa e in Italia). A gennaio 2021 è atteso l'arrivo anche in Europa del vaccino prodotto da Moderna (approvato dall'Agenzia europea del farmaco, EMA, il 6 gennaio 2021), poi dovrebbe essere la volta dei vaccini sviluppati da Università di Oxford-AstraZeneca, Johnson&Johnson e Sanofi.

Alcuni vaccini sono realizzati utilizzando la stessa tecnologia (o “piattaforma”) di vaccini attualmente in uso, altri sono realizzati utilizzando nuovi approcci oppure approcci utilizzati recentemente nello sviluppo di vaccini contro SARS e Ebola. L'obiettivo di tutti questi vaccini è quello di produrre una risposta immunitaria al fine di neutralizzare il virus e impedire l'infezione delle cellule. Le principali piattaforme utilizzate sono le seguenti:

⁴⁶ Vedi nota 21.

⁴⁷ <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/covid-19>.

- *Vaccini virali inattivati: prodotti coltivando il virus SARS-CoV-2 in colture cellulari e inattivandolo chimicamente.*
- *Vaccini vivi attenuati: prodotti generando una versione geneticamente indebolita del virus che si replica in misura limitata, non causando la malattia ma inducendo risposte immunitarie simili a quelle indotte dall'infezione naturale.*
- *Vaccini proteici ricombinanti: basati sulla proteina spike, o sulla receptor binding protein (RBD) o su particelle simili a virus (VLP).*
- *Vaccini a vettore virale: tipicamente basati su un virus esistente (generalmente un adenovirus incompetente per la replicazione) che trasporta la sequenza del codice genetico che codifica per la proteina spike.*
- *Vaccini a DNA: basati su plasmidi, modificati in modo da trasportare geni che codificano in genere per la proteina spike che viene poi prodotta nell'individuo vaccinato.*
- *Vaccini a RNA: basati su RNA messaggero (mRNA) o un RNA autoreplicante che fornisce l'informazione genetica per la proteina spike.*

Il processo di valutazione dei vaccini

I vaccini candidati sono testati prima in laboratorio, poi sugli animali e infine su volontari umani. Gli studi presi in esame devono quindi poter confermare l'efficacia e la sicurezza dei vaccini e che i loro benefici siano superiori a qualsiasi potenziale effetto collaterale o rischio. Via via che i vaccini per il COVID-19 saranno somministrati, l'EMA identificherà e valuterà tempestivamente le nuove informazioni e i dati che emergeranno rispetto a benefici e sicurezza, e monitorerà gli eventuali effetti collaterali riportati dalla sorveglianza post-marketing. L'EMA valuta i vaccini contro il COVID-19 sulla base degli stessi standard elevati di qualità, sicurezza ed efficacia applicati a tutti gli altri farmaci da immettere sul mercato. Il 14 dicembre 2020, in accordo con il Ministero della Salute e il Commissario straordinario per l'emergenza COVID-19, l'Agenzia italiana del farmaco (AIFA) ha istituito il comitato scientifico per la sorveglianza post marketing dei vaccini COVID-19. L'obiettivo è coordinare le attività di farmacovigilanza e collaborare al Piano vaccinale relativo all'epidemia da COVID-19, con una funzione strategica di supporto scientifico all'AIFA, al Ministero della Salute e al Servizio sanitario nazionale.”

Alla luce di quanto sopra chiaramente espresso, appare evidente che non c'è nessuna ragionevole opposizione da opporre a una campagna vaccinale che – lo ripetiamo – allo stato attuale delle nostre conoscenze, sembra essere l'unica arma a disposizione dell'umanità per fronteggiare questa immane tragedia. Non ci libereremo né presto, né facilmente di questo virus che, nella migliore delle ipotesi, dovremo abituarci ad avere come coabitante della nostra comunità, in un rapporto che si spera non più così deleterio. Forse un'adeguata campagna vaccinale mondiale ci aiuterà, ma ci vorrà tempo e adesione senza esitazioni.

13. Riferimenti Bibliografici

Bagnoli, P., F., 2016. *Reato di cura*. Milano: Sperling & Kupfer;

Bagnoli, P., F., Nehchiri, F. et al. 2020. *Management of surgical working in an Italian neighborhood hospital during the COVID-19 pandemic*. Torino: Minerva Chir.;

Baldolini, S. , 2020. Huffpost;

Bin Cao, M.D., Yeming Wang, M.D., et al., 2020. *A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19*. N Engl J Med 2020, 382:1787-1799. [Waltham, Massachusetts: Massachusetts Medical Society.](#)

Cavalcanti, A.B., Zampieri, F. G., Rosa, R.G. 2020. *Hydroxychloroquine with or without Azithromycin in Mild-to-Moderate Covid-19*. N Engl J Med 2020 Nov 19;383(21):2041-2052. [Waltham, Massachusetts: Massachusetts Medical Society;](#)

De Andrè, F., 1966. *Il testamento*. Milano: Bluebell.

Djullbegovic. B., Guyatt, G.H., 2016. *Progress in evidence-based medicine: a quarter century on*. Lancet 2017 Jul 22;390(10092):415-423, Amsterdam: Elsevier;

Quammen, D., 2012. *Spillover*. Milano: Adelphi.

Mallapaty, S., 2020. *Animal source of the coronavirus continues to elude scientists*. Nature, Maggio 2020, London: Nature Publishing Group e Springer Science, Business Media;

Pascolini, A., 2020. *Virus e armi biologiche*. Bolive, Aprile 2020, Padova: Università Padova;

Sharpless, N., E., 2020. *COVID-19 and Cancer*. Science 19 Jun 2020, Vol. 368, Issue 6497, pp. 1290, Washington D.C: American Association for the Advancement of Science;

Rajendran, K., Krishnasamy, N., Rangarajan, J., Rathinam, J., Natarajan, M., Ramachandran, A, 2020. *Convalescent plasma transfusion for the treatment of COVID-19*. Systematicreview, J MedVirol, 2020, May, 1, 10.1002/jmv.25961.

Wiersinga, W., J., Rhodes, A., et al, 2020. *Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. A Review, JAMA, 2020, Aug., 25, 324(8), pp.782-793.