

Capitolo 13.

La SARS, prototipo di una nuova malattia infettiva



Sommario

Introduzione

Parte I: Origine e natura della SARS

1- *I primi casi di SARS nel sud-est asiatico*

2- *La sindrome respiratoria acuta grave (SARS) e i suoi sintomi*

3- *Il Coronavirus : “responsabile della malattia”*

4- *Modalità di contagio e soggetti a rischio*

5- *Le cure e gli esami diagnostici*

Parte II: SARS - allarme rientrato?

6- *La situazione attuale: un'epidemia sotto controllo*

7- *Misure preventive da adottare e prospettive per il futuro*

8- *Ultime novità sulla SARS*

9- *Conclusioni: non abbassare la guardia*

Introduzione

La Sars, (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) altrimenti definita “polmonite atipica”, è una grave affezione respiratoria ad eziologia verosimilmente infettiva che colpisce i polmoni. Si è inizialmente sviluppata in alcune zone dell'Asia, coinvolgendo soprattutto ambienti ospedalieri, per giungere poi fino in Europa e Nord America (figura 1).

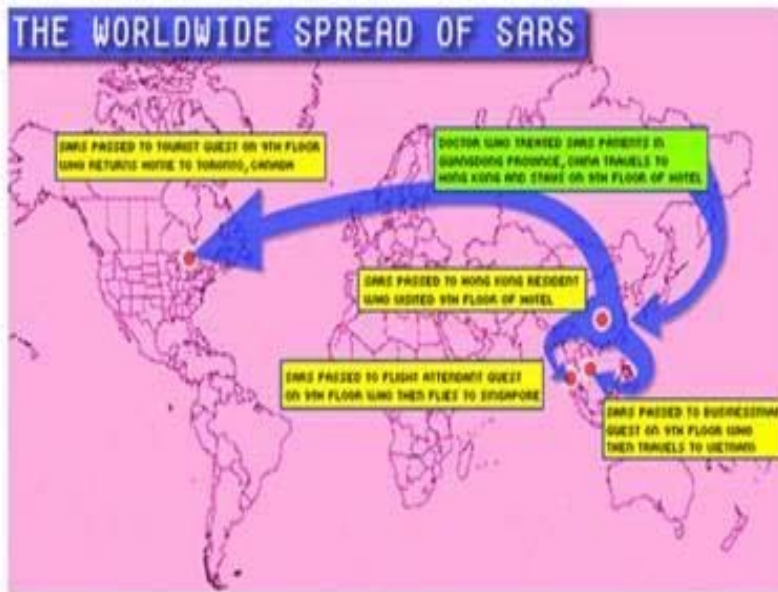


Figura 1: rapida diffusione su scala mondiale della SARS

Responsabile della malattia sembrerebbe essere un virus appartenente al genere *Coronavirus* con caratteristiche nuove rispetto agli altri finora conosciuti. Dopo un breve periodo di incubazione, variabile dai 2 ai 7 giorni, la SARS esordisce generalmente con febbre elevata e tosse secca fino a degenerare in una grave insufficienza respiratoria, colpendo principalmente bambini ed anziani o chi ha già una salute minata da altre malattie.

Si ritiene che lo stretto contatto con le secrezioni respiratorie o con i fluidi corporei di una persona affetta in fase sintomatica sia la principale modalità di trasmissione dell'epidemia.

Il primo caso di SARS risale al 26 febbraio del 2003, quando un uomo ricoverato in un ospedale di Hanoi (Vietnam) è deceduto dopo aver manifestato dolori muscolari, febbre alta, tosse ed altre gravi difficoltà respiratorie.

Dopo un primo periodo di allerta, caratterizzato dall'adozione di misure di quarantena e limitazioni ai viaggi, "l'allarme rosso" per la polmonite atipica sembrava rientrato; a partire dal 2004, tuttavia, il verificarsi di nuovi casi ha suscitato ancora una volta timori e paure.

PARTE I

Origine e natura della SARS

1- I primi casi di SARS nel sud-est asiatico

A partire dal febbraio 2003 il mondo intero ha conosciuto il terrore di una nuova epidemia: l'improvviso insorgere di una nuova e severa affezione respiratoria trasmissibile ha richiamato l'attenzione delle autorità sanitarie, sebbene in Cina l'epidemia sia stata a lungo celata dalle autorità sanitarie locali.

La storia della SARS comincia nella regione di Guandong (Cina meridionale) dove sono stati registrati i primi casi a partire dal novembre 2002. Malgrado ciò, l'intenzione dell'**Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)** di raccogliere il maggior numero di informazioni possibili su questa patologia ha dovuto far fronte alla forte opposizione delle autorità cinesi, interessate a mantenere il più stretto riserbo sull'accaduto. Il silenzio è cessato nel febbraio 2003, quando un medico della Cina meridionale cinque giorni dopo aver fatto visita al cognato residente ad Hong Kong cominciò ad accusare febbre e difficoltà respiratorie e fu ricoverato in un'unità di cure intensive dove morì qualche giorno più tardi. Si tratta del primo caso ufficiale di SARS; il secondo è rappresentato dalla morte del cognato della vittima.

Da allora questa polmonite atipica si è rapidamente diffusa in tutto il sud-est asiatico mietendo vittime in Cina (comprese Hong Kong e Taiwan) ed in Vietnam, dove un uomo venne ricoverato in un Ospedale francese ad Hanoi con febbre alta, tosse e lieve mal di gola e, sebbene avesse ricevuto cure tempestive, morì a seguito di una crisi respiratoria (figura 2).



Figura 2: diffusione della SARS nel sud est asiatico

Fino all'aprile del 2003 i paesi colpiti da SARS hanno superato il numero complessivo di trenta; nel maggio 2003 si registravano circa 10.000 casi accertati o probabili, con un elevato tasso di mortalità, e nel giro di pochi mesi la malattia si è gradualmente spostata in altre zone dell'Asia, per poi giungere fino in Europa e Nord America (figura 3).

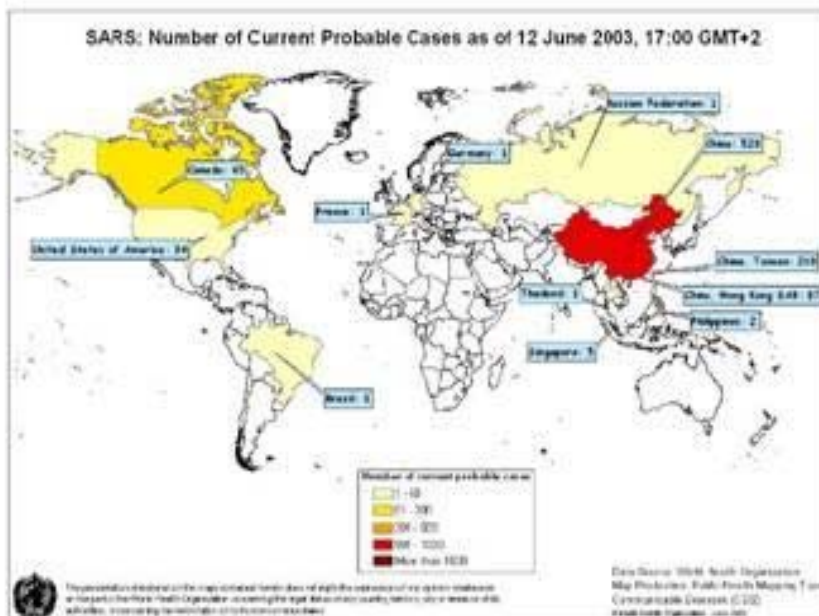


Figura 3: casi di SARS alla data del 12 giugno 2003 (OMS)

Solo nel giugno del 2003 si è assistito ad un progressivo rallentamento dell'epidemia ed al depennamento di numerosi paesi dalla lista delle aree a rischio a causa della mancanza di segnalazioni di nuovi casi.

2- La Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS) e i suoi sintomi

Secondo la British Thoracic Society si tratta di una malattia polmonare iperacuta. L'immagine radiologica mostra un addensamento polmonare segmentario o multiplo che appare entro 72 ore dall'esordio clinico dei sintomi

Le caratteristiche cliniche della SARS riflettono generalmente le manifestazioni tipiche delle infezioni respiratorie acute:

-Periodo di Incubazione: Da 2 a 10 giorni con una mediana di 5 giorni ed una media di 6,4 giorni

-Fase Prodromica: Febbre $>38^{\circ}\text{C}$ associata a brividi, cefalea, dolori muscolari e malessere diffuso. All'insorgenza della malattia, diversi pazienti possono manifestare sintomi respiratori lievi, generalmente con assenza di rash, sintomi gastrointestinali e neurologici anche se alcuni pazienti hanno presentato diarrea durante la fase prodromica febbrile.

-Fase Respiratoria: Inizia dopo 3-7 giorni con l'insorgenza di tosse secca o dispnea accompagnata da ipossiemia. In questa fase, fino al 70% dei pazienti può sviluppare diarrea.

Parte integrante della diagnostica clinica è la valutazione radiografica del torace: essa può essere normale nel periodo prodromico febbrile e anche lungo tutto il decorso della malattia. Nonostante ciò, nella maggior parte dei pazienti osservati finora si riscontrano abbastanza precocemente, dopo la comparsa dei sintomi respiratori, infiltrati focali precoci, che progrediscono rapidamente verso infiltrati interstiziali più generalizzati.

Nell'80-90% dei casi segnalati la malattia evolve verso la guarigione senza terapie particolari; ma nel 5-10% dei casi la malattia assume un andamento più grave e richiede terapie di sostegno impegnative: ossigenoterapia, ventilazione assistita, rianimazione.

3- Il Coronavirus : “responsabile della malattia”

La SARS è provocata da un coronavirus, prima sconosciuto, denominato **SARS-CoV** (*SARS-associated Coronavirus*).

I coronavirus (figura 4), sono un gruppo di virus che, osservati al microscopio, presentano un aspetto ad aureola o a corona. Nell'uomo sono causa comune di malattie dell'apparato respiratorio superiore, specialmente in persone con un sistema immunitario indebolito; negli animali (come gatti, cani, topi, uccelli), invece, questi virus sono associati a malattie respiratorie, gastrointestinali, epatiche e neurologiche.

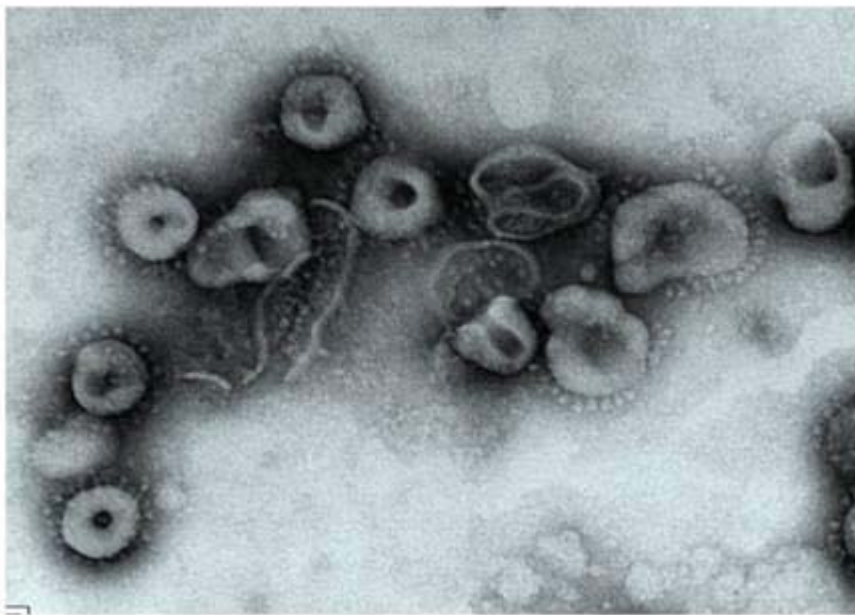


Figura 4: Il CORONA virus della SARS

Il periodo di sopravvivenza del virus nell'ambiente dipende da vari fattori, che comprendono il tipo di materiale o di fluido biologico che contiene il virus, e da condizioni ambientali fondamentali, come temperatura e umidità.

Studi epidemiologici dimostrano che all'aria l'agente patogeno sopravvive per circa tre ore.

Possono essere utilizzati vari test di laboratorio per rilevare un coronavirus; ad esempio, una **PCR** (*Polymerase Chain Reaction*) permette di rilevare il virus su campioni biologici come sangue, feci e secrezioni nasali; possono anche essere eseguiti test di Sieroconversione valutata attraverso test **ELISA** o **Immunofluorescenza Anticorpale** (IFA): (titolo anticorpale [IgM e IgG] negativo nelle fasi precoci

dell'infezione e positive durante la convalescenza oppure aumento del titolo anticorpale di 4 volte tra la fase acuta e di convalescenza).

4- Modalità di contagio e soggetti a rischio

La modalità principale con la quale la SARS viene trasmessa sembra essere lo **stretto contatto** con le persone affette in fase sintomatica: si ritiene, infatti, che il contatto ravvicinato con i malati e con le loro secrezioni respiratorie o fluidi corporei siano la causa principale del contagio.

E' molto probabile, dunque, che la SARS si diffonda tramite **droplets** (microscopiche goccioline di saliva) emesse con tosse o starnuti; il contagio, in questo caso, avviene quando il malato si trova a breve distanza dalle persone che gli sono intorno ed emette su di esse o sulle superfici vicine **droplets** infette.

Il virus, inoltre, si può trasmettere toccando la pelle di una persona infetta oppure oggetti contaminati di recente con secrezioni respiratorie infette e portandosi successivamente le mani sopra occhi, naso e bocca; mentre non esistono prove sufficienti, dunque, che l'agente patogeno possa essere trasmesso da alimenti o da animali, è probabile che la malattia si possa diffondere per via aerea o con altre modalità al momento sconosciute. Indagini e test di laboratorio non hanno messo in evidenza la presenza di virus in scarafaggi, roditori o altri animali.

Pertanto, il modo principale con cui la SARS sembra diffondersi resta lo stretto contatto (faccia a faccia) con un individuo affetto.

Uno stretto contatto può verificarsi tra persone che vivono nella stessa casa, oppure tra coloro che prestano assistenza ad un malato di SARS: la stragrande maggioranza dei casi si è verificata, infatti, negli operatori sanitari che hanno prestato assistenza a persone infette e nei familiari che hanno avuto contatti ripetuti con un malato.

In effetti, per "**contatto stretto**" si intendono determinate azioni: baci, abbracci, parole scambiate da vicino (mezzo metro di distanza, o meno), visite ad un paziente, scambi di oggetti da cucina (stoviglie e posate) o qualsiasi altro contatto fisico tra due o più persone che avvenga entro uno spazio ristretto; senza dubbio possono escludersi dalla definizione di

“contatto stretto” attività come lo stare seduti vicino a qualcuno in una sala d’attesa o il camminare a fianco di una persona per un breve periodo di tempo.

Come accennato, i casi sembrano coinvolgere maggiormente gli operatori sanitari (infermieri e medici) che si prendono cura dei pazienti affetti da SARS ed i familiari che vivono assieme ad essi.

Recentemente, e’ stato dimostrato che il virus e’ termostabile e riesce a sopravvivere per almeno 48 ore sulle superfici di plastica, nelle feci e nelle urine a temperatura ambiente. Si pensa che il virus sia in grado di sopravvivere per oltre 4 giorni nelle feci probabilmente per il loro pH favorevole. Inoltre, da un recente studio condotto in Canada e pubblicato su JAMA, si e’ visto che le persone a rischio di sviluppare una sintomatologia severa sono quelle con età maggiore di 60 anni, di sesso maschile, con presenza di diabete ed anche con altre patologie concomitanti.

5- Le cure e gli esami diagnostici

Anche se esiste ancora qualche incertezza su eziologia e patogenesi della SARS ed in assenza di agenti antivirali sicuramente efficaci (con la possibile eccezione della rivabirina, somministrabile alla posologia di 8 mg/kg per via endovenosa tre volte al giorno) il trattamento evidentemente sintomatico e di supporto è costituito da: **ossigenoterapia**, **ventilazione assistita** (quando necessaria), **un trattamento corticosteroidico** in caso di massiva interstiziopatia polmonare, una copertura antibiotica con macrolidi o fluorochinolinici o anche con cefalosporine di terza generazione. Sono infatti questi i farmaci che sono attivi nei confronti dei patogeni usualmente in causa nelle polmoniti interstiziali contratte in comunità.

La SARS attualmente viene curata, come ogni altro caso di polmonite atipica grave, somministrando per via orale o intravenosa steroidi in combinazione con antimicrobici.

Gli accertamenti di laboratorio, inoltre, mostrano la metà dei pazienti affetti da leucopenia, linfocitopenia, trombocitopenia e variabili alterazioni dell’equilibrio idroelettrolitico. Gli indici di flogosi (VES, proteina C reattiva, LDH) mostrano in genere un moderato rialzo. Pertanto, al fine di effettuare una diagnosi corretta è opportuno far

riferimento alla sintomatologia presentata da ciascun individuo.

Inoltre, a seguito di una classificazione operata dall'OMS, un caso "sospetto" di SARS è definito tale in presenza di temperatura corporea superiore a 38° C, tosse e/o dispnea, soggiorno o transito in aree a rischio o contatto con pazienti affetti da SARS nei dieci giorni precedenti l'esordio della sintomatologia. Un episodio viene invece qualificato come caso "probabile" qualora la radiografia del torace evidenzi infiltrati polmonari compatibili con un quadro polmonare o con sindrome da distress respiratorio; un altro esempio di caso "sospetto" è confermato da uno o più test di laboratorio positivi per Coronavirus-SARS; infine un caso sospetto deceduto, in cui il riscontro autoptico abbia evidenziato un quadro di distress respiratorio in assenza di ogni altra possibile eziologia dimostrabile.

Dal maggio del 2003 sono disponibili test diagnostici di biologia molecolare basati su reazioni polimerasiche a catena (**PCR**), **PCR "real time"** o **PCR** a trascrizione inversa, che sembrano dotati di sensibilità e specificità sufficientemente elevate per essere impiegate nella popolazione generale allo scopo di identificare la presenza di materiale genetico relativo al **Coronavirus-SARS**.

La positività delle indagini effettuate mediante **PCR** dimostrano la presenza di **RNA** virale nel campione biologico sottoposto ad esame, ma la loro negatività non permette di escludere la diagnosi di SARS.

Indagini sierologiche consentono di porre diagnosi di infezione da **Coronavirus-SARS** attraverso la dimostrazione di una sieroconversione (*viraggio da negativo a positivo*) o di aumento del titolo anticorpale specifico tra fase acuta e convalescenza, mentre la negatività della ricerca di IgM specifiche a tre settimane dall'esordio della malattia fa escludere una diagnosi di SARS. Pertanto, allo scopo di escludere che si tratti di altre malattie respiratorie ben note si dovrebbero eseguire:

- A) radiografia del torace;
- B) pulsiossimetria per valutare l'ossigenazione del sangue;
- C) colture del sangue e dell'escreato (*secrezioni bronchiali*).

L'isolamento in coltura cellulare resta lo standard di riferimento, benché la tecnica risulti molto indaginosa, alla portata solo di laboratori di riferimento, e nonostante la frequenza dei

falsi negativi a causa della breve persistenza del virus nei campioni biologici (aspirato **rino-faringeo, tampone orale o del rinofaringe o congiuntivale, aspirato tracheale, liquido di broncolavaggio, drenaggio pleurico, siero e tessuti prelevati** con indagini bioetiche). Per porre diagnosi di SARS l'**OMS** considera però sufficiente una positività della **PCR** per lo specifico **Coronavirus-SARS** realizzata su almeno due campioni prelevati a distanza di due giorni l'uno dall'altro, la **sieroconversione** o l'incremento del titolo anticorpale di almeno quattro volte in due riscontri effettuati in fase acuta ed in convalescenza, oppure l'isolamento virale ottenuto con metodiche colturali. Per una coltura virale un piccolo campione di tessuto o di liquido biologico potenzialmente infettato viene messo in un contenitore assieme a cellule nelle quali il virus può crescere. Se il virus cresce nella coltura, esso provocherà delle alterazioni particolari nelle cellule che possono essere visualizzate al microscopio.

PARTE II

SARS: allarme rientrato?

6- La situazione attuale: un'epidemia sotto controllo

Tra il novembre 2002 ed il luglio 2003, 8.098 persone in tutto il mondo hanno sviluppato una malattia respiratoria acuta definibile come probabile caso di SARS in base alle raccomandazioni **dell'OMS**. Di queste, 774 sono decedute.

Dal luglio 2003 nessun nuovo caso è stato riportato e l'**OMS** ha dichiarato risolta l'epidemia.

L'ultimo caso accertato risale al 30 Aprile 2003 (figure 5 e 6).

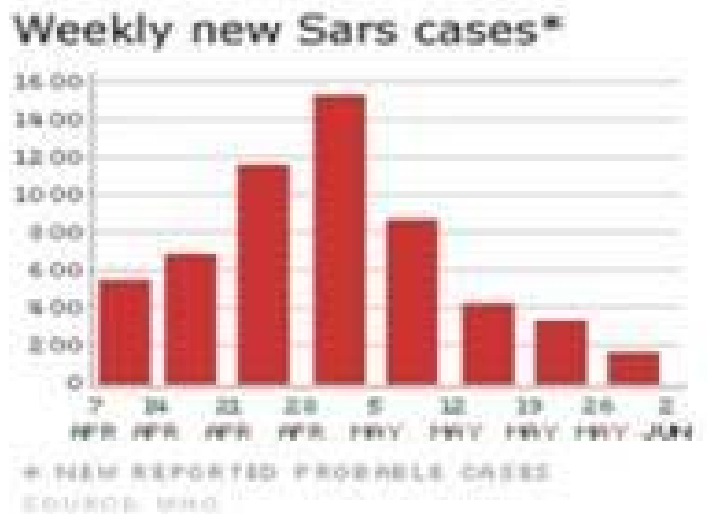


Figura 5: nuovi casi di SARS da aprile a giugno 2002

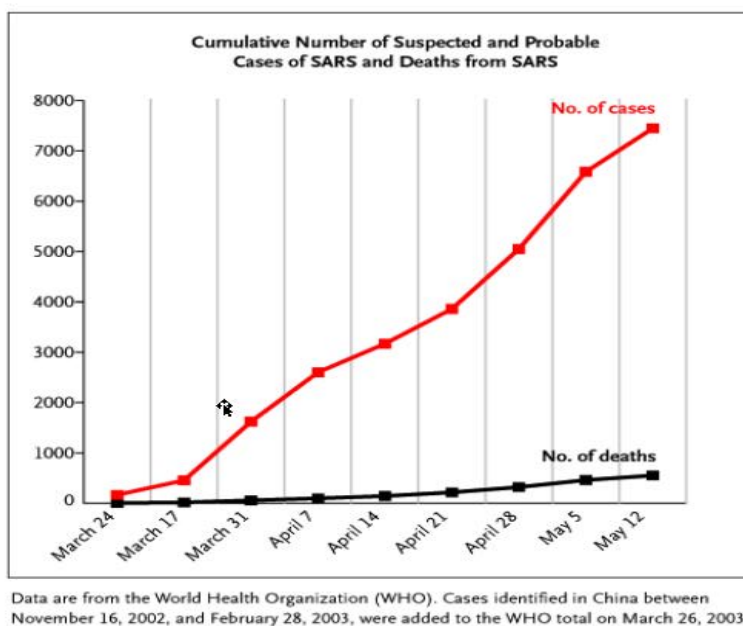


Figura 6: probabili casi di contagio e di morte per SARS in Cina, individuati tra il novembre 2002 e febbraio 2003.

Per quanto riguarda l'Italia, il numero di casi probabili si e' fermato a 4, tutti ricoverati in ospedale e senza nessun caso di morte.

Tuttavia, nell'aprile 2004 il Ministero della Salute Cinese ha segnalato all'OMS numerosi casi di possibile SARS in Beijing e nella provincia di Anhui, situata nella Cina centro-orientale.

Il 26 aprile 2004 sono stati segnalati 8 casi di possibile SARS: 6 nella provincia di Beijing e 2 nella provincia di Anhui: di questi ultimi individui uno è deceduto.

A seguito di ciò 1000 persone eventualmente contagiate sono state poste sotto stretta sorveglianza medica.

Inoltre, le autorità sanitarie hanno segnalato che i medici che hanno curato uno di questi pazienti sono stati colpiti da febbre; anche una persona che è stata a stretto contatto con uno dei due medici ha sviluppato febbre. Fino ad oggi, dunque, tutti i casi diagnosticati e quelli sospetti sono legati da una catena di trasmissione basata su contatti stretti con un caso noto. Non c'è nessuna evidenza di una più ampia trasmissione nella comunità.

A ben vedere quella attuale, secondo i criteri dell'**OMS**, è una fase ***inter-epidemica***, nella quale cioè si registrano casi sporadici. In una tale situazione anche i dati di laboratorio vanno interpretati con una certa cautela, cioè considerando il contesto in cui una persona ha vissuto. Pertanto, anche un test positivo potrebbe essere il frutto di un precedente contatto con altri ***Coronavirus*** umani o animali; di conseguenza, al di là delle indagini sierologiche, è necessario, con le tecniche biomolecolari, essere certi che si tratti dello stesso virus responsabile dell'epidemia.

In effetti, le ultime segnalazioni parlano in totale di tre casi di SARS confermati nella provincia di Guangdong (quella dove ebbe origine l'epidemia del 2002-2003), il secondo dei quali è stato dimesso dall'ospedale dopo la completa guarigione. E' importante notare che nessuno dei contatti dei tre casi certi ha sviluppato a sua volta la malattia, così come non è stato contagiato nessun membro del personale sanitario che di loro si è occupato.

Particolare interesse suscita il fatto che in nessuno dei casi recenti sia stata identificata un'origine certa del contagio, vale a dire nessuna persona malata. Di qui il sospetto che il contagio sia dovuto a una fonte animale ed è proprio in questa direzione che sono volte le ricerche delle autorità sanitarie cinesi: la reintroduzione del ***Coronavirus*** dagli animali, infatti, potrebbe anche determinare una mutazione genetica del ***SARS Coronavirus***, forse accentuandone la virulenza. Perciò, nelle zone in cui la malattia si è presentata, è plausibile che tutti i casi di infezioni respiratorie più o meno sospetti vengano sottoposti anche a queste indagini. Le

misure attuate, comunque, funzionano; pertanto è improbabile che si possa ripresentare un'epidemia non controllabile fin dall'inizio.

Quanto agli ultimi casi, l'**OMS** ha dichiarato che non costituiscono una minaccia per la salute pubblica. Dunque, tutti gli indicatori mostrano il morbo in ritirata e nulla fa presagire, al momento, un ritorno dell'epidemia.

7- Misure preventive da adottare e prospettive per il futuro

Secondo le raccomandazioni emanate dall'**OMS**, i casi di SARS "**sospetta**" devono essere seguiti in regime di isolamento ed il personale addetto all'assistenza deve essere dotato di misure di protezione di barriera (dispositivi di protezione individuale o DPI) nei confronti delle secrezioni respiratorie e degli altri liquidi biologici (mascherine facciali filtranti con filtro N95 o ancor meglio **FFP** o **FFP3**, visiere protettive, guanti, camici protettivi e copriscarpe monouso). Il lavaggio delle mani con acqua e con detergenti dopo ogni intervento assistenziale, e la disinfezione di tutti gli strumenti non monouso impiegati sul paziente è obbligatoria.

Inoltre, se ci si dovesse trovare di fronte un possibile caso sospetto e/o probabile di SARS occorre:

Provvedere a far ricoverare il paziente in ospedale

Contattare subito i familiari e tutte quelle persone che sono entrate in contatto con il soggetto

Sottoporre i contatti a sorveglianza attiva attraverso visite e/o telefonate e prendere nota dei sintomi e delle temperature corporee

Se qualche contatto presenta febbre e/o altri sintomi respiratori bisogna inviarlo nel più breve tempo possibile in un centro clinico per opportuni accertamenti

Notificare i casi sospetti/probabili a:

Ministero della Salute - Direzione Generale della Prevenzione – Via Sierra Nevada 60, 00144 Roma – Fax: 06-59944242 oppure tramite e-mail a: dpv-oemi@sanità.it

ASL competente per il territorio

Assessorato Regionale alla Sanità

Restano indubbiamente valide tutte le misure dettate dal buon senso e che di solito si applicano per prevenire tante altre malattie infettive. La più importante di queste consiste nel lavarsi le mani frequentemente con acqua e sapone o

strofinarle con fazzoletti imbevuti di alcool. Bisogna evitare, inoltre, di toccarsi occhi, naso e bocca con mani non pulite o non lavate ed incoraggiare le persone vicine a coprire il naso o la bocca con un fazzoletto quando tossiscono o starnutiscono.

Alcuni ricercatori statunitensi stanno cercando di mettere a punto un vaccino contro la SARS, concentrandosi sul collegamento sospetto tra il virus che provoca un comunissimo raffreddore e quello responsabile di suddetta malattia. In Italia, purtroppo, le vaccinazioni sono state spesso al centro di lunghi e polemici dibattiti. Infatti, sebbene ritenuta un valido strumento di tutela preventiva, continua a permanere il pregiudizio secondo cui l'immunizzazione possa indebolire l'organismo.

Detto ciò, come spiega il Prof Gian Marco Vigevani, direttore della I divisione di Malattie Infettive dell'Azienda Ospedaliera "L. Sacco" di Milano: *"la vaccinazione resta indicata sempre e solo per chi ha un rischio maggiore di sviluppare complicanze"*, cioè gli anziani oltre i 65 anni e i bambini sotto i due. Nelle categorie a rischio entrano anche gli operatori sanitari impegnati nei servizi pubblici, semplicemente perché la loro buona salute garantisce un distinto funzionamento di tali servizi. Si tratta di un **"programma"** -continua Vigevani- *"che non ha nulla a che vedere con la SARS, per cui tuttora non esiste la possibilità di vaccinarsi; l'obiettivo è quello di fare una profilassi per l'influenza che raggiunga almeno il 75% delle persone sopra i 65 anni che sono, insieme ai bambini, le più esposte al pericolo di complicanze."*

Argomentazioni a favore di una vaccinazione contro la SARS riguarderebbero non solo il vantaggio di proteggere le cosiddette categorie a rischio, ma anche la possibilità di ridurre il rischio di diagnosi errata nei casi dubbi. Se la polmonite atipica dovesse presentarsi nuovamente in qualche parte del mondo e si verificassero casi di contagio in Italia durante un'epidemia di influenza, un'immunizzazione molto diffusa potrebbe servire a discriminare prima e meglio, dal momento che la sintomatologia è molto simile e anche gli esami di laboratorio non sono sempre così probanti. Ancora una volta parliamo di semplici ipotesi.

8 – Ultime Novita' sulla SARS

Indizi per mettere a punto una Cura Contro la SARS

E' stata pubblicata una ricerca il 13 Maggio 2005 sulle rivista scientifica Science che ci avvisa che forse un farmaco Anti-Raffreddore opportunamente Modificato potrebbe curare la SARS. Alcuni ricercatori dell'Università di Lubeca, in Germania, hanno costruito un modello di una proteasi del coronavirus, il sospetto responsabile della SARS. La proteasi è un enzima coinvolto nella replicazione del virus, e riuscire a scoprire come "creare" degli inibitori per questa molecola potrebbe bloccare la crescita del virus medesimo. Per costruire questo modello, i ricercatori hanno studiato la struttura di un enzima del coronavirus umano 229E (una causa del comune raffreddore) e di un enzima del coronavirus del maiale.

Dopo aver costruito e studiato questo modello, gli scienziati hanno suggerito che una piccola molecola, chiamata AG7088, potrebbe essere un buon punto di partenza per sviluppare una terapia anti SARS. Questa molecola è oggi utilizzata come terapia in alcuni studi clinici per il trattamento delle infezioni da rhinovirus, che causano il comune raffreddore. Secondo gli scienziati questa molecola non può costituire la base per un farmaco contro il coronavirus, ma "deve essere sicuramente modificata" ha affermato Rolf Hilgenfeld, il ricercatore responsabile dello studio. "Tuttavia costituisce una buona base di partenza".

Inoltre, secondo un altro recente studio, e' stato visto che il virus della SARS e' sensibile a molti disinfettanti comuni come la candeggina ed, in particolare, il Clorossidante Elettrolitico (quello contenuto nella comune amuchina per fare un esempio). Altri disinfettanti a cui e' sensibile il virus sono i fenoli e l'alcol.

La SARS può interessare anche il Cervello

Fra i possibili sintomi della SARS ci sono anche disturbi al sistema nervoso centrale: l'infezione, secondo uno studio pubblicato sulla rivista "Clinical Infectious Diseases", può anche infiltrarsi nei tessuti cerebrali, causando problemi significativi al sistema nervoso centrale. Gli autori dello studio sono Jun Xu dell'Istituto per le malattie respiratorie

di Guangzhou e Yong Jiang del Laboratorio di Proteomica funzionale della provincia di Guangdong, in Cina. La SARS, una malattia potenzialmente fatale causata da un coronavirus, è stata segnalata per la prima volta nel febbraio del 2003. Viene trasmessa di solito dal contatto con goccioline contenenti il virus, diffuse nell'aria dalla tosse di una persona infetta. Altri sintomi comprendono febbre alta, mal di testa e polmonite. Tuttavia, alcuni pazienti esibiscono anche disturbi del sistema nervoso centrale. Nel nuovo studio, i ricercatori riferiscono del caso di un medico di 39 anni che aveva curato alcuni pazienti in Cina durante l'epidemia del 2003 ed era stato infettato a sua volta. Oltre ai normali sintomi della SARS, il medico ha anche sviluppato problemi alla vista e poi disturbi del sistema nervoso centrale sempre più gravi, come irrequietezza e delirio. Una tomografia computerizzata ha mostrato danni al cervello. Il paziente è morto circa un mese dopo il ricovero: i suoi tessuti cerebrali sono stati esaminati, rivelando che contenevano il coronavirus della SARS. I ricercatori hanno anche scoperto nel suo cervello e nel flusso sanguigno un elevato livello di Mig, un regolatore del sistema immunitario, che potrebbe essere dovuto all'infezione del sistema nervoso centrale. Gli scienziati ipotizzano che la chemioquina Mig possa aver contribuito ai danni attirando le cellule immunologiche al sito dell'infezione virale nel cervello, dove i loro effetti infiammatori possono aver fatto più male che bene. (www.lescienze.it)

9- Conclusioni: non abbassare la guardia

La SARS sembra essere un grave allarme infettivo prontamente evitato. Mantenere alto il livello di guardia nei confronti di questa e di altre malattie infettive è comunque altamente consigliabile. Questa epidemia ha rappresentato un esempio concreto e tangibile della possibilità sempre aperta dello sviluppo di nuove malattie infettive, con potenzialità pandemiche, che possono sfruttare il modo con cui l'uomo si rapporta al suo ambiente. In particolare, con la SARS si è dimostrato il grave rischio della diffusione rapida su scala mondiale di nuovi agenti infettivi in rapporto alla frequenza ed alla facilità dei viaggi aerei.

Un altro caso che desta allarme, nello stesso senso, è la possibile diffusione pandemica di nuovi ceppi di virus influenzali, sulla scia della recente epidemia di influenza aviaria, che dal 1999 ad oggi ha mietuto milioni di vittime negli uccelli e qualche centinaio di casi umani mortali per contagio da uccelli a uomo: una sua mutazione che rendesse possibile il contagio da uomo a uomo replicherebbe le pandemie influenzali del passato (come la spagnola del 1918), ma su scala ancor più gigantesca. A questo argomento è stato dedicato uno specifico corso seminariale, a cura del Prof. Mauro Bologna (patologo) e del Prof. Aldo Lepidi (virologo), negli anni accademici 2005-06 e 2006-07, a seguito del quale è in corso di pubblicazione una monografia sull'argomento.

BIBLIOGRAFIA

www.scientifico.pneumonet.it/focus/sars/
www.epicentro.iss.it/focus/sars/polm-atip.htm
www.sarsreference.com
www.nlm.nih.gov/medlineplus/
www.ec.europa.eu/health/ph_threats/com/sars/sars_en.htm
www-micro.msb.le.ac.uk/3035/Coronaviruses.html
www.who.int/csr/sars/coronavirus/