

COVID 19. CONOSCERE E DIFENDERSI DAL VIRUS.

di Marina Baldi¹

ABSTRACT: *Che caratteristiche ha il virus Sars-CoV-2, come si propaga, cosa causa e come difendersi.*

KEYWORDS: #Sars-CoV-2 #Covid-19 #Coronavirus #Biologia #Genetica #Profilassi #Igiene #DifendersiDalCoronavirus #FFP2 #FFP3 #MarinaBaldi Scienza #EspertiUPLI #UPLI #UnionePoliziaLocaleItaliana

INDICE

Il virus 1; L'azione del virus sugli esseri umani 1; Come difendersi 2.

IL VIRUS

La Pandemia che ha colpito l'intero pianeta è stata causata da un piccolo microrganismo che non è visibile nemmeno al microscopio ottico, il coronavirus SARS-COV-2, così denominato perché una parte della sua struttura somiglia a una vera corona.

La famiglia dei coronavirus, virus a RNA^a, è nota dagli anni '60 e causa patologie che vanno dall'influenza, alla MERS^b (Sindrome Respiratoria Mediorientale) alla SARS^c (Sindrome Respiratoria Acuta) e colpisce le cellule dell'epitelio respiratorio e gastrointestinale.

Il SARS-COV-2 è stato identificato per la prima volta a Wuhan nel 2019 e la malattia a cui porta è chiamata COVID-19 (CoronaVirus Disease -19).

L'AZIONE DEL VIRUS SUGLI ESSERI UMANI

La sua azione patogenica primaria è diretta agli pneumociti^d, creando così un danno agli alveoli polmonari^e, successivamente vi è una fase che comporta una azione infiammatoria molto forte con l'azione di citochine che portano al danno cellulare ed alla morte.

¹ *Biologa specialista in genetica medica e genetista forense.*

^a Diversamente dal DNA, che è a doppio filamento, l'RNA è una molecola a singolo filamento e ha una catena molto più breve di nucleotidi ossia di basi costituenti.

^b La sigla è l'acronimo della denominazione inglese Middle East Respiratory Syndrome, è una patologia causata dal coronavirus MERS-CoV.

^c La sigla è l'acronimo della denominazione inglese Severe acute respiratory syndrome, è una forma atipica di polmonite causata dal virus SARS-CoV apparsa per la prima volta nel novembre 2002 nella provincia del Guangdong (Canton) in Cina.

^d Sono le cellule che insieme ai macrofagi alveolari costituiscono l'epitelio degli alveoli polmonari.

^e Sono delle piccole cavità polmonari, paragonabili a dei sacchetti, che hanno una sottilissima parete fatta di fibre-muscolari e sono ricoperti da un unico strato di epitelio sottile che consente gli scambi gassosi tra l'aria immessa nei polmoni e il sangue, acquisendo ossigeno e cedendo anidride carbonica.



La malattia ha quindi due fasi, una prima in cui ci sono sintomi simil influenzali e una seconda, che segue di qualche giorno, in cui ci si aggrava in modo repentino.

Inizialmente sembra sia stato trasmesso da animali vivi (del tipo pipistrello) all'uomo, ma poi la trasmissione è stata uomo-uomo, attraverso la saliva e gli aerosol prodotti dalle vie respiratorie.

È probabile infatti che anche i soggetti asintomatici possano trasmettere il virus, così come avviene per altre infezioni virali (per esempio l'influenza o il morbillo), anche se sembra che siano infettivi in misura ridotta, rispetto ai soggetti sintomatici, in quanto la carica virale sembrerebbe essere inferiore.

La trasmissione avviene tramite droplets (goccioline emesse con il respiro e molto di più con la tosse), con cono espiratorio di circa 1 mt. (ma c'è molta discussione su questa misura che viene utilizzata solo in Italia, mentre in altri paesi è più elevata).

La diffusione di droplets, da parte di un soggetto infetto può essere prevenuta tramite l'utilizzo di una mascherina chirurgica.

L'aerosol (particelle emesse <5 nm) ha particelle più piccole che rimangono nell'aria più a lungo e pertanto è buona norma aerare gli ambienti il più possibile.

COME DIFENDERSI

Per prevenire il contagio con questo sistema è necessario indossare una mascherina FFP2-FFP3 in caso di manovra sul paziente che possa provocare l'emissione di aerosol infetto (ad esempio intubazione).

L'infezione mediata da fomite (oggetti inanimati, indumenti, metalli plastiche asfalto) rappresenta una via di trasmissione fondamentale nella diffusione di patologie come questa, molto spesso sottovalutata.

L'emissione di droplets con la tosse fa sì che il virus si depositi sulle superfici degli oggetti. Il successivo contatto con la superficie contaminata rende le mani contaminate e toccando una superficie mucosa come la bocca, il naso o gli occhi il virus si trasferisce nel proprio organismo.

La persistenza sembra non sia superiore alle 72 ore anche sui materiali più ricettivi.

È comunque buona norma disinfettare le superfici, quando possibile.

La diagnostica si può effettuare con il famoso "tampone" con cui si prelevano alcune cellule della mucosa naso-oro-faringea e con un test biomolecolare si ricerca il genoma virale nel campione.



E' un test molto preciso, con LOD (Limit of Detection) di circa 50 copie virali, ma costoso e più lungo dei test sierologici, che invece dosano le immunoglobuline IgG (immunità a lungo termine)^f e IgM^g (immunità immediata).

Questi test, che sono già in grande diffusione hanno il vantaggio di essere rapidi e poco costosi, ma hanno dei falsi negativi dovuti al tempo di latenza dello sviluppo dell'immunità specifica dell'organismo. Si ritiene al momento che sia utile la combinazione di entrambi i test per avere migliore performance diagnostica.

Un paziente si ritiene guarito quanto dopo aver risolto la sintomatologia risulta negativo a due tamponi consecutivi a distanza di minimo 24 ore.

^f Immunoglobuline G (IgG) sono gli anticorpi prodotti durante la prima infezione o all'esposizione di antigeni estranei aumentano dopo qualche settimana dal contatto per poi diminuire e stabilizzarsi. L'organismo mantiene la memoria delle diverse IgG che possono quindi essere riprodotte ad ogni esposizione allo stesso antigene quindi sono la prova che un organismo è stato infettato da quello specifico agente patogeno (ad es. Covid-19) per il quale è presente l'IgG.

^g Le immunoglobuline M (IgM) sono un isotipo di anticorpi cioè molecole coinvolte nella risposta immunitaria dell'organismo umano e sono le prime a comparire in risposta all'esposizione con l'antigene