

Protezione individuale

L'occhio quale "porta di ingresso" per infezioni aerotrasmesse



di **Giuseppe Guarnaccia**,
MD PhD,
European School
for Advanced
Studies in
Ophthalmology
Foundation
(ESASO) Global
Executive
Director,
Switzerland



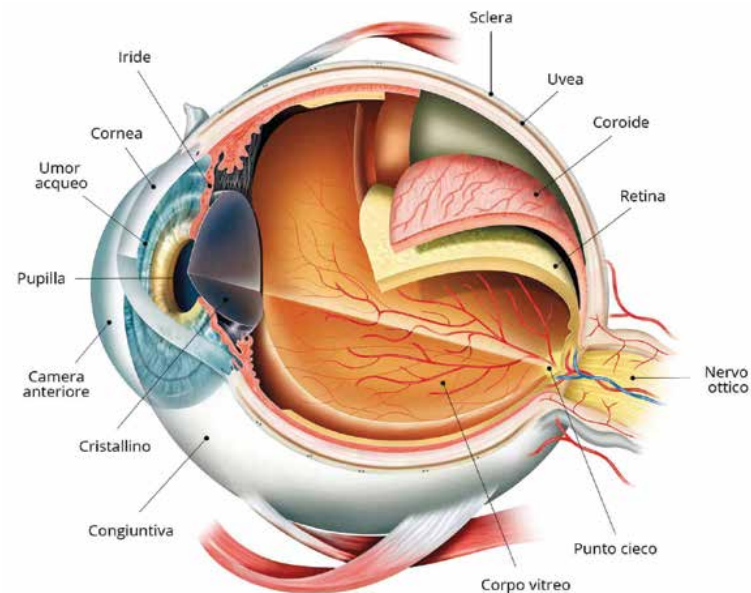
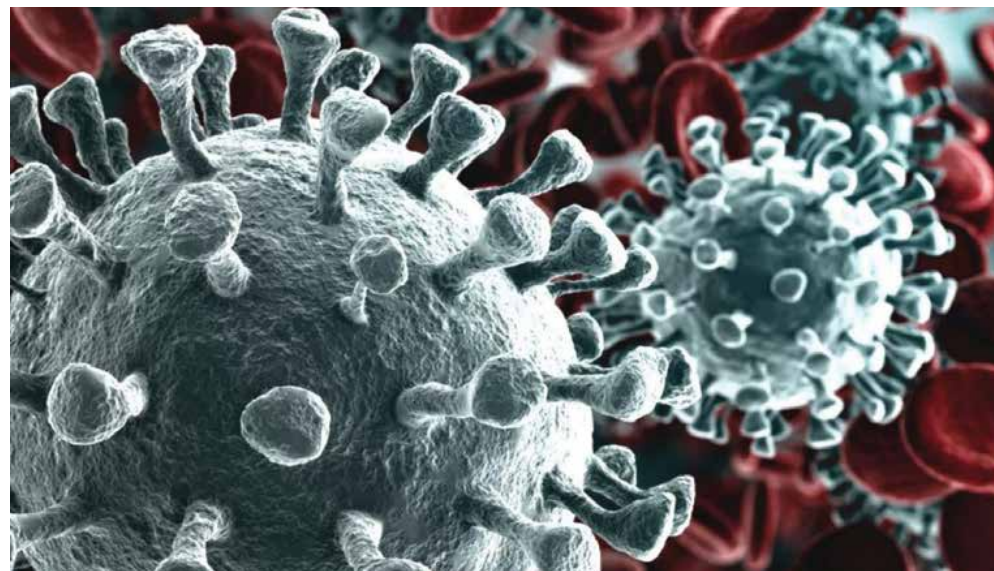
di **Mario R. Romano**,
MD PhD,
director of
Ophthalmology
Department
Humanitas
Bergamo,
Associate
Professor of
Ophthalmology
Humanitas
University,
Milan, Scientific
Director of
eLOS digital
platform for
ESASO

L'L'anno in corso passerà certamente alla storia per il coronavirus: se siamo però ancora qui, se l'Umanità ha saputo sopravvivere alle pestilenze batteriche del passato, ad altre pandemie virali (che trovano nella "spagnola" di un secolo fa l'esempio più devastante), è perché la resilienza umana alla fine è destinata inevitabilmente a vincere. Arriverà certamente la fine del flagello che sta attraversando il nostro pianeta, finirà anche la pandemia di paura che lo accompagna, come il fantasma evocato di antichi terrori; intanto facciamo tesoro dei cambiamenti e dell'insegnamento che ci viene da questi giorni: la nostra vita potrà e dovrà cambiare in meglio, con abitudini più sane, in termini di attenzione alla disinfezione ambientale e all'igiene personale. Cambierà in meglio, soprattutto, perché avremo finalmente identificato le cose che veramente contano, al di là delle mode e del consumismo. Alcune semplici regole sono state recentemente pubblicate nel "Decalogo sulla Biosicurezza" stilato dalla Associazione Tossicologi e Tecnici Ambientali (A.T.T.A.) con il patrocinio di I.M.A. (International Mariinskaya Academy, di Mosca), il cui primo articolo recita testualmente: "I tre cardini strategici che devono animare qualunque azione rivolta al contrasto del problema sono rappresentati da disinfezione sistematica degli ambienti a rischio, igiene personale, potenziamento delle difese immunitarie individuali: la comunicazione ad ogni livello dovrà armonizzare questa informazione". Obiettivo di questo articolo è portare l'attenzione su un argomento certamente ancora poco diffuso, per quanto "culturalmente" noto: l'occhio quale potenziale via di contagio di infezioni cosiddette "aerotrasmesse", propedeuticamente a conseguenti raccomandazioni di ordine igienico-sanitario che riteniamo importanti in questa pandemia ancora in atto e, più in generale,

in tutte le situazioni di potenziale contagio.

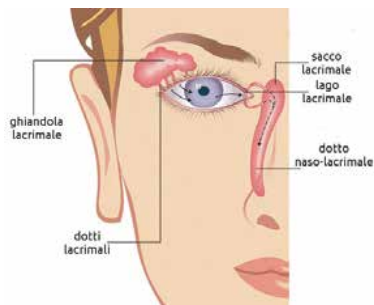
» INFEZIONI AEROTRASMESSE

Si tratta di patologie sostenute da microrganismi di varia natura, prevalentemente virus e batteri, presenti nell'aria, trasmissibili quindi in maggior parte (ma come vedremo non esclusivamente), per via respiratoria, attraverso il meccanismo dell'inalazione. Le "sorgenti" di queste infezioni sono i soggetti malati e i "portatori" asintomatici, attraverso tosse, starnuti e anche semplice fonazione, che possono liberare nell'aria circostante particelle fondamentalmente di due dimensioni: "piccole" (diametro inferiore a 100 micron) e "grandi" (diametro superiore a



100 micron). Le prime rappresentano un problema nell'immediato spazio circostante, permanendo sospese in aria come droplets (goccioline di saliva), in grado di raggiungere le porzioni più

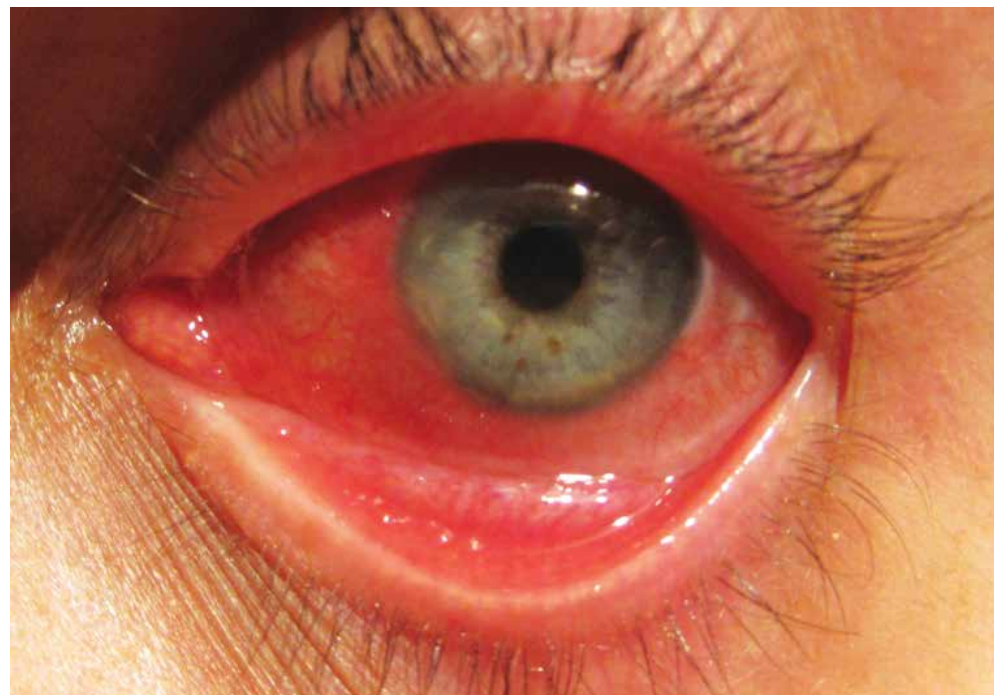
distali dell'albero respiratorio: da qui la raccomandazione ripetuta di mantenere una adeguata "distanza di sicurezza" nei rapporti interpersonali, proteggendosi con mascherine e filtri nasali (che peraltro, come vedremo, non proteggono gli occhi). Le particelle più grandi, viceversa, sono soggette a sedimentazione rapida, precipitando dopo l'emissione sulle superfici di oggetti come gocce umide che, una volta essiccate, possono evaporare e risospendersi in aria come particelle aerogene primarie oppure trasmettersi alle mani di chi entri in contatto: da qui la raccomandazione di lavarle spesso, utilizzare guanti protettivi e non portare le mani in contatto con bocca, naso e occhi. Le principali infezioni aerotrasmissibili sono rappresentate da Tubercolosi, Meningite da meningococco, patologie da Haemophilus Influenzae di tipo b (Hib), Morbillo, Rosolia, Parotite epidemica, Varicella, Influenza (in tutte le sue varianti anche pandemiche), Raffreddore comune e, ultima arrivata, la polmonite da coronavirus disease 2019 (CoViD-19). Le prime segnalazioni cinesi alla World Health Organization (WHO) di polmoniti atipiche risalgono al 31 dicembre 2019. I CoV sono virus a RNA, con meccanismi di mutazione più rapidi di quelli a DNA e quindi un più efficiente meccanismo di evoluzione e adattamento all'ambiente. I CoV



sono virus caratterizzati da un tropismo per le vie respiratorie, il Covid-19 in particolare interagisce con lo stesso recettore del SARS-CoV, il recettore ACE2 (angiotensin-converting enzyme 2) presente nelle basse vie respiratorie umane, da cui la polmonite interstiziale che ne rappresenta la più nociva complicanza.

►► L'OCCHIO QUALE VIA DI CONTAGIO

Qualunque microrganismo patogeno può infettare anche attraverso gli occhi. La congiuntiva e le vie lacrimali sono un potenziale sito di replicazione del virus e allo stesso tempo una via di trasmissione attraverso i canali naso-lacrimali dirigendosi, in naso, gola e vie respiratorie inferiori, al target polmonare. Vale per banali raffreddori o influenze, vale per il coronavirus. In questo "viaggio" l'occhio non presenta particolari segni o sintomi, al di là di possibili arrossamenti, prurito, bruciore, eccesso di lacrimazione, che possono anche non presentarsi. Gli occhi rappresentano pertanto una potenziale ed importante porta di ingresso diretto anche per il coronavirus, che



rappresenta ormai una autentica emergenza planetaria, dopo la dichiarazione di massima allerta da parte dell'OMS e il successivo riconoscimento di autentica pandemia. Merita una particolare menzione l'oculista Li Wenliang, che per primo, con settimane di anticipo, denunciò alle autorità cinesi il diffondersi di questa nuova entità nosologica, riferibile all'epoca a 7 pazienti, tutti collegati al mercato di Wuhuan, ricoverati nel suo ospedale con un quadro di distress respiratorio. Li Wenliang arrestato per procurato allarme ed accusato di spaventare la popolazione, è stato poi scarcerato. Tornato a lavorare in ospedale, si è aggravato fino a morire.

È dello scorso 16 marzo un alert ufficiale sull'argomento da parte della American Academy of Ophthalmology (<https://www.aao.org/headline/alert-important-coronavirus-context>), che suggerisce agli Specialisti massima attenzione a pazienti con segni e sintomi di congiuntivite in quanto potenziale fase prodromica dello sviluppo di patologie respiratorie da coronavirus. Ricordiamo che la congiuntivite, patologia infettiva di origine batterica o virale, estremamente

frequente in ogni età, si localizza a livello della membrana che ricopre bulbo oculare ed interno della palpebra che prende appunto il nome di "congiuntiva", esposta ai rischi legati al contatto diretto con mani e oggetti ma, in prossimità di malati o portatori, anche per l'aggressione diretta di particelle aerosospese. Un discorso particolare va fatto per le "lenti a contatto", che potrebbero trattenere i virus: se riutilizzate la raccomandazione è di lavare accuratamente le mani prima di farlo, utilizzare soluzioni detergenti apposite (non normale sapone) e lavare anche il portallenti, facendolo asciugare aperto e capovolto.

►► RACCOMANDAZIONI IGIENICHE

Sinora i media hanno giustamente posto la massima attenzione nel trasferire alla gente raccomandazioni igieniche circa la necessità assoluta di frequenti lavaggi delle mani, utilizzo di mascherine, sottolineando l'importanza di evitare casuali contatti delle mani con gli occhi (contatti che rappresentano anzi un "normale" comportamento in caso di prurito o fastidio locale, assolutamente da proscrivere). Alla luce di quanto detto emerge però anche la necessità di estendere agli occhi la protezione che attualmente si concentra a naso e bocca (mascherine, filtri nasali, che peraltro esercitano protezione verso gli altri, comunque importanti se si è malati, anche asintomatici). Effettuare una quotidiana pulizia della zona esterna degli occhi con garze sterili monouso oftalmiche ed un lavaggio dell'occhio due volte al giorno, con lacrime artificiali, per mantenere efficienti le difese fisiologiche quali lacrime ed annessi oculari.

L'emivita del covid-19 si attesterebbe a circa 3 ore per l'aerosol, circa 3.5 ore su rame, meno di 9 ore sul cartone, 13 ore su acciaio, 16 ore su plastica. L'occhio può venire a contatto direttamente con l'aerosol del paziente o indirettamente tramite un contatto delle superfici infette attraverso le mani e successivo contatto oculare delle stesse, determinando contagio. Configurando quindi un contagio diretto ed indiretto attraverso l'occhio.

In base all'esperienza maturata in queste ultime settimane e nel rispetto della letteratura al momento disponibile, riteniamo di suggerire un dispositivo di protezione oculare ad integrazione dell'uso della maschera FFP2 o FFP3 nella esposizione al COVID-19. Tale dispositivo proposto è rappresentato da occhiali protettivi di plastica



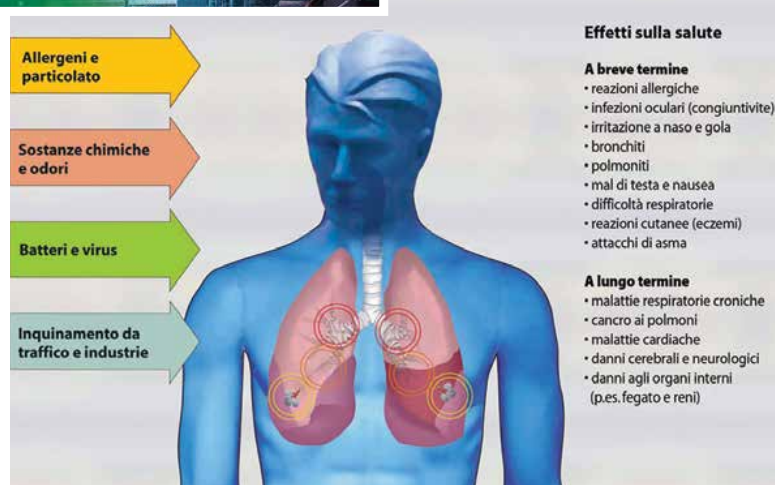
avvolgenti, "a tenuta", importante ausilio per personale sanitario ospedaliero ed extraospedaliero negli inevitabili contatti che la professione comporta. Il vantaggio di tale maschera oculare, rispetto alla più ingombrante e diffusa visiera protettiva, è quello di permettere all'oculista di poter utilizzare più agevolmente la lampada a fessura e l'oftalmoscopio indiretto in attività di consulenza.

► PANDEMIA DA CORONAVIRUS: CORRELAZIONI CON L'INQUINAMENTO

Una possibile correlazione fra diffusione epidemica del coronavirus e inquinamento atmosferico in Cina è stata oggetto di analisi da parte di un Gruppo di Ricercatori afferenti all'International Mariinskaya Academy (M. Luisetto, K. Edbey, F. A. Khan, A. Y. Rafa, G. R. Mashori, O. Y. Latyshev: articolo sul prossimo numero di

questa Rivista). Anche in Italia, l'inquinamento atmosferico che caratterizza la Pianura padana, da dove è partita l'epidemia nel nostro Paese, appare correlato alla diffusione del nuovo coronavirus. Esiste peraltro una vasta letteratura internazionale circa il ruolo del "particolato" quale possibile vettore per la diffusione di contaminanti non solo chimici ma anche biologici (batteri e virus). L'ipotesi è che le particelle inquinanti aerodisperse possano rappresentare un ideale "mezzo di trasporto" per i virus, offrendo un microambiente in grado di consentire agli stessi una maggiore permanenza in condizioni vitali, nell'ordine di ore e giorni. Mentre stiamo per affidare alle stampe questo articolo è stata diffusa dai media una ricerca che ha preso in esame dati relativi a tutte le centraline di rilevamento attive sul territorio nazionale (siti delle Agenzie regionali per la protezione ambientale), registrando episodi ripetuti di superamento dei limiti di legge (50 microg/m³ di concentrazione media giornaliera) proprio nelle province dove sono stati registrati i primi focolai, portando Gianluigi de Gennaro (Università di Bari) ad affermare che "le polveri stanno veicolando il virus. Fanno da carrier. Più ce ne sono, più si creano autostrade per i contagi".

Queste considerazioni avvalorano il suggerimento di prendere in seria considerazione, fra i mezzi di protezione personale dal contagio, anche dispositivi che consentano un'efficace difesa degli occhi.



BIOSECURITY: THE A.T.T.A. DECALOGUE

Associazione Tossicologi e Tecnici Ambientali
(Association of Toxicologists and Environmental Technicians)
Under the Patronage of International Mariinskaya Academy (Moscow)

Infections will soon return to being the leading cause of death (source: WHO) and a real cultural revolution is imposed, an act of humility: "return to the past, to have a future" (Prof. Luigi Allegra). Epidemics and pandemics represent a real planetary emergency, also in light of the progressive loss of effectiveness of antibiotics, which are however active only on a part of the potentially pathogenic microbial spectrum, which includes protozoa, micromycetes and, above all, viruses, whose mutation rate represents a real obstacle to the creation of vaccines, however to be pursued. On this premise A.T.T.A. (Association of Toxicologists and Environmental Technicians) has drawn up this Decalogue on Biosafety:

1. The three strategic cornerstones that must animate any action aimed at tackling the problem are represented by systematic disinfection of risk environments, personal hygiene, strengthening of individual immune defenses: communication at every level must harmonize this information.
2. Microbial contamination can concern air, water and surfaces: disinfection even at a preventive level must be directed towards any risk situation (work and residential environments, communities, hospitals, ambulances, gyms, kindergartens, schools, department stores, cinemas, theaters, railway stations, airports, ports, public transportation).
3. Technologies capable of ensuring maximum micronization of the biocidal substances used will be preferred for environmental disinfection.
4. In the choice of biocidal substances, natural and eco-sustainable ones, active at bacteriological, viral, protozoal and fungal levels, must be privileged.
5. The methodology must involve an accurate risk assessment (sampling protocols performed by Toxicologists and environmental Technicians in biosafety), and must be followed by disinfection, adapted to different situations, conducted by qualified operators, specially trained.
6. When vaccines with proven efficacy are available, it is a good rule that risky subjects (elderly, chronically ill) use them systematically, also in order to achieve "herd immunity".
7. Even if airborne, all infections present an important route of infection through the hands, involuntarily brought into contact with the mouth, nose, eyes: frequent and prolonged washing of the hands therefore represents a real barrier, in terms of hygiene.
8. In the presence of signs and symptoms of infection that may involve a risk of contagion, it is good practice not to return to the community, both in the workplace and in the school environment.
9. The use of antibiotics must be limited to diseases of proven bacterial origin, in the clinical setting, always and only under prescription and medical supervision, to avoid increasing the severity of the phenomenon of bacterial multi-resistance. For the same reason, the use of antibiotics in the zootechnical field must similarly be drastically reduced.
10. Nature has provided us with immune defenses: an education aimed at understanding and using plant foods that strengthen them is essential.

eLos ESASO, e-Learning Ocular Surgery Il futuro non è mai stato così vicino!

La Fondazione Scuola Europea di Studi Avanzati in Oftalmologia (ESASO) offre corsi di formazione ad oftalmologi in Europa e nel mondo. Costituita nel 2008 a Lugano, ha l'obiettivo di offrire agli oftalmologi un'istruzione post-laurea ed opportunità educative che non si trovano altrove in Europa. Nell'ottobre del 2016 ESASO ha inaugurato un nuovo e futuristico centro didattico e formativo presso l'Ospedale Regionale di Lugano costruito in collaborazione con l'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC). L'ESASO Training Centre (ETC) ospita, su una superficie di 400 mq, un'aula attrezzata con le più moderne tecnologie didattiche e multimediali e laboratori con postazioni de-

stinate al training operatorio per tutte le discipline dell'oftalmologia Wet-lab e Dry-lab.

Dry-lab: grazie all'altissima tecnologia e alla sensibilità dei simulatori, è possibile lavorare sulla chirurgia della cataratta e della retina con diversi livelli di difficoltà, permettendo agli studenti di migliorare le proprie abilità chirurgiche.

Wet-lab: permette di riprodurre lo stesso campo chirurgico di una sala operatoria.

I principali oftalmologi di tutto il mondo contribuiscono al programma di formazione di ESASO. La Faculty ha il privilegio di includere circa 300 tra i migliori professionisti al mondo, ognuno con un curriculum clinico e di ricerca



esemplare. È la loro diversità di background, competenze collettive ed esperienza che rende l'apprendimento con ESASO un'esperienza davvero eccezionale e speciale. La Fondazione ESASO ha raggiunto molti dei suoi obiettivi, nel marzo del 2020 ESASO inaugura una nuo-

va piattaforma di formazione interattiva, eLOS (e-learning ocular surgery) che ha lo scopo di diffondere contenuti scientifici relativi al campo dell'oftalmologia. I contenuti riguardano: la retina medica e chirurgica, l'oculoplastica, la cataratta, il glaucoma, la cornea, lo strabismo, l'occhio secco, le uveiti e molto altro.

La piattaforma permette un'interazione tra gli utenti e la pubblicazione di materiale (senza profilazione) che rimane di proprietà dell'autore ma disponibile per la comunità per una discussione scientifica e professionale. eLos è anche una sorta di archivio che permette di ricercare vecchi contenuti in modo rapido e facile. eLos è disponibile per computer, per smartphone e tablet.

La piattaforma è chiusa e sicura, per accedervi è necessario ricevere un invito da ESASO. eLos permette inoltre di gestire progetti (condividere materiale video e documenti) e interagire tramite chat e discussioni tematiche). Permette anche di organizzare e condividere chirurgia in diretta, corsi, webinar, webcast, tavole rotonde, eCongress e molto altro. Ognuno di questi eventi è interattivo e permette la discussione e uno spazio per le domande. Questi eventi possono essere visti in live o on demand. Permettendo così ad ognuno di gestire al meglio la propria partecipazione grazie alla funzione di archivio, che lascia a disposizione dell'utente il materiale. Il partecipante può inoltre indirizzare domande al gruppo o al relatore in qualsiasi momento. La chirurgia in diretta o registrata è un'altra importante parte della piattaforma. La chirurgia può facilmente essere veicolata all'interno di eLos o durante congressi e corsi.

Con questo progetto ESASO ha voluto creare un luogo di incontro per la diffusione del sapere.

Il futuro non è mai stato così vicino!

Vi aspettiamo: www.esaso.org

