

Covid-19 lascia il segno anche su cuore, reni, fegato e cervello.

Con l'aumento dei contagi, si sta scoprendo che il Coronavirus non danneggia soltanto i polmoni. Diverse le possibili cause del danno diffuso ad altri organi.

Non soltanto i polmoni. Quello che si sta scoprendo, con quasi 1.5 milioni di contagi su scala globale, è che il Coronavirus può andare oltre gli organi che regolano la respirazione. Covid-19, la malattia che ne deriva, è stata definita una polmonite interstiziale, caratterizzata da un forte processo infiammatorio nello spazio tra gli alveoli in cui avviene lo scambio tra ossigeno (necessario per mantenere le funzioni vitali) e anidride carbonica (prodotto di scarto della respirazione). Quello che ne deriva è un'alterazione delle condizioni fisiologiche, definita insufficienza respiratoria duplice e caratterizzata da un deficit di gas salvavita e da un eccesso di quello di «risulta» nel sangue. Da qui in poi, con ogni probabilità, può avere origine una cascata di eventi in grado di compromettere la funzionalità di diversi organi. Ci vorrà del tempo per accertarlo, ma molti pazienti affetti da Covid-19 potrebbero essere morti per altre condizioni, sopraggiunte prima dell'insufficienza respiratoria.

DANNI POSSIBILI ANCHE PER IL CUORE

Questioni fisiologiche hanno fatto sì che il primo organo a finire sotto i riflettori, al di là dei polmoni, fosse il cuore.

Come dimostrato da uno studio pubblicato nel 2011 sulla rivista *Circulation*, le infezioni respiratorie, a partire dall'influenza, aumentano il rischio di insorgenza di eventi cardio (infarti) e cerebrovascolari (ictus). Nel caso della pandemia di Sars-CoV-2, sono stati i cinesi i primi a registrare le complicanze cardiovascolari nei pazienti contagiati. Un'ipotesi poi confermata anche dai colleghi italiani, attraverso le colonne della rivista *Jama Cardiology*. I medici hanno descritto il caso di una donna di 53 anni giunta in ospedale in buona salute, ma affetta da Covid-19. Nell'arco di pochi giorni, gli specialisti hanno registrato un quadro clinico compatibile con una miocardite. La spiegazione di quanto osservato l'hanno fornita alcuni ricercatori statunitensi, sempre attraverso le colonne di *Jama*

Cardiology. «Covid-19 determina un aumento rapido e significativo della risposta infiammatoria, che può coinvolgere anche i vasi sanguigni e il cuore». Da qui l'aumentato rischio di eventi quali le vasculiti e le miocarditi, nei casi più gravi responsabili di aritmie cardiache fatali. In diversi casi, inoltre, i medici hanno riscontrato elevati livelli di troponina, segno di un danno alle cellule del tessuto cardiaco primo campanello d'allarme per l'infarto del miocardio. Ma le conseguenze per l'apparato cardiocircolatorio non sarebbero soltanto queste. L'eccessiva risposta infiammatoria fungerebbe da scompensamento anche per la cascata di reazioni che portano alla coagulazione del sangue.

Risultato? L'incremento della formazione di «grumi» di sangue, da cui l'aumentato riscontro di episodi quali le trombosi e le embolie polmonari.

COVID-19 E INSUFFICIENZA RENALE ACUTA.

In tre mesi di esperienza, è diventato chiaro che avere un'insufficienza renale, essere dializzati o trapiantati di rene vuol dire convivere con un rischio più alto che la malattia evolva verso le forme più gravi. Ma in realtà il Coronavirus sembra in grado di intaccare anche quei reni che erano in buona salute, fino a prima del contagio. «Nelle autopsie finora condotte, si è visto che un terzo dei pazienti è deceduto a causa di un'insufficienza renale acuta - afferma Claudio Cricelli, presidente della Società Italiana di Medicina Generale (Simg). Sappiamo che l'infezione determina un aumento della microcoagulazione del sangue in diversi organi. Alcune persone potrebbero essere morte perché i reni si sono bloccati proprio a causa di questo evento. Non è un caso che l'Agenzia Italiana del Farmaco abbia dato l'ok all'uso dell'enoxaparina, un farmaco usato da tempo per la cura di diverse malattie vascolari che tendono a formare trombi ed emboli». La causa dei danni renali potrebbe essere da ricercare nella «tempesta» che altera il processo di coagulazione del sangue. Ma si guarda anche al ruolo dei recettori ACE2, finiti sotto la lente d'ingrandimento a causa della loro espressione sulla superficie del cuore. Alcuni studi hanno ipotizzato un ruolo di «vettore» del virus verso l'interno delle cellule. E il fatto che li si ritrovi anche a livello renale lascia supporre un'azione analoga nei «filtri» del nostro corpo. Infine, non è da escludere un deterioramento determinato dalla tossicità dei farmaci con cui vengono trattati i pazienti affetti da Covid-19.

QUALI CONSEGUENZE PER IL FEGATO?

Meno chiare sono invece le conseguenze dell'infezione da Sars-CoV-2 a livello del fegato. Dalla più ampia analisi condotta su oltre mille pazienti cinesi - i risultati sono pubblicati sul New England Journal of Medicine - è emerso che nei casi più gravi di Covid-19 è stata spesso rilevato un aumento delle aminotransferasi e della bilirubina. Da qui l'ipotesi di possibili conseguenze anche a livello epatico. In questo caso, però, le evidenze sono ancora contraddittorie. In un commento pubblicato sulla rivista The Lancet Gastroenterology & Hepatology, tre epatologi dell'Università di Birmingham hanno ridimensionato questa ipotesi. Stante i dati disponibili, non è da escludere che la regolazione dei due indicatori sia condizionata dall'aumento della risposta immunitaria. A ogni modo, considerando che danni a livello epatico erano già stati osservati in occasione dell'epidemie di Sars e Mers, la guardia resta alta. In un'analisi pubblicata sulla rivista Liver International, gli epatologi Alessio Aghemo (Humanitas) e Luca Valenti (Ospedale Maggiore Policlinico di Milano) confermano che «al momento non si sa se Sars-CoV-2 infetti direttamente il fegato né quali siano la frequenza e le caratteristiche del danno epatico che può colpire i pazienti affetti da Covid-19». L'eventuale ricaduta, spiegano, potrebbe essere dovuta anche «alla carenza di ossigeno nel sangue, alla risposta immunitaria e alla tossicità dei farmaci».

CORONAVIRUS: COSA ACCADE AL CERVELLO?

Diversi studi pubblicati nelle ultime settimane hanno evidenziato le possibili ripercussioni di Covid-19 a livello cerebrale. Partendo dall'anosmia (perdita dell'olfatto), sono state riscontrate altre condizioni neurologiche concomitanti all'infezione da Sars-CoV-2: dalla sindrome di Guillain Barré alla nevralgia del trigemino, fino all'encefalopatia emorragica necrotizzante. «In alcuni casi abbiamo visto pazienti deliranti, confusi o letargici, prima dell'arrivo dei sintomi più frequenti di Covid-19: come la febbre e l'insufficienza respiratoria», ha spiegato Alessandro Padovani, direttore dell'unità dipartimentale di neurologia degli Spedali Civili di Brescia, in un report pubblicato sul sito dell'Accademia Europea di Neurologia. Quadri sospetti, sulle cui origini si sa ancora poco. A determinare l'encefalopatia, stando a quanto ricostruito in un'analisi riportata dalla rivista scientifica Radiology, potrebbe essere stata la

«tempesta di citochine», ovvero la manifestazione più grave dell'eccessiva risposta immunitaria. Ma non è al momento impossibile escludere l'ipotesi che il Coronavirus riesca a superare la barriera ematoencefalica, come già riscontrato in occasione della Sars. «Questo sarebbe il preludio della neuroinfiammazione - aggiunge Luca Steardo, per oltre trent'anni neurofarmacologo della Sapienza Università di Roma -. In condizioni di prolungata ipossia, l'esperienza suggerisce che possano comparire una sindrome da decadimento cognitivo con insorgenza di delirium, deficit di memoria e dell'attenzione».

IL CORONAVIRUS PROVOCA ANCHE ANEMIA

La capillarità dei recettori ACE2 nell'organismo sta portando a considerare infine le possibili conseguenze dell'infezione da Sars-CoV-2 per l'apparato riproduttivo maschile e per il sistema emopoietico. «I testicoli esprimono molti recettori ACE2: se si scoprisse che il virus è in grado di entrarvi, non si potrebbe escludere potrebbe l'insorgere di un'orchite, condizione che provoca un calo nella sintesi degli spermatozoi», è il pensiero del ginecologo Ermanno Greco. Quanto all'insieme di organi e tessuti che producono le cellule del sangue, «vediamo che molti pazienti contagiati dal virus Sars-CoV-2 sviluppano anemia: ecco perché servono anche le trasfusioni di sangue per curare i pazienti affetti da Covid-19», conclude l'ex ministro della Salute, Girolamo Sirchia.

Fonti.

Cardiac Involvement in a Patient with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), *Jama Cardiology*

Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System, *Jama Cardiology*

Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy, *Journal of Thrombosis and Haemostasis*

Attention should be paid to venous thromboembolism prophylaxis in the management of COVID-19, *The Lancet Haematology*

The versatile heparin in COVID-19, *Journal of Thrombosis and Haemostasis*

Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China, *New*

England Journal of Medicine

COVID-19 and the liver: little cause for concern, The Lancet
Gastroenterology & Hepatology

Liver injury during highly pathogenic human coronavirus infections, Liver
International

SPECIAL REPORT COVID-19: Neurologists adapt in Northern Italy,
European Academy of Neurology

COVID-19-associated Acute Hemorrhagic Necrotizing Encephalopathy:
CT and MRI Features, Radiology