



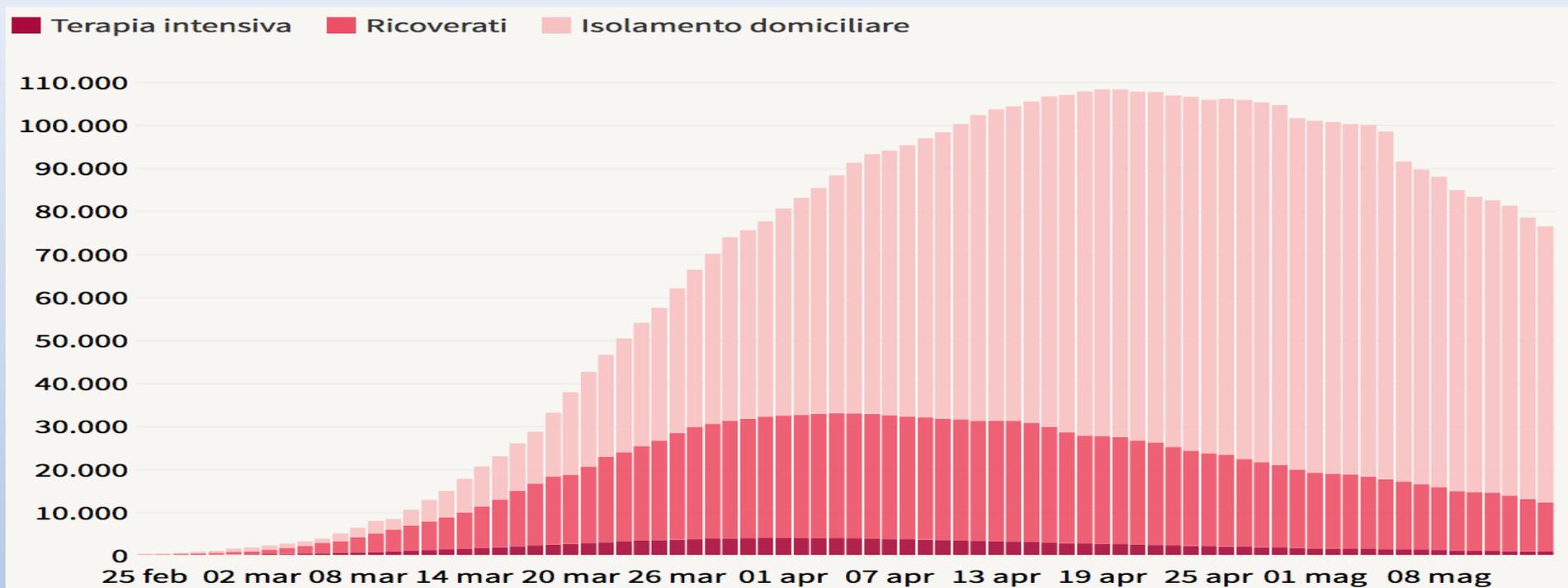
# Come si sono trasformate le chirurgie italiane durante la pandemia Covid-19

## L'esperienza della Lombardia

Marco Antonio Zappa  
Direttore U.O.C. Chirurgia Generale  
ASST Fatebenefratelli-Sacco  
Milano



# Infezione covid in Italia

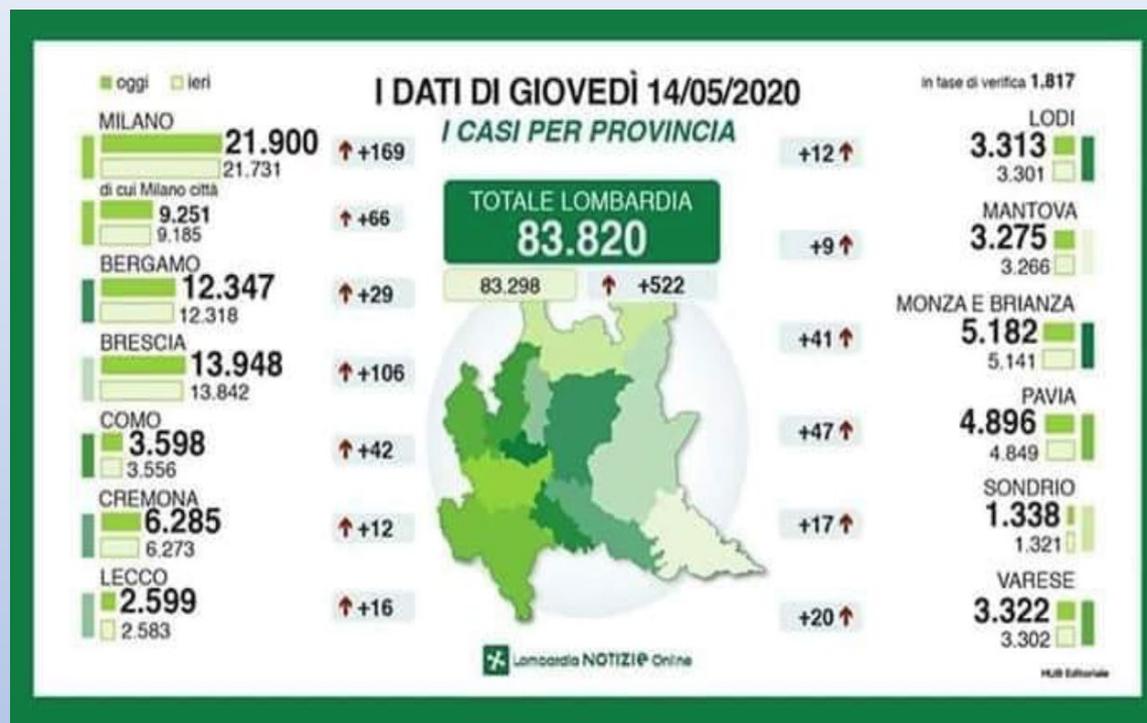
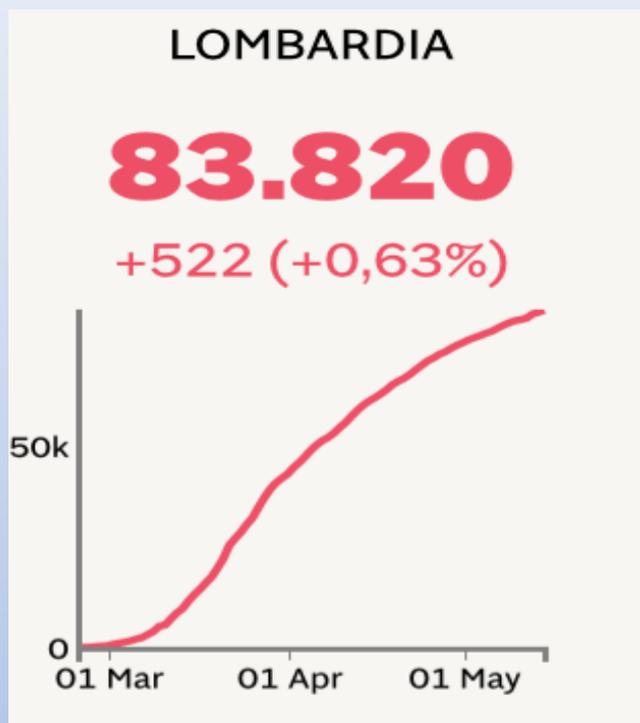


I primi 2 casi in Italia confermati il 30 Gennaio

primo caso di trasmissione secondaria a Codogno  
(provincia di Lodi) 18 Febbraio



# Infezione covid Lombardia



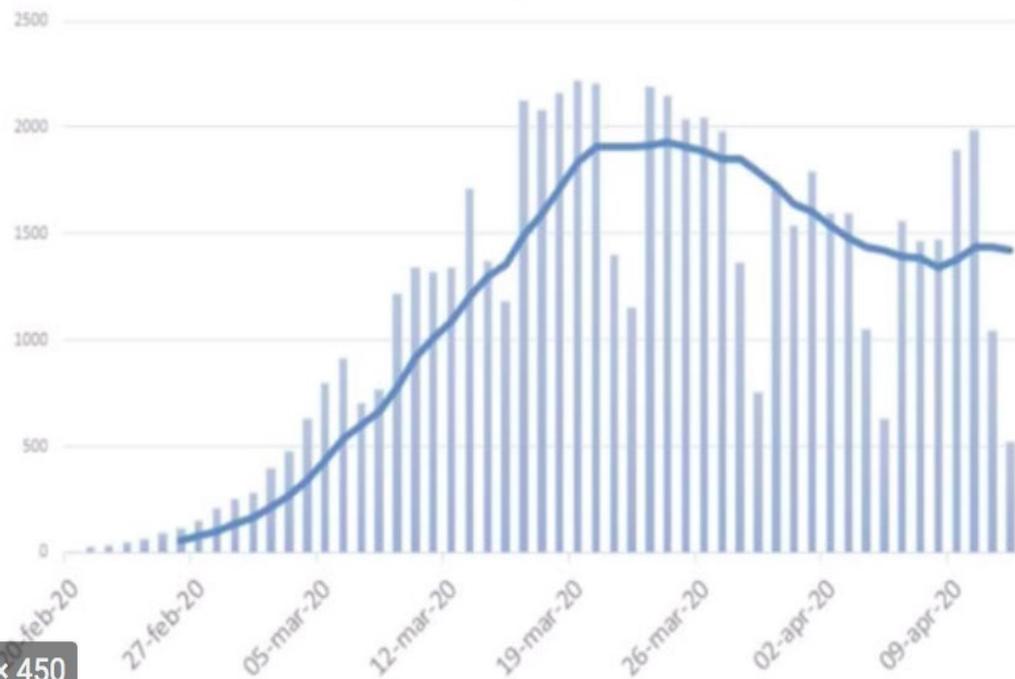
N° totali casi 83.820  
N° totale ricoveri > 10.000



Saturazione dei posti letto  
Saturazione Terapie Intensive

# Infezione covid Lombardia

numero casi Regione Lombardia



FASE I : rallentare e bloccare la diffusione dell'epidemia

*Gottlieb et al*

8 marzo 2020 Con il Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri Introdotte misure di contenimento sociale



RIDUZIONE /SOSPENSIONE ATTIVITA' SANITARIA PER PATOLOGIA NON COVID

RIMODULAZIONE REPARTI CHIRURGICI E DELL' ATTIVITA' CHIRURGICA

DISLOCAZIONE DEI CHIRURGHI

SOSPENSIONE ATTIVITA' AMBULATORIALE



Regione Lombardia

LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° XI / 2906

Seduta del 08/03/2020



## A) RIMODULAZIONE DELL'ATTIVITA' CHIRURGICA:

- 1) ELEZIONE
- 2) URGENZA

### 1) ELEZIONE

Suddivisione in fasce di priorità  
Prevalentemente per i pazienti oncologici



alta



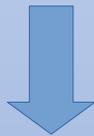
media



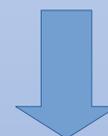
bassa



Programmazione condivisa e concertata



Valutazione  
multidisciplinare con  
oncologi e anestesisti



Distribuzione spazi in sala  
operatoria e terapia intensiva  
con altre specialità

## 2) URGENZA

### **Riorganizzazione PS**

- Identificazione aree pulite e aree covid
- Percorsi vestizione e svestizione
- Riorganizzazione accettazione e triage

### **Identificazione HUB per trauma**

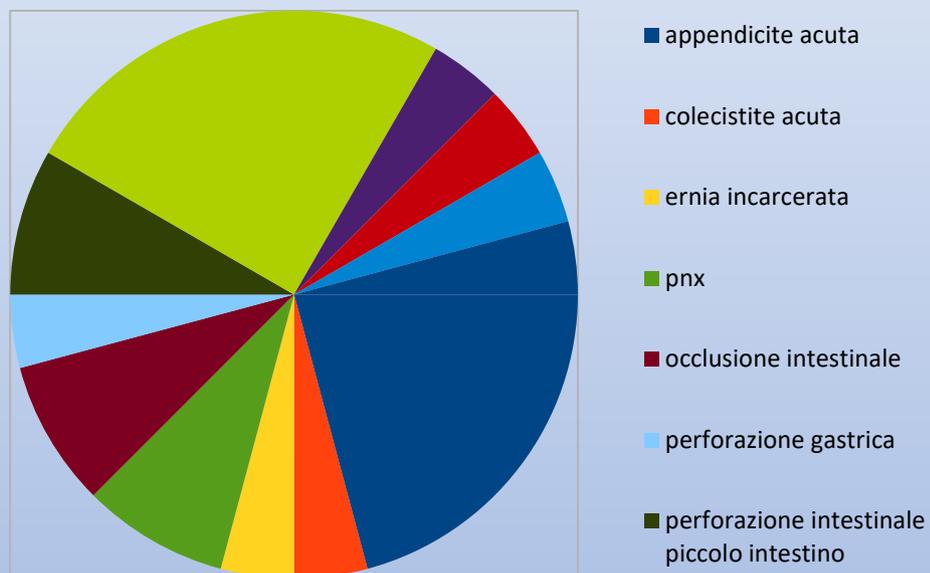
I tre hub identificati sono: **ASST Grande Ospedale Metropolitano di Niguarda, ASST Spedali Civili di Brescia e 7 Laghi (Ospedale di Circolo Varese).**

Rimane riferimento per il trauma maggiore pediatrico il CTS **ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo.**

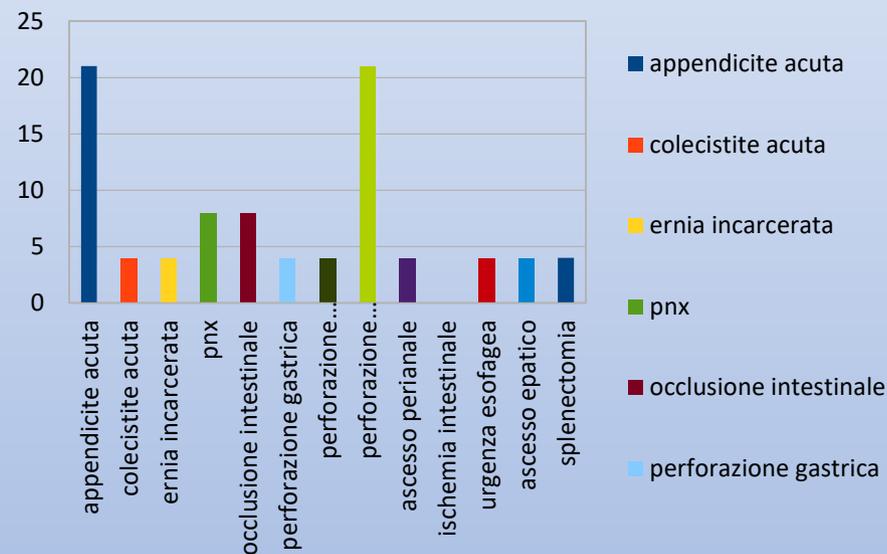
## 2) URGENZA

Riduzione degli interventi in urgenza

Casi più gravi



Casistica fbf



Rispetto al periodo marzo-aprile 2019  
Riduzione del 67% interventi in urgenza

EH! UN  
MOMENTO!



## B) INTRODUZIONE PROTOCOLLI

4 Aprile

Tutto il personale di sala operatoria nel setting chirurgico è da considerarsi esposto ad aerosol

**ANNALS OF  
SURGERY**  
A MONTHLY REVIEW OF SURGICAL SCIENCE SINCE 1885

**Protecting Surgical Teams During the COVID-19 Outbreak:  
A Narrative Review and Clinical Considerations**

**Gabriel A. Brat MD MPH FACS,<sup>1,2\*</sup> Sean P. Hersey MD,<sup>1</sup> Karan Chhabra MD,<sup>3,4,5</sup> Alok Gupta MD FACS,<sup>1</sup> John Scott MD MPH<sup>4,6</sup>**

Coccolini et al. *World Journal of Emergency Surgery* (2020) 15:25  
<https://doi.org/10.1186/s13017-020-00307-2>

World Journal of  
Emergency Surgery

**COMMENTARY**

**Open Access**

**Surgery in COVID-19 patients: operational directives**



## B) INTRODUZIONE PROTOCOLLI

- Ricovero previo tampone eseguito entro 48 ore ( protocollo GI 20200016173) da eseguire in ambiente ambulatoriale o in PS
- Identificazione percorsi distinti pz covid free e pz covid
- Identificazione di stanze grigie per pz in attesa di tampone

In sala operatoria:

PROTEZIONE	
respiratoria	fp3
occhi	occhiali
corpo	Camice monouso idrorepellente
mani	Doppio guanto

## B) INTRODUZIONE PROTOCOLLI

### LAPAROSCOPIA

#### Raccomandazioni:

- Utilizzo solo in casi particolari di sistemi ad elevata energia
- Sistemi chiusi di aspirazione dei fumi con filtri HEPA o sovrapponibili
- $PO_2 < 12$  mmHg
- Al termine dell'intervento desufflare addome con sistema aspirazione

Journal of Gastrointestinal Surgery  
<https://doi.org/10.1007/s11605-020-04592-9>



REVIEW ARTICLE



### What Is the Appropriate Use of Laparoscopy over Open Procedures in the Current COVID-19 Climate?

Yalini Vigneswaran<sup>1</sup> · Vivek N. Prachand<sup>1</sup> · Mitchell C. Posner<sup>1</sup> · Jeffrey B. Matthews<sup>1</sup> · Mustafa Hussain<sup>1</sup>

Received: 31 March 2020 / Accepted: 31 March 2020  
© 2020 The Society for Surgery of the Alimentary Tract



## C) PROGRAMMAZIONE

# FASE 2

REGIONE LOMBARDIA

**Delibera n. 3115 del 7 maggio 2020** ha approvato i criteri cui gli erogatori, pubblici e privati, dovranno attenersi nell'erogazione delle proprie attività.

Dare nuovo spazio all'organizzazione delle risposte terapeutiche in stand by con valutazione delle liste d'attesa

Chirurgia in elezione: non solo per le patologie maligne ma anche per quelle benigne e funzionali raggiungendo il 60-70% dell'attività pre covid

## SOLO PRIORITA' A - B

Includendo obesità ?

PREVEDERE ANDAMENTO A FISARMONICA



## C) PROGRAMMAZIONE FASE 2 in CHIRURGIA BARIATRICA

### 1) RIVALUTAZIONE DELLE LISTE DI ATTESA:

Ritardo terapeutico è associato a : aumento delle complicanze  
peggioramento delle patologie associate

### 2) CRITERI PRIORITA' OBESITA' 30-60 gg

- Progressivo incremento ponderale con aumento significativo BMI e/o aggravamento comorbidità
- Comparsa ipertensione e/o diabete II ( senza scompenso)
- Aggravamento significativo dei parametri metabolici negli ultimi 2 mesi (senza scompenso)
- Certificata instabilità psicologica dovuta al rinvio
- Complicanze da pregressa chirurgia bariatrica
- Necessità di calo ponderale significativo, funzionale al trattamento di altre patologie

## C) PROGRAMMAZIONE FASE 2 in CHIRURGIA BARIATRICA

### 3) STANDARD DI SICUREZZA

derivano dall'esperienza della fase I:

#### VALUTAZIONE CLINICA PZ

Anamnesi che escluda contatti con covid +, sintomatologia covid ( febbre, tosse ,  
dispnea alterazioni gusto e olfatto)

Valutazione diagnostica con RX torace, emocromo con formula, pcr , ega

SCREENING per COVID19 : tampone nasale e faringeo o sierologia IgM-IgG  
48-72 h prima .... Riferimento a SSR

SOLTANTO I PZ NEGATIVI POTRANNO ESSERE SOTTOPOSTI A  
CHIRURGIA BARIATRICA (Lapalissiano ma !!!)

## C) PROGRAMMAZIONE FASE 2 in CHIRURGIA BARIATRICA

4) SCREENING PERSONALE riferimento SSR

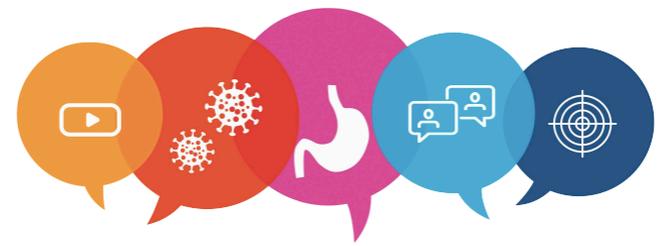
5) STRUMENTAZIONE LAPAROSCOPICA ADEGUATA

6) CONSENSO INFORMATO AD HOC

Che esponga i rischi di eseguire un intervento in corso di pandemia

7) ALLA DIMISSIONE è previsto isolamento domiciliare  
riferimento SSR

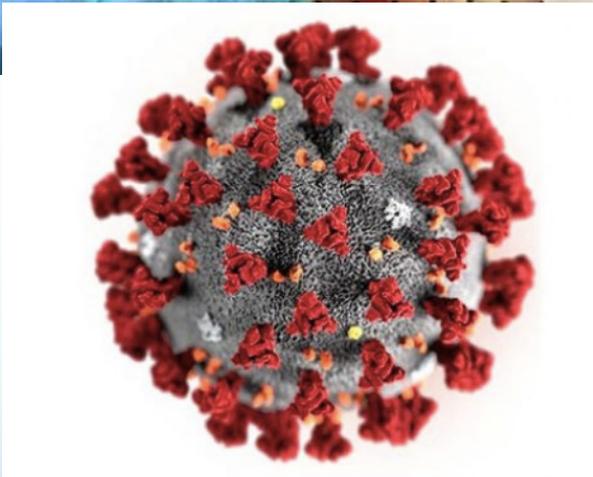




## WEBINAR

Chirurgia Bariatrica e  
Metabolica in epoca di  
pandemia da COVID-19

S.I.C.O.B. Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità  
e delle malattie metaboliche



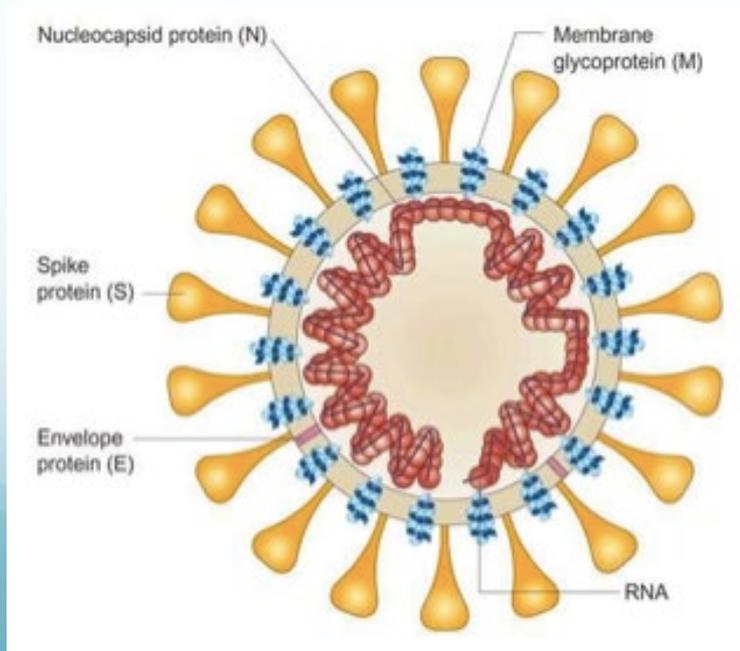
# COVID19

## La diagnostica di Laboratorio

*Dr.ssa Lorena Zardo - Laboratorio Analisi  
Ospedale di Castelfranco Veneto (TV) - Distretto Asolo - ULSS 2 Marca Trevigiana*

# I CORONAVIRUS (CoV)

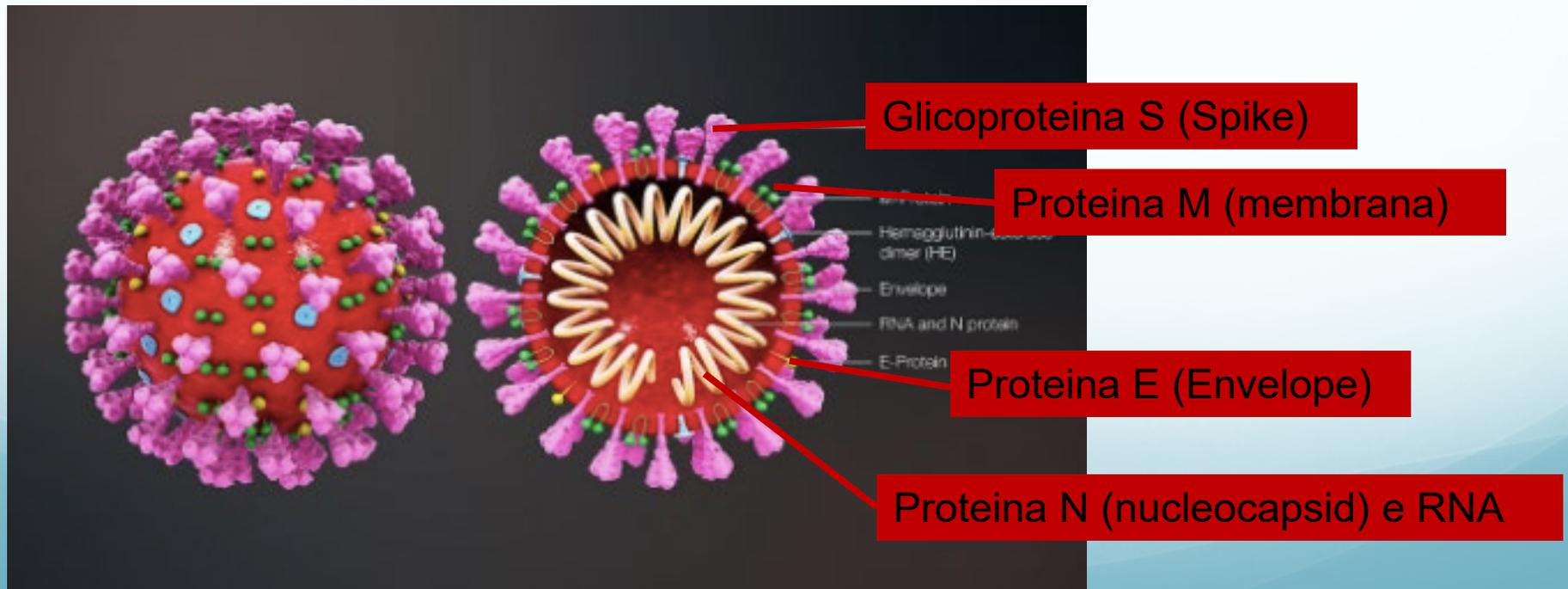
I Coronavirus (CoV) sono virus appartenenti alla famiglia *Coronaviridae* che possono causare malattie a diverso spettro sintomatico. Sono considerati la causa primaria del comune raffreddore (insieme ai Rinovirus) ma sono responsabili anche di sindromi respiratorie severe come la MERS (sindrome respiratoria mediorientale, *Middle East respiratory syndrome*) e la SARS (sindrome respiratoria acuta grave, *Severe acute respiratory syndrome*).



I virioni hanno un diametro medio di circa 100-160 nm, sono pleiomorfi e rivestiti da pericapside (envelope), con un grosso genoma ad ssRNA lineare (fino a 27-32 Kb). Sono così chiamati per la presenza sul pericapside di spicole molto evidenti che sembrano formare una «corona» intorno alla particella virale.

# SARS-CoV-2 (COVID-19)

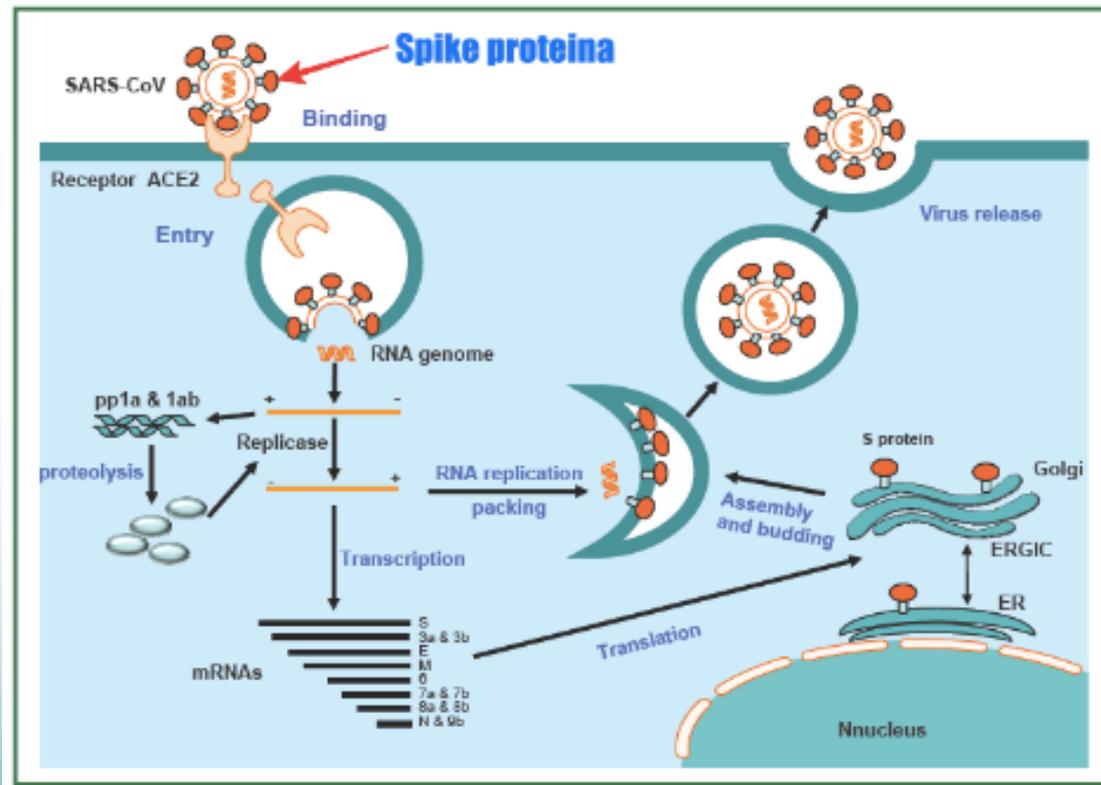
- Virus a singolo filamento di RNA a senso positivo
- Genoma di 29.9 Kb
- 4 proteine strutturali:
  - S (spike), E (envelope), M (membrane), N (nucleocapsid)
- 6 proteine non strutturali



# SARS-CoV-2 (COVID-19)

Le differenze principali di questo nuovo Coronavirus rispetto al virus della SARS sembrano essere localizzate proprio in questa proteina spike. La glicoproteina S è quella che determina la specificità del virus per le cellule epiteliali del tratto respiratorio: il SARS-CoV-2 è in grado di legare il recettore ACE2 (angiotensin converting enzyme 2), espresso dalle cellule dei capillari dei polmoni.

Mutazioni di porzioni della proteina S ne hanno amplificato l'affinità per il recettore ACE2 recettore presente sulle superfici cellulari di molti e tessuti ma soprattutto nelle cellule alveolari del polmone (AT2) ma anche nel cuore, rene e tratto gastrointestinale.



# COVID19 e LABORATORIO

Mentre molti aspetti biologici di questa malattia rimangono oscuri è stato invece assodato che una precoce gestione è associata a miglior esito con minor complicazioni quali immunosoppressione o e sindrome infiammatoria severa (SIRS).

In questo contesto i laboratori, attraverso l'implementazione di processi analitici adeguati, giocano un ruolo fondamentale nel COVID, come in molte altre patologie, per una diagnosi precoce.

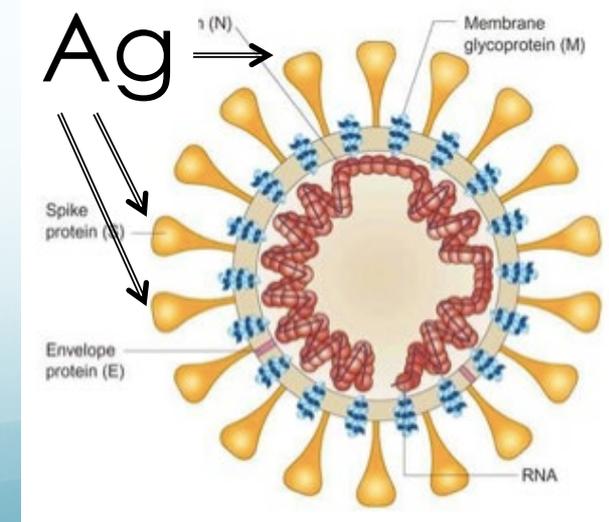
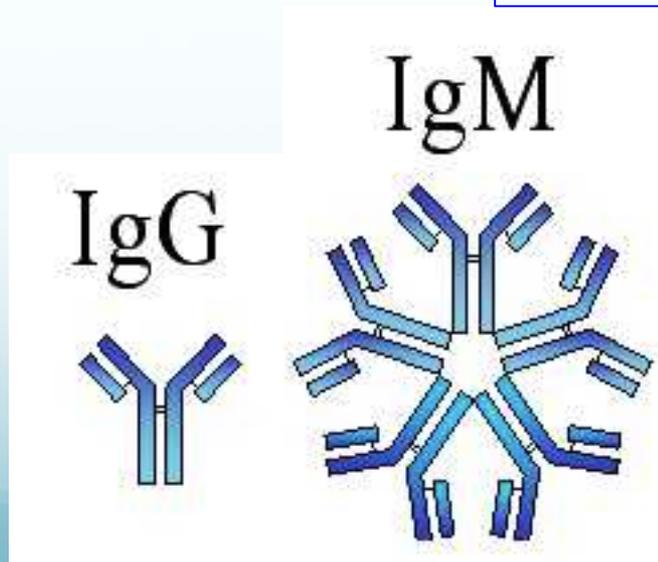
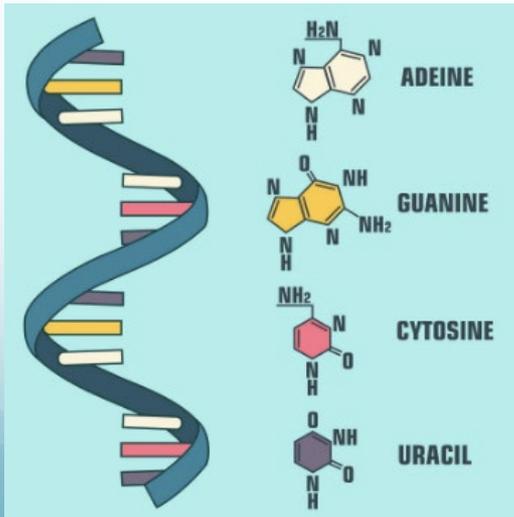
E' importante che il laboratorio informi il clinico sulle tecnologie e le metodiche che mette loro a disposizione per poter fare un uso più appropriato possibile dei risultati forniti.

# COVID19 e LABORATORIO

1. Ricerca RNA virale
2. Ricerca Anticorpi
3. Ricerca Antigene
4. Altri parametri biochimici



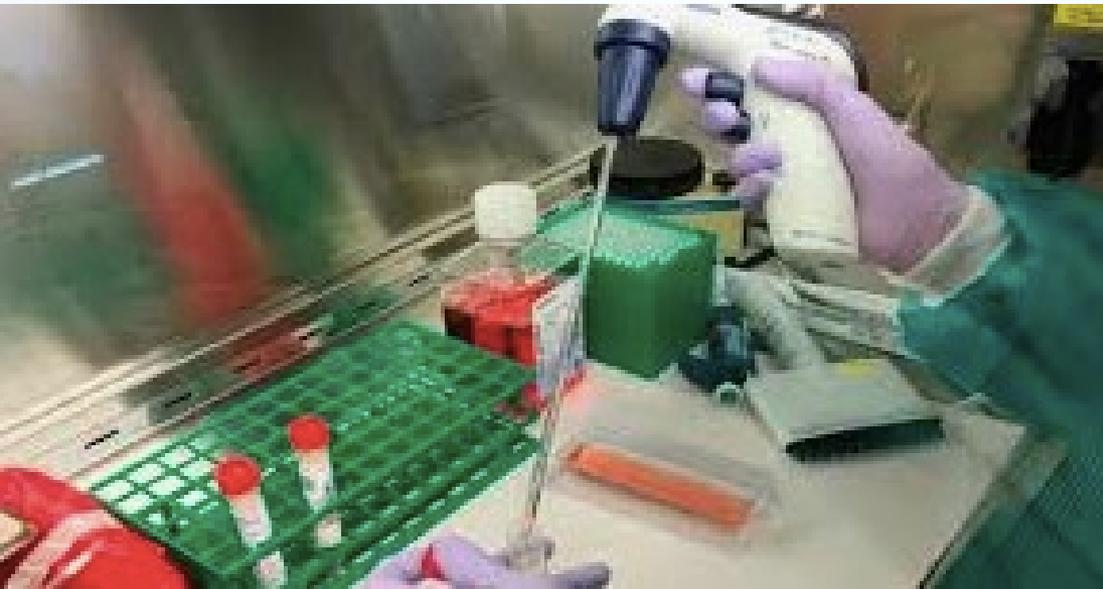
Emocromo, PCR,  
Procalcitonina,  
Ferritina, IL6  
D-Dimero, Transaminasi



# 1. RICERCA RNA VIRALE

La ricerca dell'RNA virale in biologia molecolare (RT-PCR) è l'unica metodologia approvata per la **diagnosi eziologica** di COVID19.

Consiste nell'isolamento ed amplificazione del materiale genetico del virus (geni target) che codifica per le proteine virali (S, N, E ...)



# 1. RICERCA RNA VIRALE

Il **tipo di campione** idoneo alla ricerca dell'RNA virale in RT-PCR è il materiale respiratorio:

- tampone nasofaringeo
- broncoaspirato
- broncolavaggio
- escreato



# 1. RICERCA RNA VIRALE

- **Tempi di esecuzione**

I metodi in RT-PCR richiedono tempi abbastanza lunghi per i processi di estrazione ed amplificazione del materiale genetico, possono variare dalle 2h alle 8h a seconda che sia prevista o meno la fase di estrazione e del sistema analitico a disposizione. A questo di devono aggiungere i tempi di trasporto, di preparazione e di refertazione. Poco idonei ai tempi dell'emergenza.

- **Peculiarità**

Massima specificità (no falsi positivi) in quanto vengono cercati geni specifici (se rilevato è sicuramente COVID19).

- **Limiti**

Sensibilità non sempre elevata (presenza di falsi negativi) a causa di diversi fattori: preanalitici, sede di raccolta (vie respiratorie superiori o inferiori), tipo di metodica (geni target e limite di rilevazione del test)

# 1. RICERCA RNA VIRALE

**Table 2.** Biological sources where severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) can be detected in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients.

<b>Biological source</b>	<b>Detection rate</b>
Bronchoalveolar lavage fluid	>90%
Saliva	~90%
Sputum	~70%
Nasopharyngeal AND oropharyngeal swabs	~70%
Nasal swabs	~60%
Pharyngeal swabs	~30%
Stool	~30%
Throat washing	~30%
Blood	15-30%

## 2. RICERCA ANTICORPI

- Il test sierologico è convenzionalmente definito come la procedura diagnostica per identificare la risposta immunitaria contro un agente infettivo
- Non è un'alternativa alla diagnosi eziologica del COVID19 ma stabilisce se un individuo è stato infettato dal virus e/o ha sviluppato risposta immunitaria ossia anticorpi che, se in possesso di effetto neutralizzante, possono prevenire future re-infezioni
- Rappresenta una strategia usata essenzialmente a scopo **epidemiologico** e di **sorveglianza**

## 2. RICERCA ANTICORPI

Rimane ancora da definire in modo certo se gli anticorpi sviluppati dall'organismo contro SARS-CoV-2 possano essere considerati neutralizzanti e quindi in grado di neutralizzare la virulenza e proteggere dal virus e per quanto tempo permangano nel sangue.

Dai test effettuati sono stati identificati nel sangue dei positivi anticorpi diretti contro la proteina S, fondamentale per il legame del virus alla cellula, e pertanto neutralizzanti.

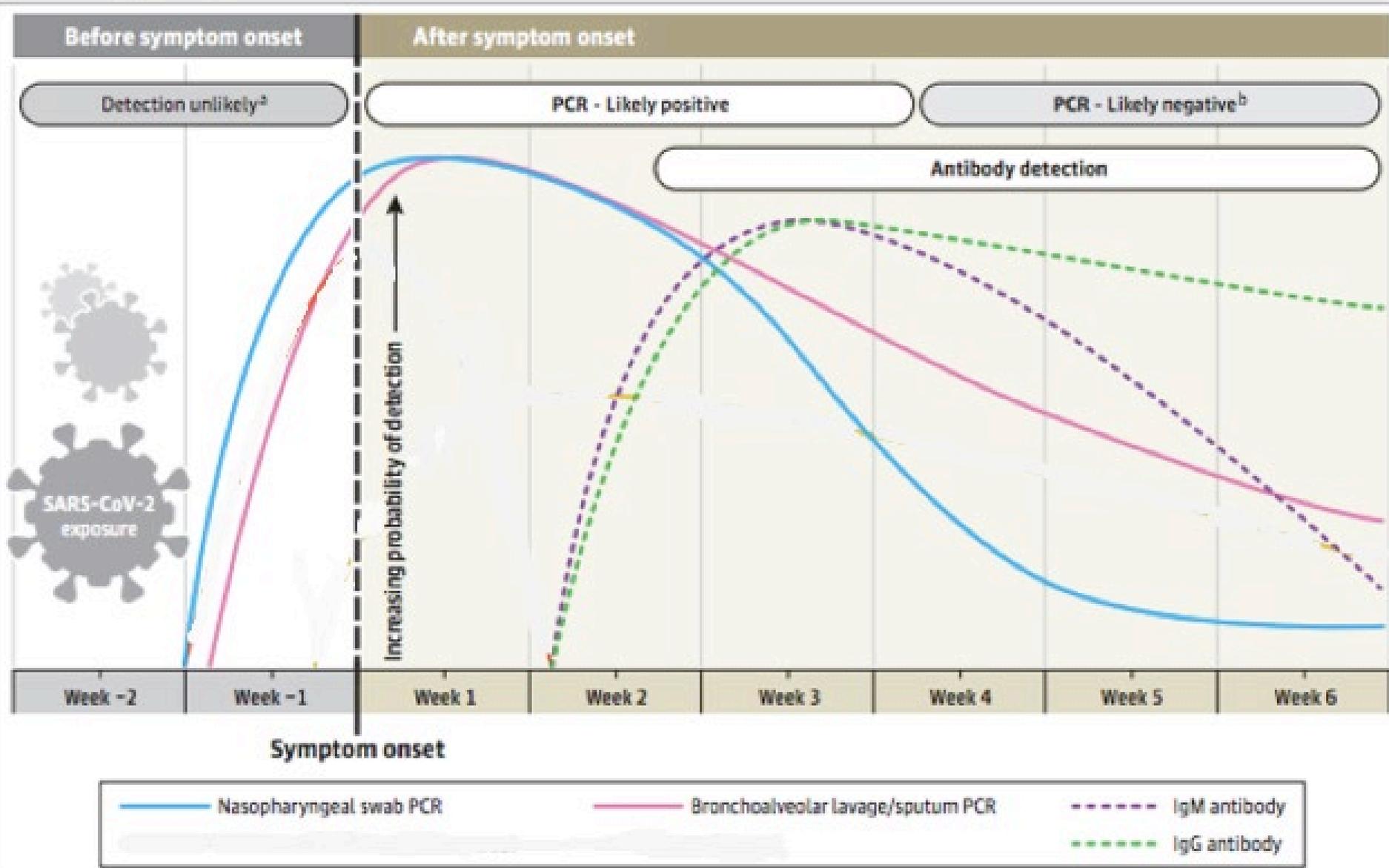
**IgM**

anticorpi precoci  
generalmente indice di  
malattia in corso

**IgG**

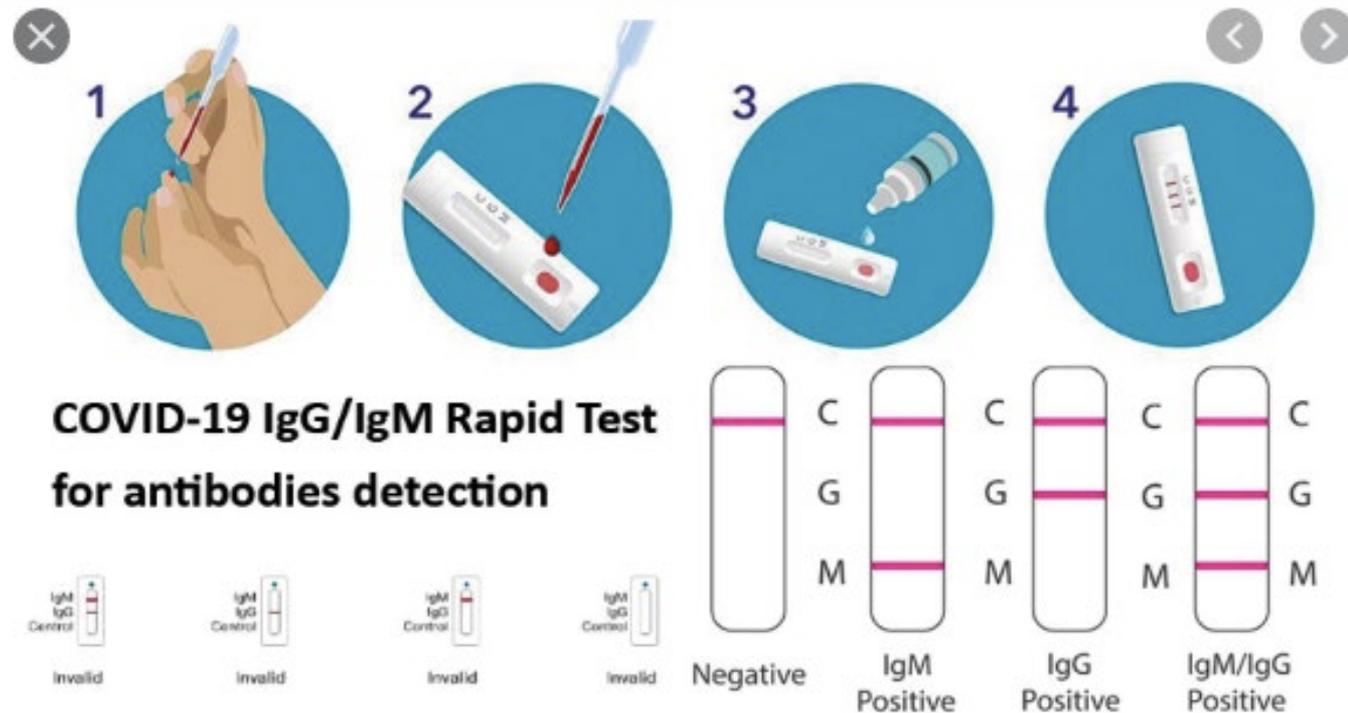
anticorpi tardivi  
generalmente indice di  
malattia pregressa e di  
copertura immunitaria

Figure. Estimated Variation Over Time in Diagnostic Tests for Detection of SARS-CoV-2 Infection Relative to Symptom Onset



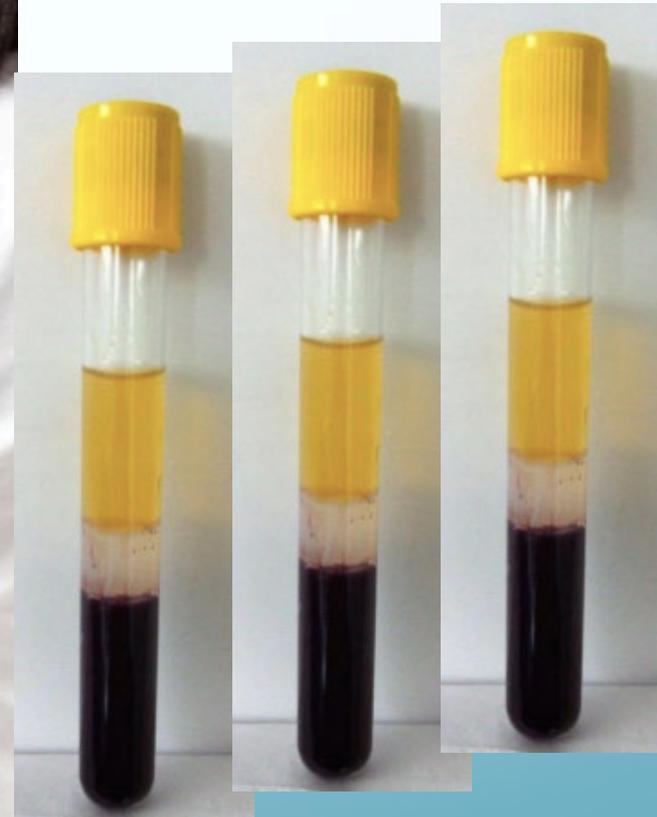
## 2. RICERCA ANTICORPI

### a) Test sierologici rapidi



## 2. RICERCA ANTICORPI

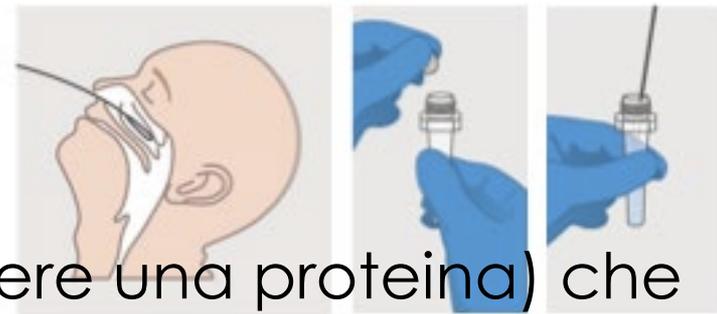
b) Test sierologici strumentali (CLIA, ELISA)



## 2. RICERCA ANTICORPI

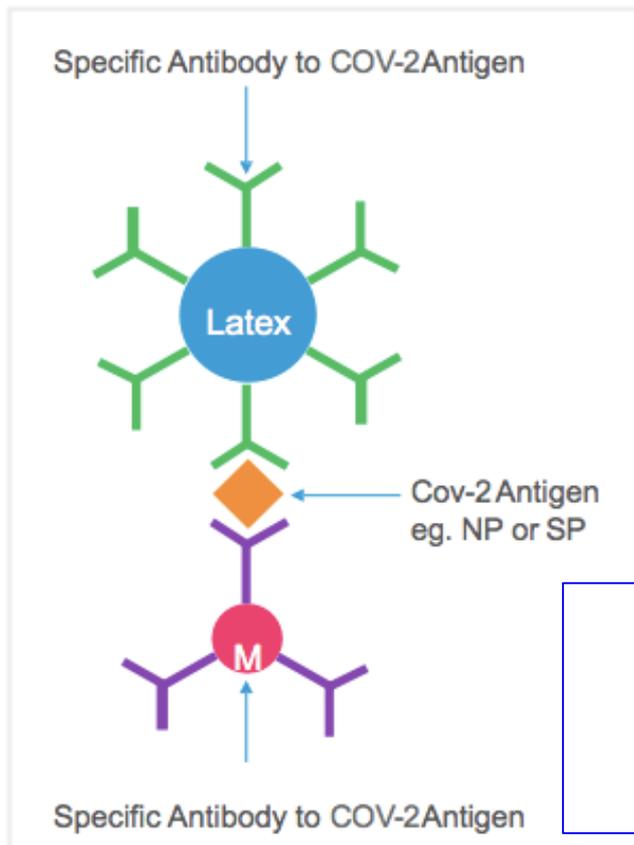
	Test rapidi	Test strumentali	
	Facile esecuzione	Richiedono tecnologia	
	Sangue capillare	Sangue venoso - prelievo	
	Rapidi: 7-10 min	Meno rapidi: ½h -1 h	
	Bassa sensibilità	Alta sensibilità	
	Bassa specificità	Alta specificità	

### 3. RICERCA ANTIGENE



L'Antigene è una sostanza (in genere una proteina) che introdotta nell'organismo sia capace di provocare la formazione di Anticorpi inducendo una risposta immunitaria (IgG e IgM)

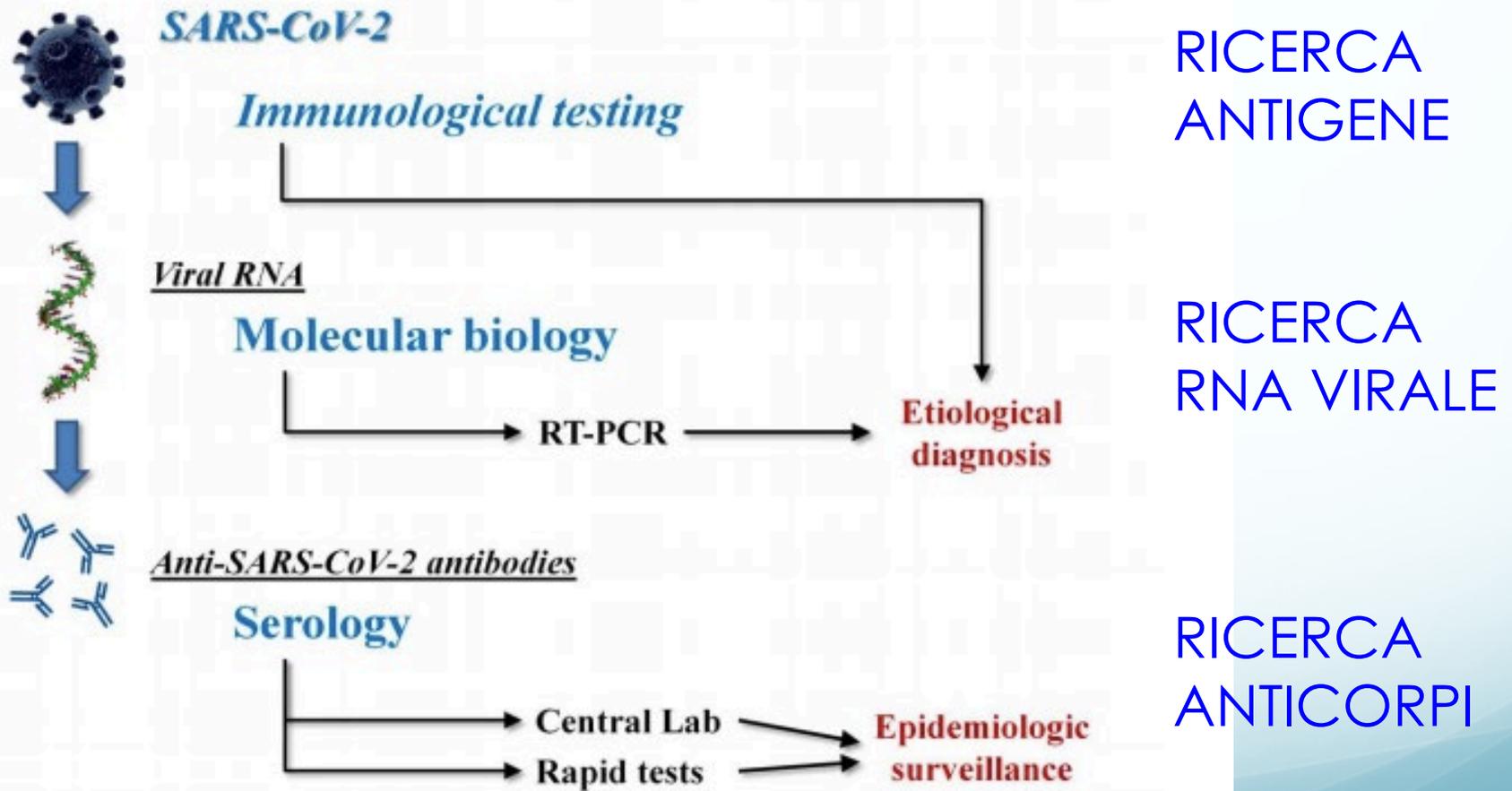
La proteina del pericapside del COVID19, proteina S (Spike), è sicuramente il principale Ag del virus. Questo sistema analitico è in grado di rilevarla attraverso l'uso di Ac legati a fluorofori.



Sistema che rileva il virus in modo diretto senza fare RT-PCR quindi molto più rapido (30 min ?)

**Figure 2.** Laboratory diagnostics of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

(SARS-CoV-2) gene infection and coronavirus disease 2019 (COVID-19).



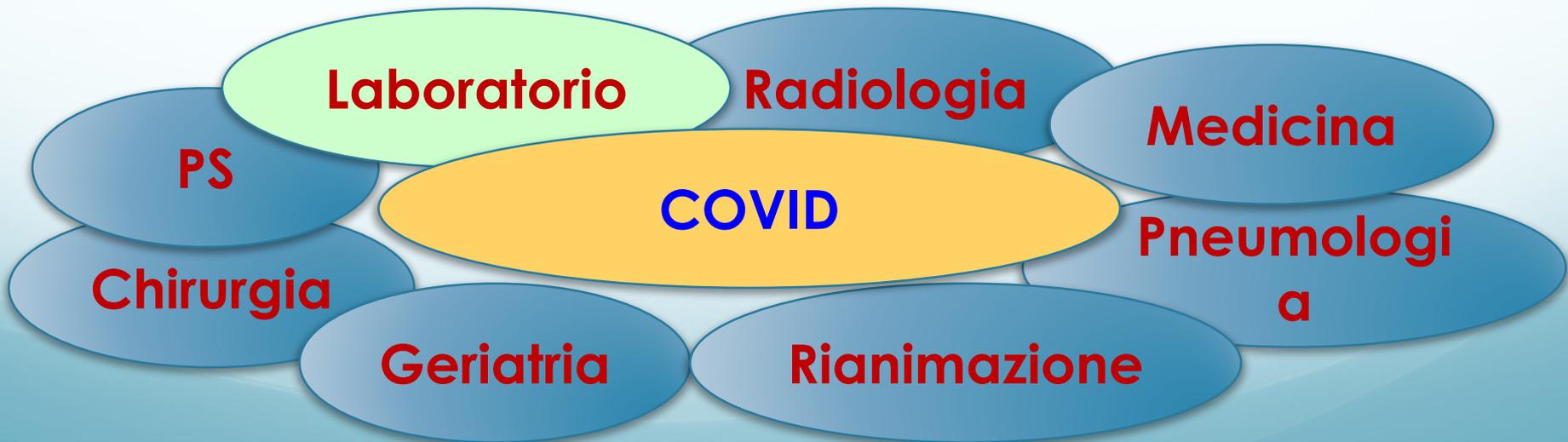
# COVID19 – LABORATORIO - CLINICA

La medicina di laboratorio ha un ruolo essenziale nel fornire informazioni, validazione ed esecuzione di test finalizzati a:

- identificare e differenziare i soggetti malati da quelli che non lo sono sia sintomatici che asintomatici (Ricerca RNA virale e Ricerca Antigene)
- identificare soggetti che sono venuti a contatto col virus in modo paucisintomatico o completamente asintomatico (Ricerca anticorpi)
- seguire il decorso clinico del paziente (emocromo, D-dimero, PCR, PCT, IL6, ferritina, ...)

# COVID19-LABORATORIO-CLINICA

Il coinvolgimento della Medicina di Laboratorio in ambito multidisciplinare e multiprofessionale è fondamentale al fine di garantire un efficace ed efficiente percorso diagnostico-terapeutico al COVID19 come già in molte patologie.





*Piazza dei Signori, Treviso – Adone e Venere di Canova, Possagno (TV) – Colline del Prosecco*

Grazie per  
l'attenzione

Distretto Asole  
Azienda ULSS 2  
della Marca Trevigiana





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

# Caratteristiche cliniche COVID-19 e perchè pandemia

Prof Spinello Antinori

Dipartimento di Scienze Biomediche e  
Cliniche "Luigi Sacco", Milano



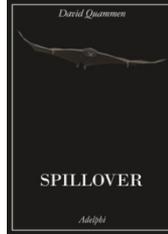
**WEBINAR**

Chirurgia Bariatrica e  
Metabolica in epoca di  
pandemia da COVID-19

S.I.C.O.B. Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità  
e delle malattie metaboliche

**WEBINAR 18 maggio 2020**

# MORIREMO TUTTI ?



Le nuove malattie, come un virus a trasmissione aerea, volano di bocca in bocca nell'opinione pubblica. Ben pochi sanno cosa significhi "zoonotico", ma tutti hanno sentito parlare di SARS e di aviaria, e magari della febbre del Nilo occidentale. Molti conoscono qualcuno colpito dalla malattia di Lyme o vittima dell'AIDS. Sanno di Ebola e sanno che è terribile. C'è preoccupazione e vaga consapevolezza. Ma pochi hanno tempo e voglia di esaminare il lato scientifico della questione. Posso dire per esperienza personale che quando racconto che sto scrivendo un libro su questi argomenti, su spaventose malattie emergenti, virus killer e pandemie, in generale i miei interlocutori vanno al sodo e chiedono: "Moriremo tutti?". **Ho deciso di rispondere sempre di sì. Certo moriremo tutti.** È un fatto inevitabile di natura. La maggior parte di noi, però, soccomberà per cause più banali di un nuovo virus emerso di recente da un'anatra, uno scimpanzè o un pipistrello.

**Alcuni di questi- in particolare i coronavirus-"devono essere considerati serie minacce alla salute pubblica. Si tratta di virus con alta capacità evolutiva e provata abilità di causare epidemie nelle popolazioni animali"**



# MORIREMO TUTTI ?

Quando il prossimo virus inedito **farà il salto nell'uomo** partendo da uno scimpanzé, un **pipistrello**, un topo, un'anatra o un macaco, e magari riuscirà a passare da **persona a persona** e causare un nucleo iniziale di casi letali, **se ne accorgeranno**- almeno, **questa è la speranza** - e daranno l'allarme.

Quel **che accadrà dopo dipenderà** dalla scienza ma anche dalla **politica**, dagli usi sociali, dall'opinione pubblica, dalla volontà di agire e da altri aspetti dell'umanità. **Dipenderà da tutti noi.**

Durante la nostra chiaccherata a Chicago, Greg Dwyer arrivò a parlare anche di questo. Nella sua carriera aveva studiato tutti i più celebri modelli matematici delle epidemie umane..... **Lo aveva colpito una cosa : l'influenza decisiva del comportamento individuale sul tasso di trasmissione. Le azioni dei singoli, siano uomini o farfalle, hanno una grande effetto su  $R_0$**



## Disease Control Priorities

Improving Health and Reducing Poverty



EDITORS

Dean T. Jamison  
Helen Ghebreyes  
Susan Horton  
Prabhat Jha  
Rakesh Lambharyan  
Charles N. Mock  
Rachel Nugent

FOREWORD BY

Bill Gates and  
Melinda Gates

INTRODUCTION BY

Lawrence H. Summers

# Chapter 17



## Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation

Nita Madhav, Ben Oppenheim, Mark Gallivan,  
Prime Mulembakani, Edward Rubin, and Nathan Wolfe

### INTRODUCTION

Pandemics are large-scale outbreaks of infectious disease that can greatly increase morbidity and mortality over a wide geographic area and cause significant economic, social, and political disruption. Evidence suggests that the likelihood of pandemics has increased over the past century because of increased global travel and integration, urbanization, changes in land use, and greater exploitation of the natural environment (Jones and others 2008; Morse 1995). These trends likely will continue and will intensify. Significant policy attention

has focused on the need to identify and limit emerging outbreaks that might lead to pandemics and to expand and sustain investment to build preparedness and health capacity (Smolinsky, Hamburg, and Lederberg 2003).

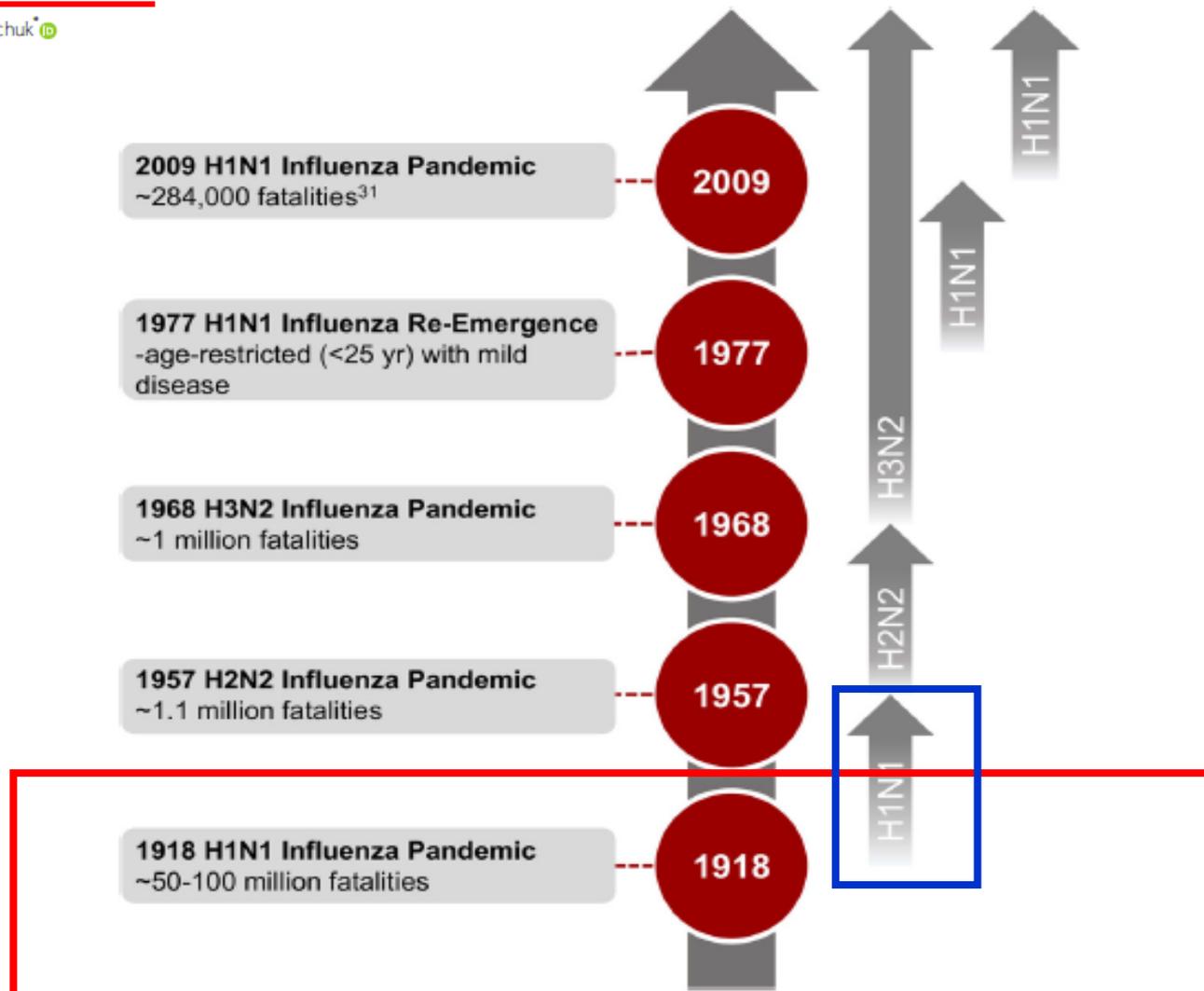
The international community has made progress toward preparing for and mitigating the impacts of pandemics. The 2003 severe acute respiratory syndrome (SARS) pandemic and growing concerns about the threat posed by avian influenza led many countries to devise pandemic plans (U.S. Department of Health and Human Services 2005). Delayed reporting of early SARS cases also led the World Health Assembly to update the International Health Regulations (IHR) to compel all World Health Organization member states to meet specific standards for detecting, reporting on, and responding to outbreaks (WHO 2005). The framework put into place by the updated IHR contributed to a more coordinated global response





# A year of terror and a century of reflection: perspectives on the great influenza pandemic of 1918–1919

Michaela E. Nickol and Jason Kindrachuk



**Fig. 1** Timeline of Influenza Pandemics from 1918 Onwards. Four pandemics have occurred over the last century (1918, 1957, 1968 and 2009). Circulation of H1N1 was reinitiated in 1977 and has therefore been added to this timeline. Grey arrows designate the circulating or co-circulating strains during the interpandemic periods

# Influenza Cataclysm, 1918

David M. Morens, M.D., and Jeffery K. Taubenberger, M.D., Ph.D.

This year marks the centennial of a true pandemic cataclysm: an influenza pandemic that killed 50 million to 100 million people globally — arguably the single deadliest event in recorded

human history.<sup>1</sup> It is an event worth contemplating, since evidence suggests that another pandemic at least as severe may occur one day.<sup>2</sup>

In the beginning, nothing was visible. Somewhere in the world, an otherwise harmless enzootic gastroenteric virus of wild waterfowl (ducks and geese) apparently “host switched” into human beings and began causing respiratory infections. The virus caused a low rate of human mortality from pneumonia. It went undetected as it spread gradually around the globe,<sup>3</sup> killing at a rate (about 1 to 2%) that was invisible beneath the high background mortality rates

of the era. But when the pandemic eventually began to grow exponentially, it caused unmistakable statistical upticks in metropolitan mortality (between July and October 1918) and then exploded.

In the United States, the virus visited towns in rapid succession, ultimately killing 675,000 Americans, a percentage of the population that would amount to 2.15 million people today. Everyone lost a family member, friend, classmate, or workmate. There were bodies stacked three deep in hospital corridors, corpses piled up at cemetery entrances, mass graves, and countless bewildered orphans. No one knew the cause. There

*The possibility that more than 2 million people could suddenly need intensive care with ventilatory support is a frightening reminder of the challenges of an influenza pandemic.*



“Death Bed” Photograph of Renowned Viennese Painter Egon Schiele (1890–1918).



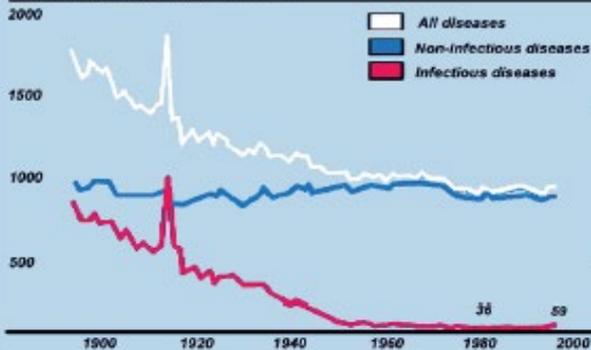
Camp Funston (now Fort Riley), Kansas, influenza epidemic, 1918



Influenza epidemic, Boston, 1918

Trends in infectious disease-related mortality rates in the United States

Deaths per year per 100,000 population



The only spike visible on the 20<sup>th</sup> century mortality graph of the U.S. is the 1918-1919 influenza epidemic.



People praying, influenza epidemic, 1918

1918-1919 • influenza pandemic, 40-100 million deaths worldwide



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Murphy FA-The Foundations of Virology, Infinity 2012



# Caratteristiche per una pandemia

- Un nuovo virus (di origine animale)
- Che sia in grado di fare il salto di specie
- Che si trasmetta per via respiratoria
- Che utilizzi un recettore cellulare umano ubiquitario
- Che abbia un breve periodo di incubazione
- Che abbia una elevata contagiosità
- Che trovi tutta la popolazione "susceptibile"
- In un mondo globalizzato e interconnesso



# etymologia

## Coronavirus [kə-ro'nə-vi''rus]

Ronnie Henry

The first coronavirus, avian infectious bronchitis virus, was discovered in 1937 by Fred Beaudette and Charles Hudson. In 1967, June Almeida and David Tyrrell performed electron microscopy on specimens from cultures of viruses known to cause colds in humans and identified particles that resembled avian infectious bronchitis virus. Almeida coined the term "coronavirus," from the Latin *corona* ("crown"), because the glycoprotein spikes of these viruses created an image similar to a solar corona.

Strains that infect humans generally cause mild symptoms. However, more recently, animal coronaviruses have caused outbreaks of severe respiratory disease in humans, including severe acute respiratory syndrome (SARS), Middle East respiratory syndrome (MERS), and coronavirus disease (COVID-19).

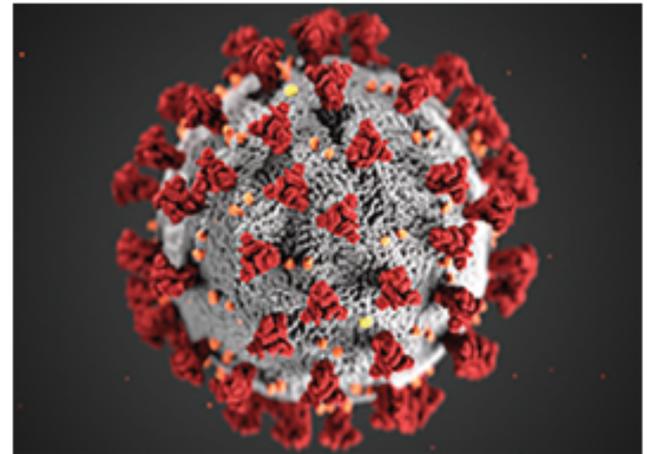


Figure. Illustration reveals the ultrastructural morphology exhibited by coronaviruses. Note the spikes that adorn the outer surface of the virus, which impart the look of a corona surrounding the virion, when viewed electron microscopically. Photo: CDC/ Alissa Eckert, MS; Dan Higgins, MAMS

### Sources

1. Almeida JD, Tyrrell DA. The morphology of three previously uncharacterized human respiratory viruses that grow in organ culture. *J Gen Virol.* 1967;1:175-8. <https://doi.org/10.1099/0022-1317-1-2-175>
2. Beaudette FR, Hudson CB. Cultivation of the virus of infectious bronchitis. *J Am Vet Med Assoc.* 1937;90:51-8.
3. Estola T. Coronaviruses, a new group of animal RNA viruses. *Avian Dis.* 1970;14:330-6. <https://doi.org/10.2307/1588476>
4. Groupe V. Demonstration of an interference phenomenon associated with infectious bronchitis virus of chickens. *J Bacteriol.* 1949;58:23-32. <https://doi.org/10.1128/JB.58.1.23-32.1949>

Address for correspondence: Ronnie Henry, Centers for Disease Control and Prevention, 1600 Clifton Rd NE, Mailstop V18-2, Atlanta, GA 30329-4027, USA; email: boq3@cdc.gov

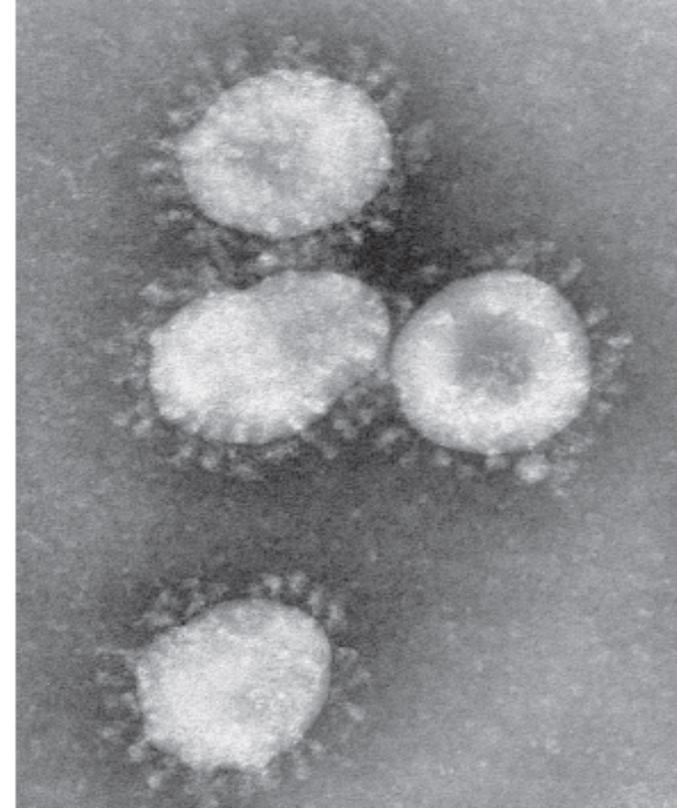




**David Arthur John Tyrrell (1925-2005)**



**June Almeida (1930-2007)**



**Human coronavirus 229E**

In 1965, David Tyrrell and M. L. Bynoe isolated a virus, B814, from a person showing typical symptoms of the common cold. This was done by inoculating nasal washings into human embryonic tracheal organ cultures (no virus growth was seen in usual cell cultures). The presence of an infectious agent was demonstrated by inoculating the medium from the organ cultures intranasally in human volunteers; colds were produced in most of the subjects. At about the same time, D. Hamre and J. J. Procknow propagated in tissue culture a virus with unusual properties from throat washings obtained from medical students with colds – it was called 229E. And, while working in the laboratory of Robert Chanock at the NIH, Kenneth McIntosh and his colleagues recovered several strains of virus, the series called OC and OC43 chosen as representative, from human respiratory tract washings by using a technique similar to that of Tyrrell and Bynoe. Then, June Almeida and David Tyrrell did electron microscopy on samples from organ cultures infected with B814, 229E and OC43 viruses and found particles in each that resembled infectious bronchitis virus of chickens, mouse hepatitis virus and transmissible gastroenteritis virus of swine. This new group of viruses was named coronavirus. It was June Almeida's suggestion: "corona" denoting the crown-like appearance of the virion surface projections – the group is now the family *Coronaviridae*.

Tyrrell DA, Bynoe ML. Cultivation of viruses from a high proportion of patients with colds. *Lancet* 1966;1:76-77.

Almeida JD, Tyrrell DA. The morphology of three previously uncharacterized human respiratory viruses that grow in organ culture. *J Gen Virol*. 1967;1:175-178.

Kahn JS, McIntosh K. History and recent advances in coronavirus discovery. *Ped Inf Dis J*. 2005;24:223-227.

**1965 • David Tyrrell, June Almeida, others • discovery of human coronaviruses (B814, 229E, OC43)**



FEATURES



Downloaded from <http://science.sciencemag.org>

# THE CORONAVIRUS CZAR

The COVID-19 pandemic has made German virologist Christian Drosten an unlikely cult figure

By Kai Kupferschmidt, in Berlin

[sciencemag.org](http://sciencemag.org) SCIENCE

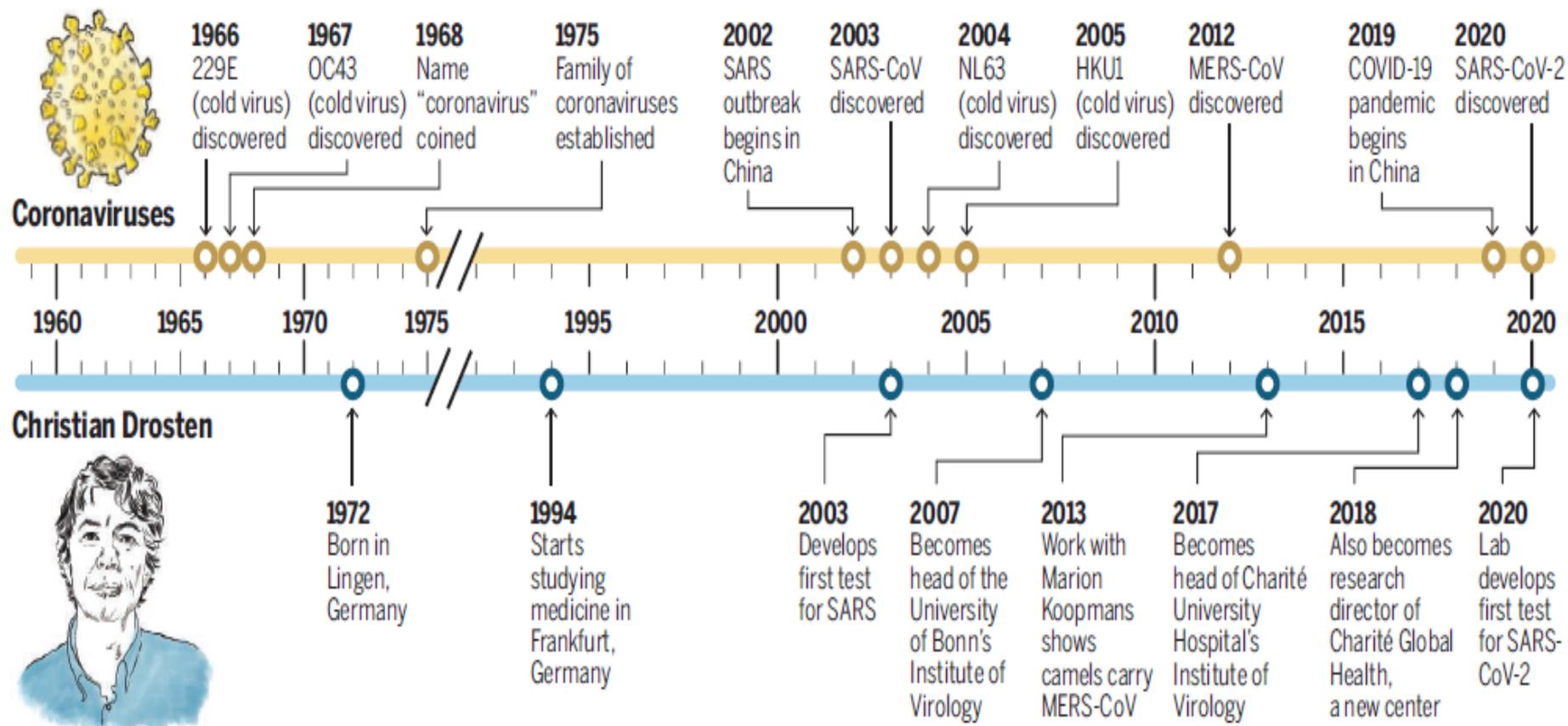


UNIVERSITÄT  
FACULTÄT FÜR  
WISSENSCHAFTEN



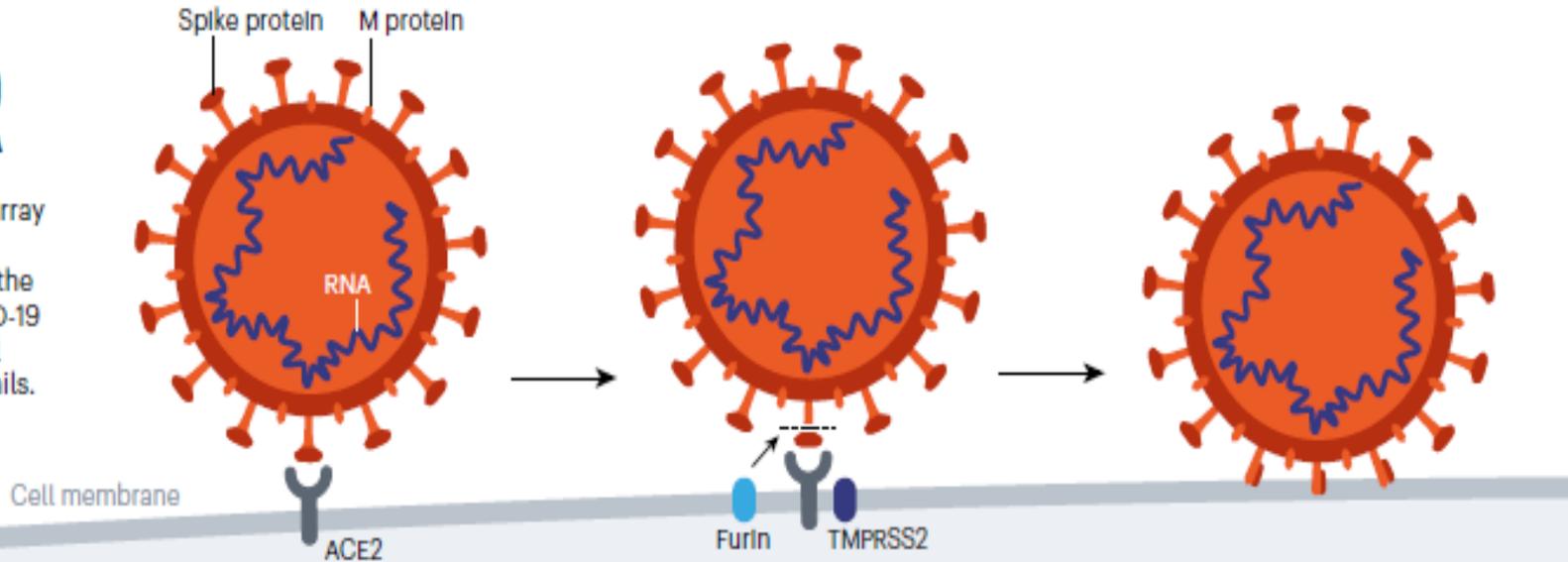
## Microbes and man

Christian Drosten's career paralleled the emergence of coronaviruses as a serious human threat. He worked on severe acute respiratory syndrome (SARS) and Middle East respiratory syndrome (MERS) and in January, his lab developed the first test for SARS-CoV-2, the new pandemic virus.



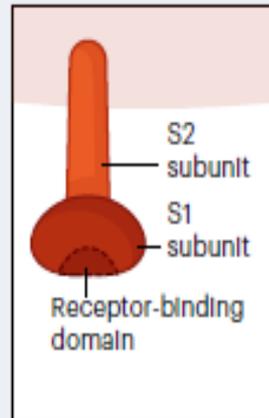
# DEADLY INVADER

Research suggests the SARS-CoV-2 virus has an array of adaptations that help it break into human cells — the first step in causing COVID-19 disease. Scientists are still debating many of the details.



**1.** The spike proteins that stud the exterior of the virus have receptor binding domains that are extremely efficient at latching onto ACE2 receptors on human cells.

## Spike protein

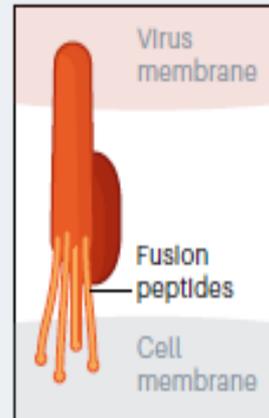


**2.** Furin or another enzyme, such as TMPRSS2, on the exterior of the host cell are thought to break the spike protein at one or more cleavage sites.

**Transmembrane protease serine2**

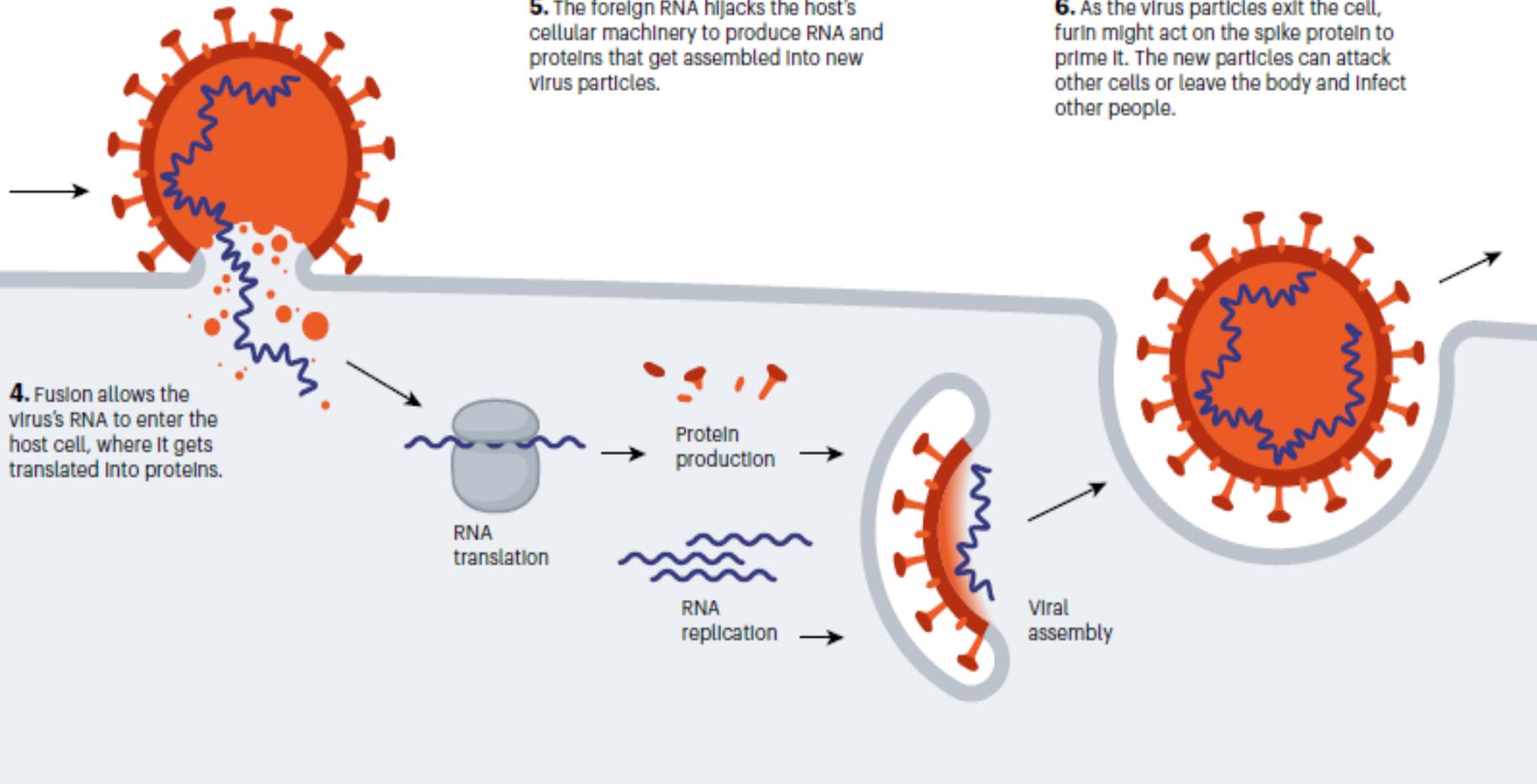
**3.** That exposes fusion peptides — small chains of amino acids — that fuse the viral membrane with the membrane of the host cell.

## Snipped spike protein

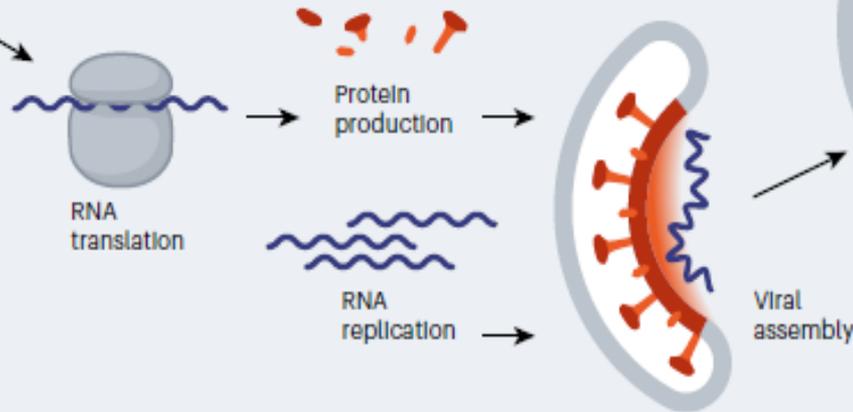


**5.** The foreign RNA hijacks the host's cellular machinery to produce RNA and proteins that get assembled into new virus particles.

**6.** As the virus particles exit the cell, furin might act on the spike protein to prime it. The new particles can attack other cells or leave the body and infect other people.



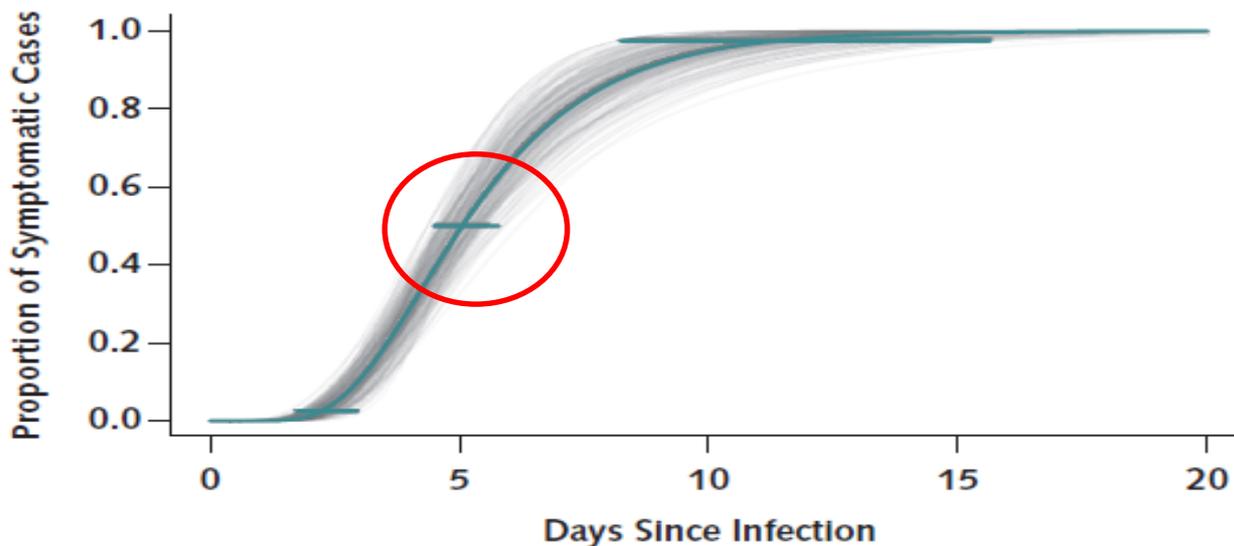
**4.** Fusion allows the virus's RNA to enter the host cell, where it gets translated into proteins.



# The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application

Stephen A. Lauer, MS, PhD\*; Kyra H. Grantz, BA\*; Qifang Bi, MHS; Forrest K. Jones, MPH; Qulu Zheng, MHS; Hannah R. Meredith, PhD; Andrew S. Azman, PhD; Nicholas G. Reich, PhD; and Justin Lessler, PhD

**Figure 2.** Cumulative distribution function of the COVID-19 incubation period estimate from the log-normal model.



The estimated median incubation period of COVID-19 was 5.1 days (CI, 4.5 to 5.8 days). We estimated that fewer than 2.5% of infected persons will display symptoms within 2.2 days (CI, 1.8 to 2.9 days) of exposure, whereas symptom onset will occur within 11.5 days (CI, 8.2 to 15.6 days) for 97.5% of infected persons. Horizontal bars represent the 95% CIs of the 2.5th, 50th, and 97.5th percentiles of the incubation period distribution. The estimate of the dispersion parameter is 1.52 (CI, 1.32 to 1.72). COVID-19 = coronavirus disease 2019.

Cite as: R. Li *et al.*, *Science*  
10.1126/science.abb3221 (2020).

# Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2)

Ruiyun Li<sup>1\*</sup>, Sen Pei<sup>2\*†</sup>, Bin Chen<sup>3\*</sup>, Yimeng Song<sup>4</sup>, Tao Zhang<sup>5</sup>, Wan Yang<sup>6</sup>, Jeffrey Shaman<sup>2†</sup>

Estimation of the prevalence and contagiousness of undocumented novel coronavirus (SARS-CoV2) infections is critical for understanding the overall prevalence and pandemic potential of this disease. Here we use observations of reported infection within China, in conjunction with mobility data, a networked dynamic metapopulation model and Bayesian inference, to infer critical epidemiological characteristics associated with SARS-CoV2, including the fraction of undocumented infections and their contagiousness. We estimate 86% of all infections were undocumented (95% CI: [82%–90%]) prior to 23 January 2020 travel restrictions. Per person, the transmission rate of undocumented infections was 55% of documented infections ([46%–62%]), yet, due to their greater numbers, undocumented infections were the infection source for 79% of documented cases. These findings explain the rapid geographic spread of SARS-CoV2 and indicate containment of this virus will be particularly challenging.

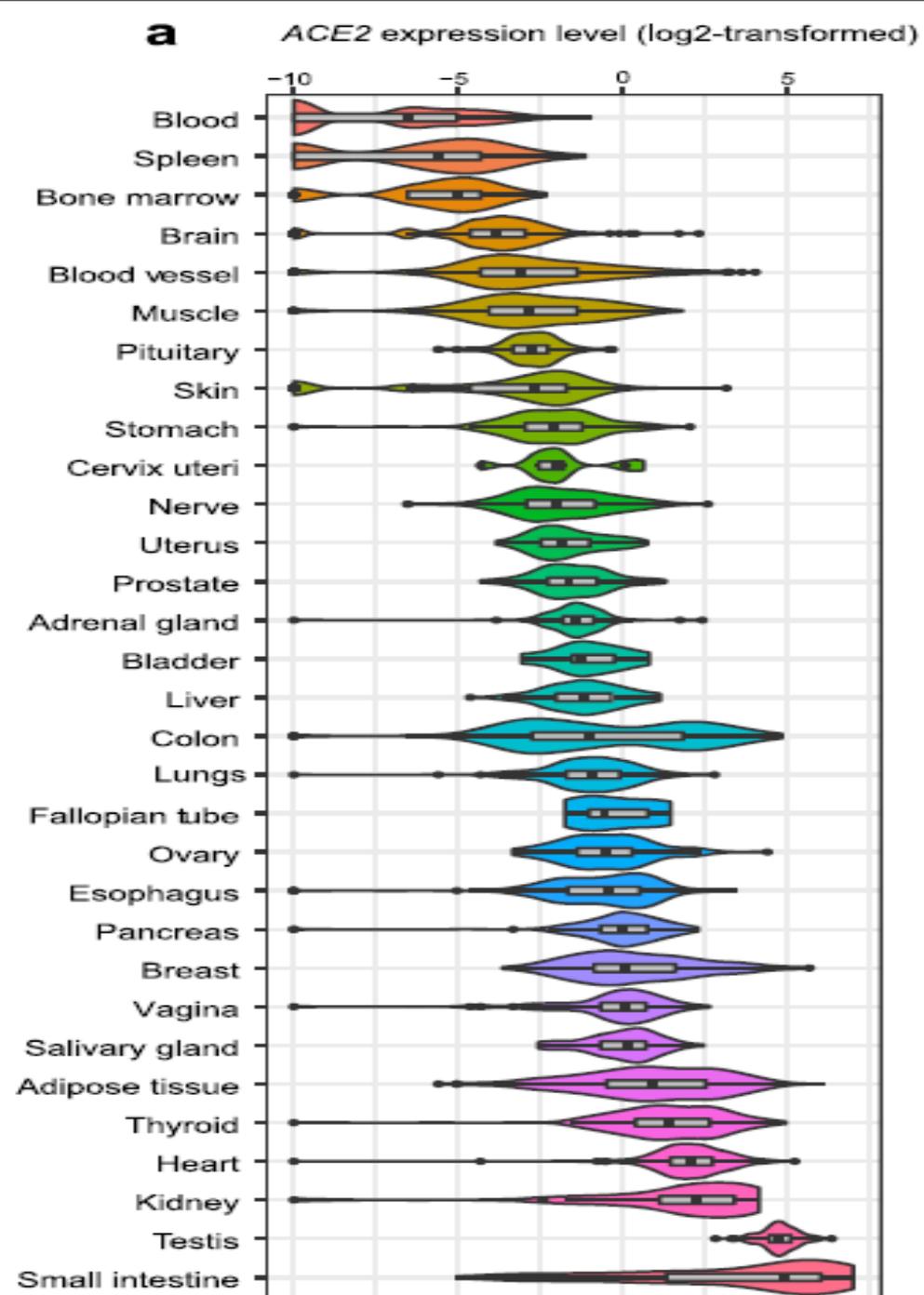


# Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene *ACE2* in a wide variety of human tissues

Meng-Yuan Li<sup>1,2</sup>, Lin Li<sup>1,2</sup>, Yue Zhang<sup>3,4,5</sup> and Xiao-Sheng Wang<sup>1,2\*</sup>

Li et al. *Infectious Diseases of Poverty* (2020) 9:45

<https://doi.org/10.1186/s40249-020-00662-x>



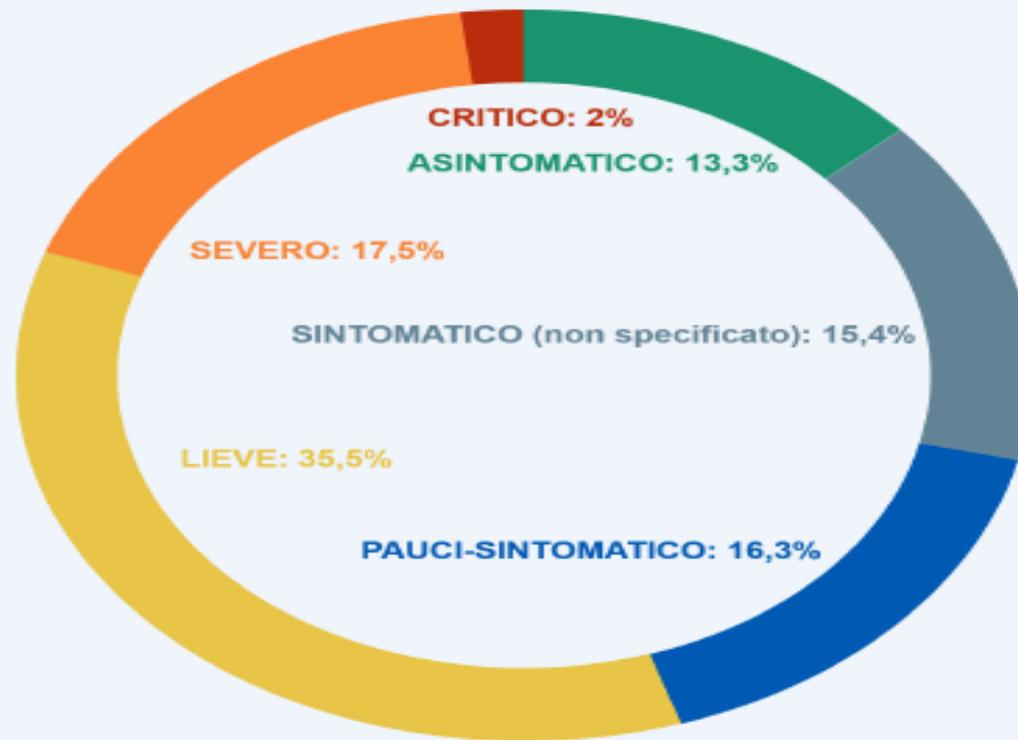
# PANDEMIA

- Un nuovo virus (nCOV-19 poi SARS-CoV-2)
- Che ha fatto il salto di specie (trasmissione interumana)
- Che si trasmette per via respiratoria (droplets)
- Che utilizza un recettore cellulare umano ubiquitario (ACE2)
- Che ha un breve periodo di incubazione (in media 5.1 gg)
- Che ha una elevata contagiosità ( $R_0 = 2-3$ )
- Che trova tutta la popolazione "suscettibile"
- In un mondo globalizzato e interconnesso

PANDEMIA



Sono risultati positivi il **99%** dei campioni processati dal Laboratorio nazionale di riferimento presso l'Istituto Superiore di Sanità



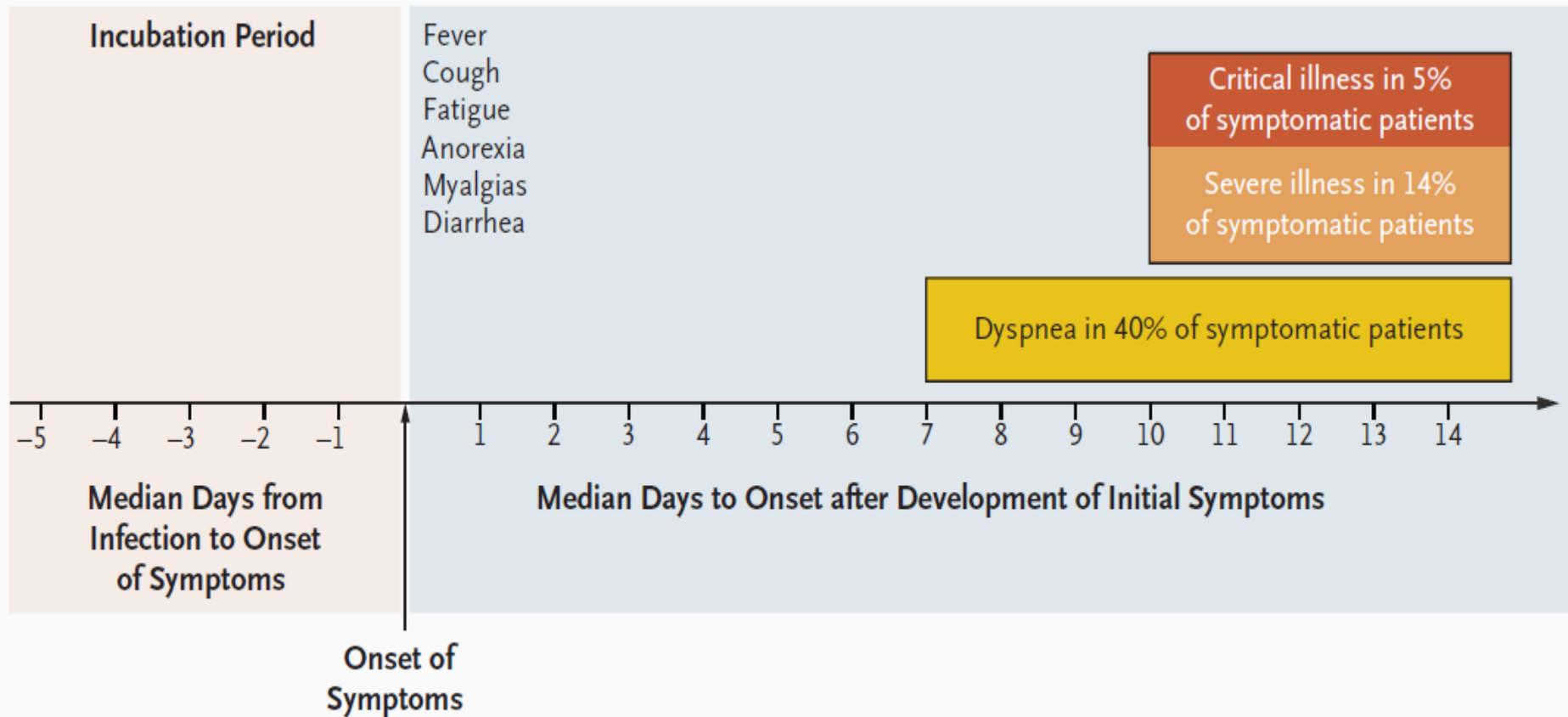
Dato disponibile per 52.521 casi

## KEY CLINICAL POINTS

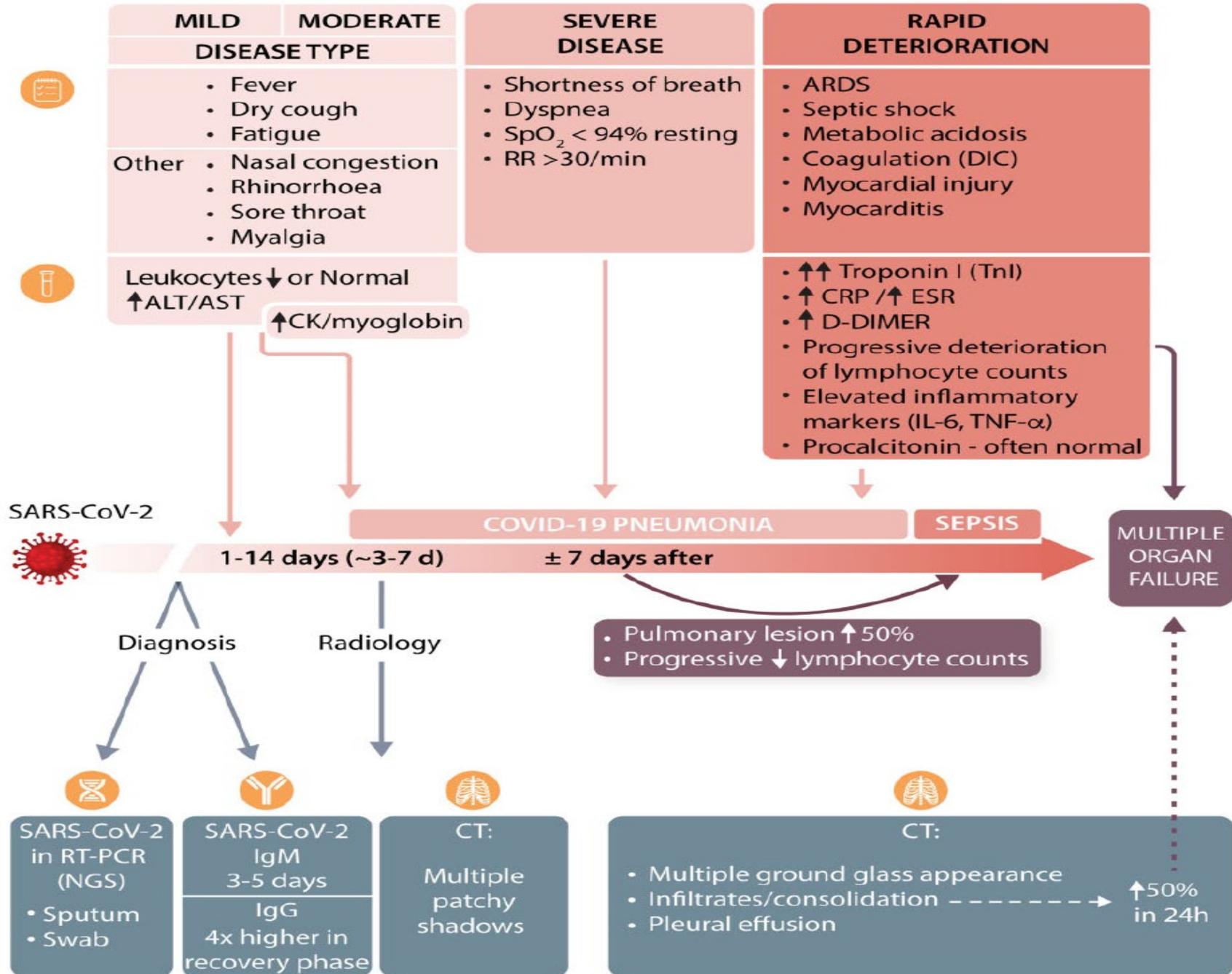
### MILD OR MODERATE COVID-19

- Covid-19 (the illness caused by SARS-CoV-2) has a range of clinical manifestations, including cough, fever, malaise, myalgias, gastrointestinal symptoms, and anosmia.
- Diagnosis of Covid-19 is usually based on detection of SARS-CoV-2 by PCR testing of a nasopharyngeal swab or other specimen.
- Evaluation and management of Covid-19 depends on the severity of the disease; patients with mild disease typically recover at home.
- Patients with moderate or severe Covid-19 are usually hospitalized for observation and supportive care.
- There are no proven therapies for Covid-19; thus, referral of patients to clinical trials is critical.
- Infection control and prevention efforts center on personal protective equipment for health care workers, social distancing, and testing.



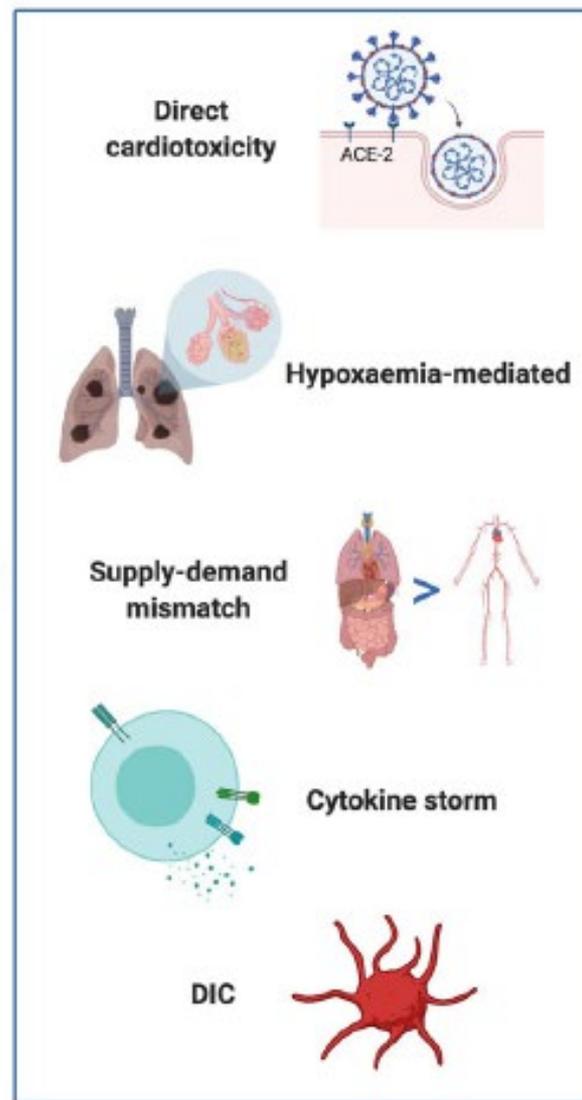
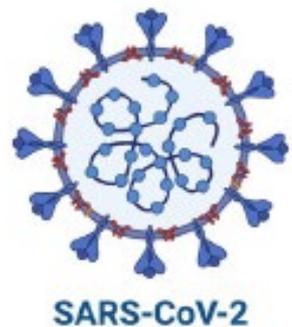


**Figure 1.** Timeline of Symptoms of Severe Coronavirus Disease 2019 (Covid-19).

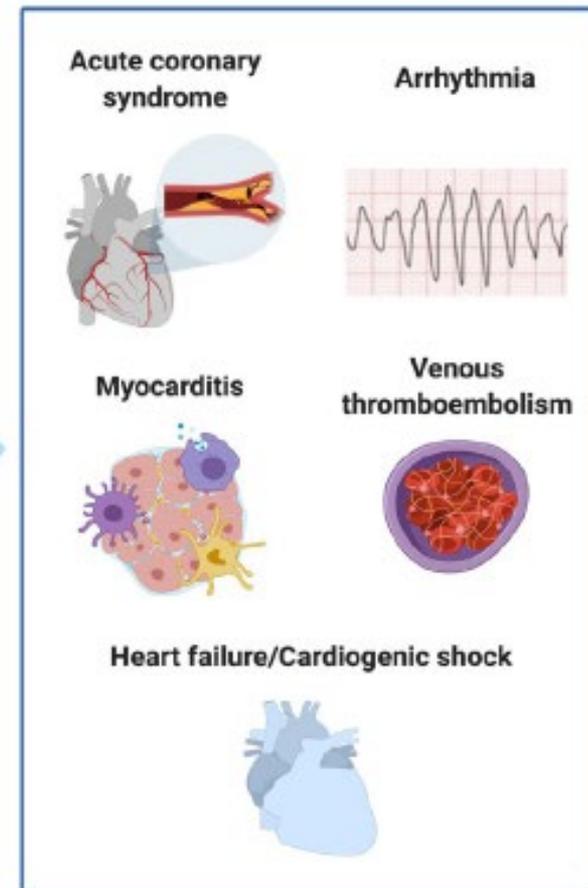


**Figure 3** Key symptoms, and biochemical and radiological features of the clinical course of COVID-19.

# Possible Mechanisms of Cardiovascular Injury Due to Covid-19



**Pathophysiological Effects**



**Cardiovascular Manifestations**



# Cardiovascular manifestations and treatment considerations in covid-19

Yu Kang,<sup>1</sup> Tiffany Chen ,<sup>1</sup> David Mui,<sup>2</sup> Victor Ferrari,<sup>1</sup> Dinesh Jagasia,<sup>1</sup> Marielle Scherrer-Crosbie,<sup>1</sup> Yucheng Chen ,<sup>3</sup> Yuchi Han <sup>1</sup>

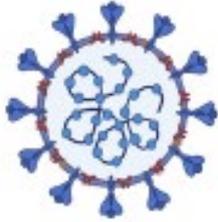
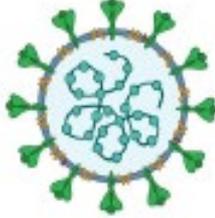
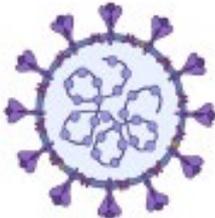
**Table 2** Prevalence of comorbidities in hospitalised patients with severe respiratory viral infections

Geographic region	Covid-19			Influenza	SARS	MERS
	USA	China	Italy*	USA	Canada	Middle East, Europe
Total number	178	416	1043	3271	144	637
Diabetes mellitus	28.3%	14%	17.3%	---	11%	51%
Hypertension	49.7%	30.5%	48.8%	---	---	49%
Cardiovascular disease	27.8%	14.7%	21.4%	45.6%	8%	31%
Obesity	48.3%	---	---	39.3%	---	---
Chronic lung disease	34.6%	2.9%	4.0%	34.5%	1%	
Malignancy or immunocompromised	9.6%	2.2%	7.8%	17.0%	6%	
Source (reference)	CDC COVID-Net, Garg <i>et al</i> <sup>78</sup>	Shi <i>et al</i> <sup>77</sup>	Grasselli <i>et al</i> <sup>79</sup>	CDC FluServ-Net <sup>80</sup>	Booth <i>et al</i> <sup>81</sup>	Badawi and Ryoo <sup>73</sup>

\*Only including patients in the intensive care unit.

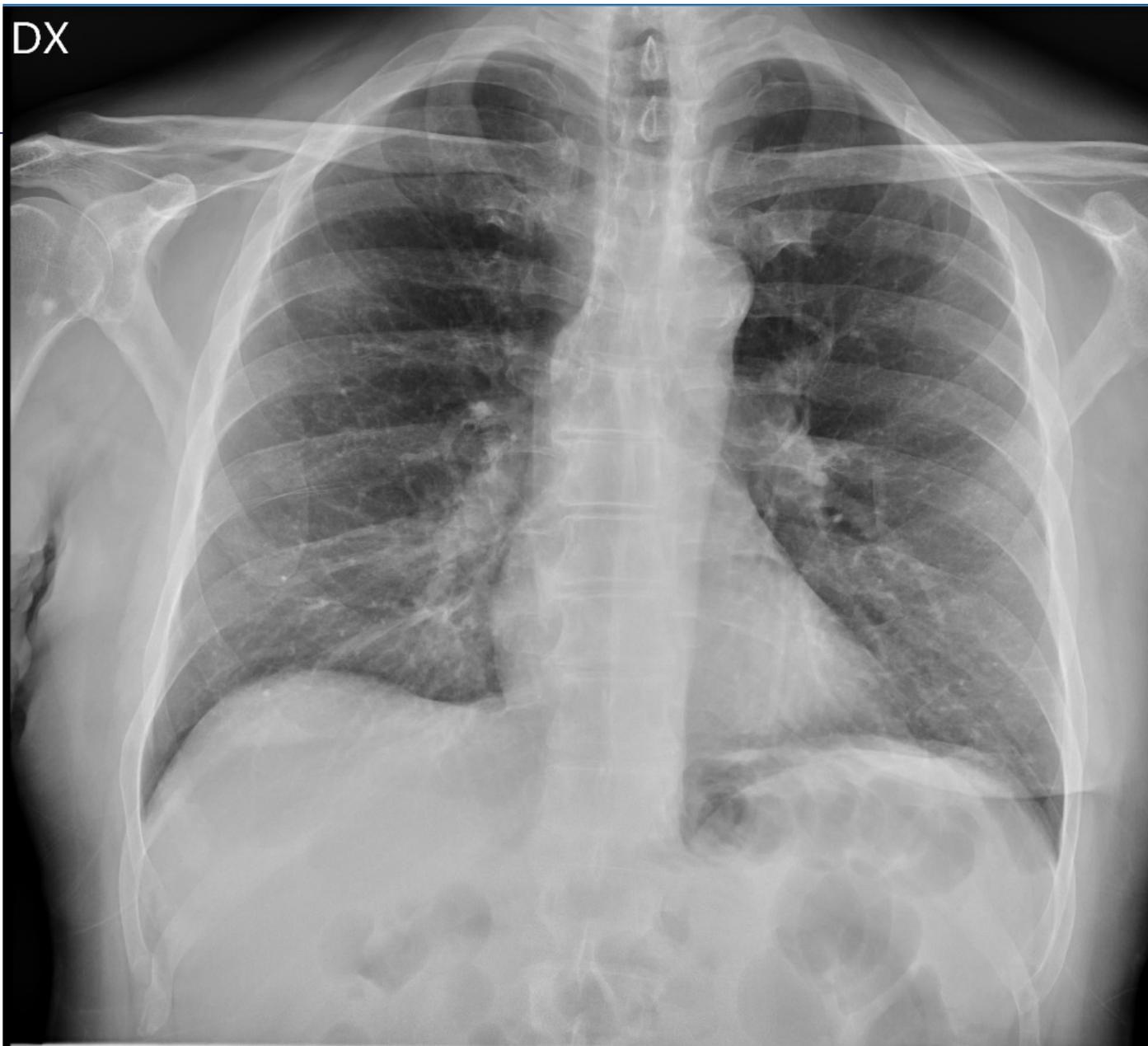
CDC, Centre for Disease Control and Prevention; MERS, Middle East respiratory syndrome; SARS, severe acute respiratory syndrome.



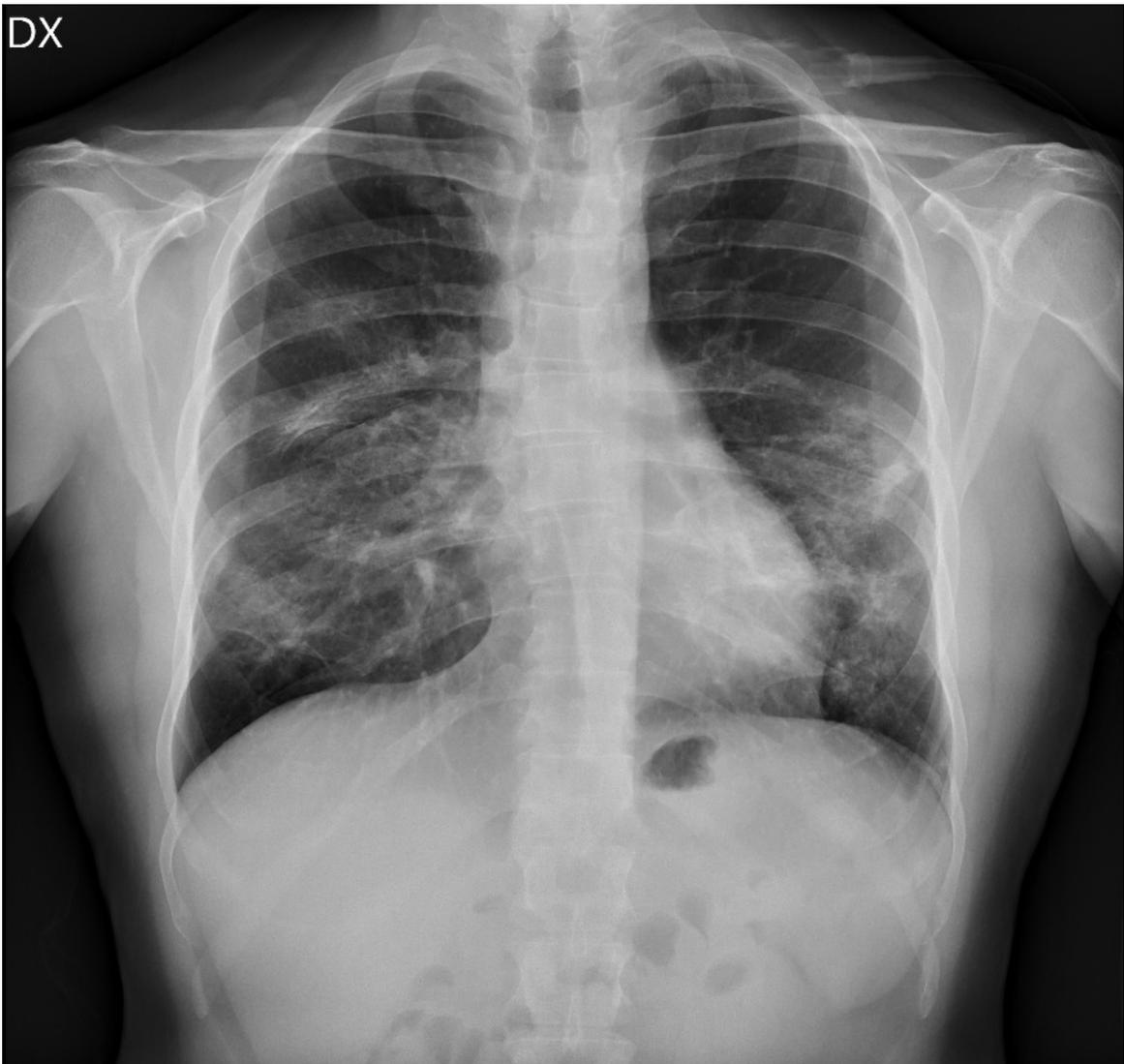
	Covid-19	Influenza	SARS	MERS
				
<b>Geographic region</b>	China	Worldwide	Hong Kong	Middle East, Europe
<b>Number of patients</b>	44,672	610,782	115	637
<b>Overall CFR</b>	2.3%	0.1%	10%	35%
<b>Without risk factors</b>	--	--	--	--
<b>Diabetes mellitus</b>	OR 9.07	OR 0.59	HR 4.6	--
<b>Hypertension</b>	OR 7.39	OR 3.53	--	--
<b>Cardiovascular disease</b>	OR 13.64	OR 1.97	HR 9.2	--
<b>Obesity</b>	--	OR 2.74	--	--
<b>Chronic lung disease</b>	OR 7.74	OR 1.80	--	--
<b>Cancer</b>	OR 6.88	OR 2.67	--	--
<b>Source</b>	Chinese CDC	Mertz <i>et al.</i>	Chan <i>et al.</i>	Badawi <i>et al.</i>

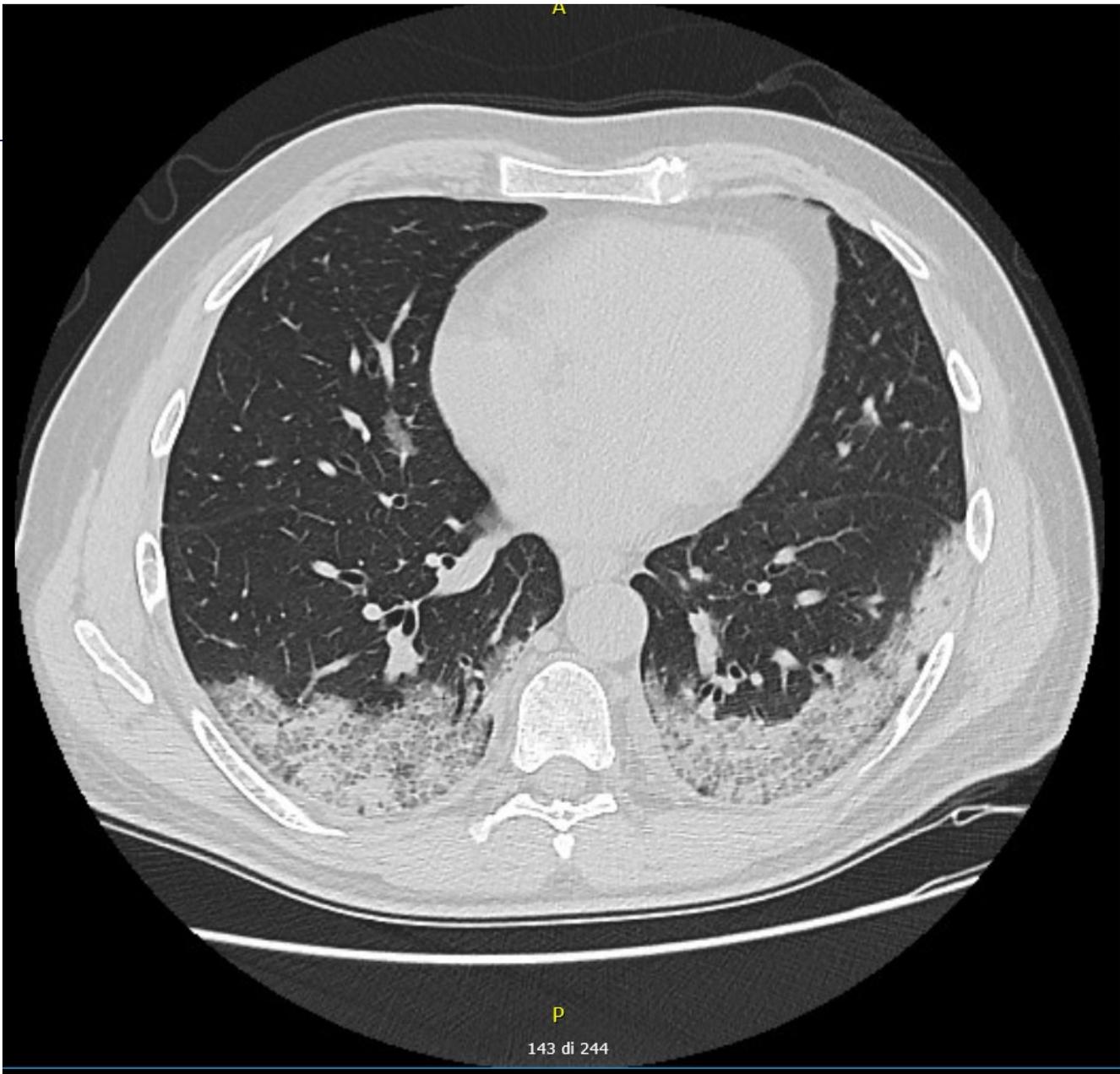


DX



DX







# Likelihood of survival of coronavirus disease 2019

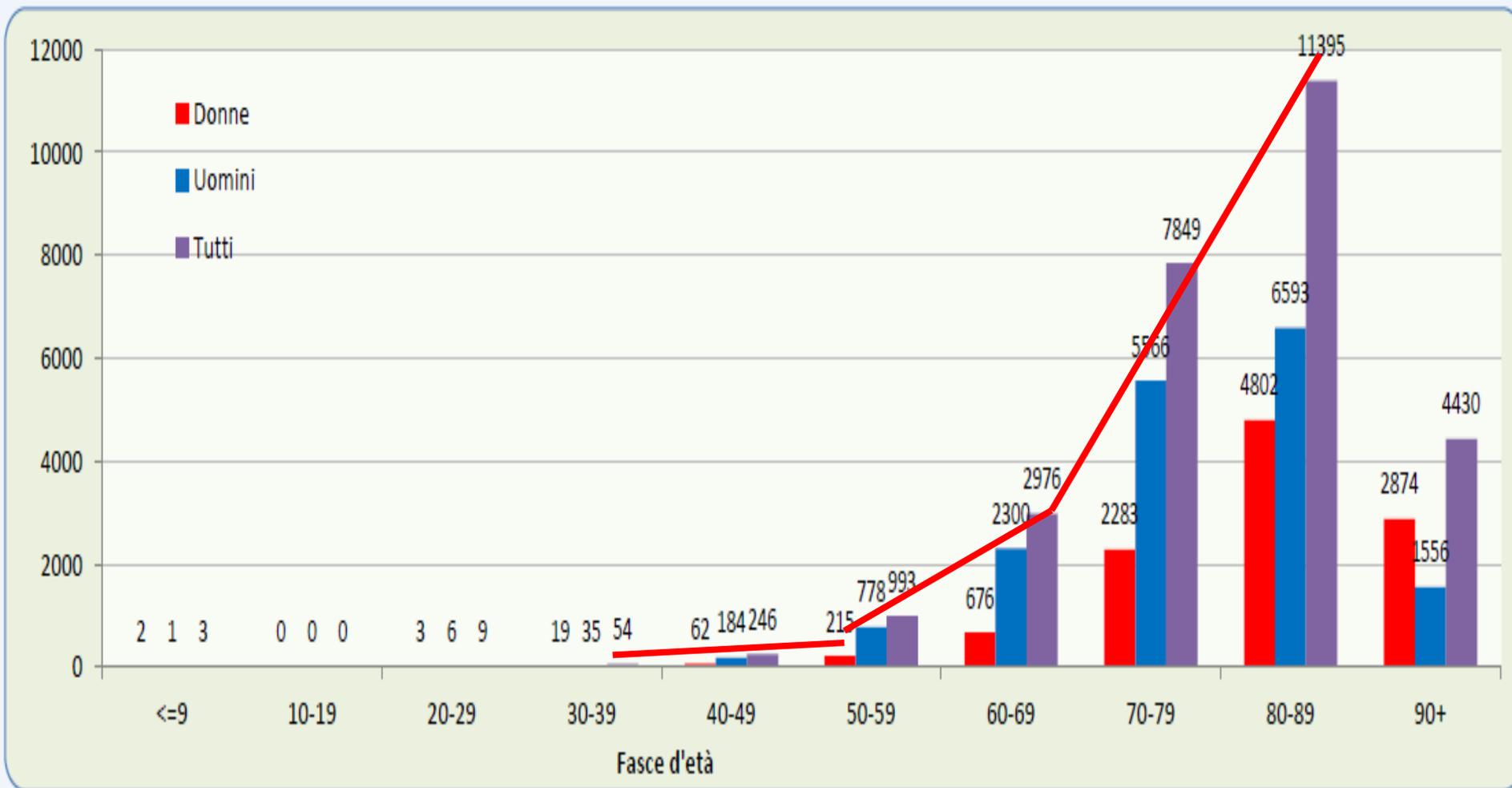
	SARS	COVID-19 (95% CrI)	Influenza (95% CI)
Overall	14-15%	1.38% (1.23-1.53)	0.0024% (0.0004-0.0051)
Age, years			
0-4	0.0%	0.0026% (0.0003-0.038)	0.0013% (0.0004-0.0036)
5-9			0.0004% (0.0001-0.0012)
10-14		0.0148% (0.003-0.076)	
15-17	0.5%		
18-19			0.0018% (0.001-0.0042)
20-24		0.06% (0.032-0.132)	
25-29	1.6%		
30-34		0.146% (0.103-0.256)	
35-39	10.0%		
40-44		0.30% (0.22-0.42)	
45-49	13.0%		
50-54		1.3% (1.0-1.6)	0.009% (0.0056-0.0214)
55-59	25.3%		
60-64		4.0% (3.4-4.6)	
65-69	52.5%		0.0487% (0.0341-0.0789)
70-74		8.6% (7.5-10.0)	
75-79	69.6%		
≥80		13.4% (11.2-15.9)	

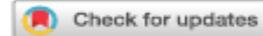
**Figure:** Comparison of case fatality ratios for SARS,<sup>18</sup> COVID-19,<sup>7</sup> and seasonal influenza<sup>9</sup>  
 SARS=severe acute respiratory syndrome. COVID-19=coronavirus disease 2019. CrI=credible interval.  
 CI=confidence interval.



# Mortality shape of COVID-19 in Italy

Figura 2. Numero di decessi per fascia di età





# Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients with COVID-19

Sixty-three patients with confirmed COVID-19 were followed up until discharge. Serum samples were collected at 3-day intervals. Among these, the overall seroconversion rate was 96.8% (61/63)

observation period. All these patients achieved seroconversion of IgG or IgM within 20 days after symptom onset. The median day of seroconversion for both IgG and IgM was 13 days post symptom onset. Three types of seroconversion were observed: synchronous seroconversion of IgG and IgM (nine patients), IgM seroconversion earlier than that of IgG (seven patients) and IgM seroconversion later than that of IgG (ten patients) (Fig. 2a). Longitudinal antibody



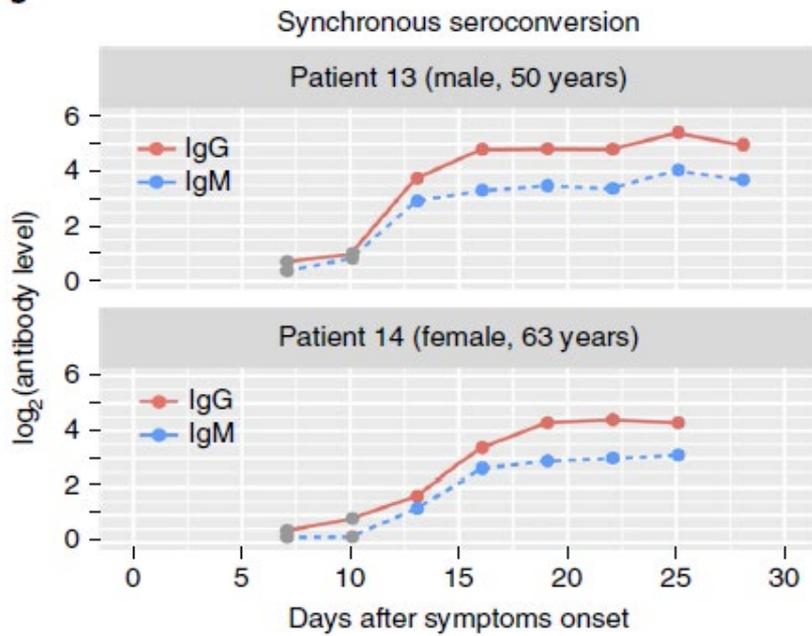
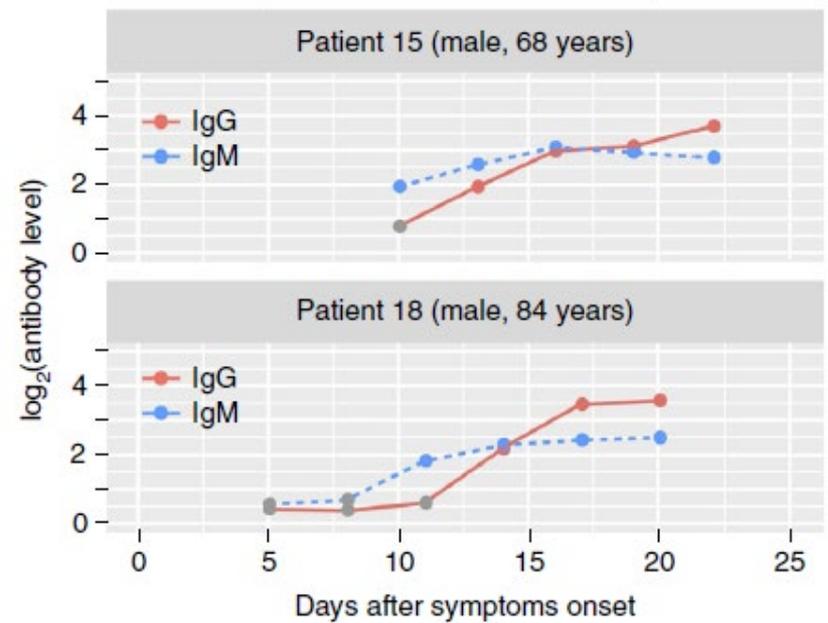
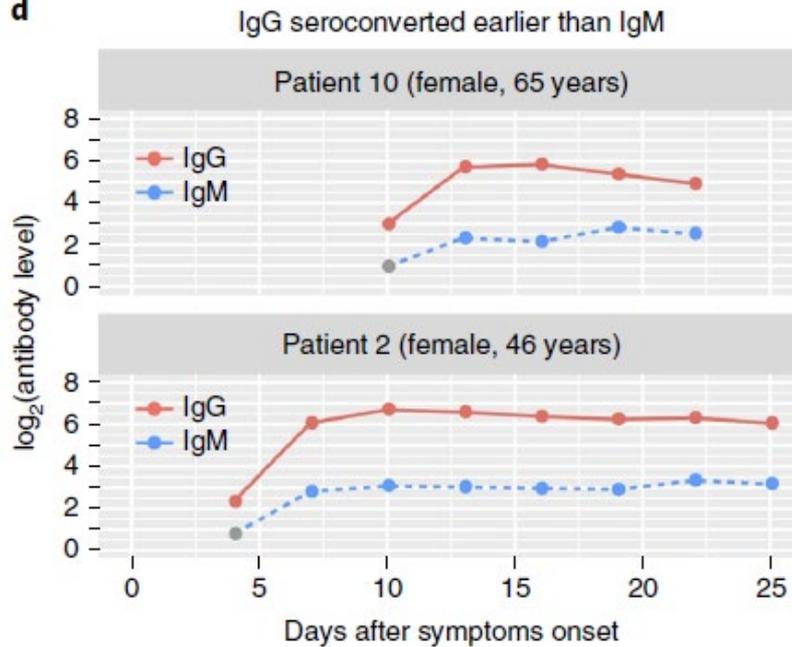
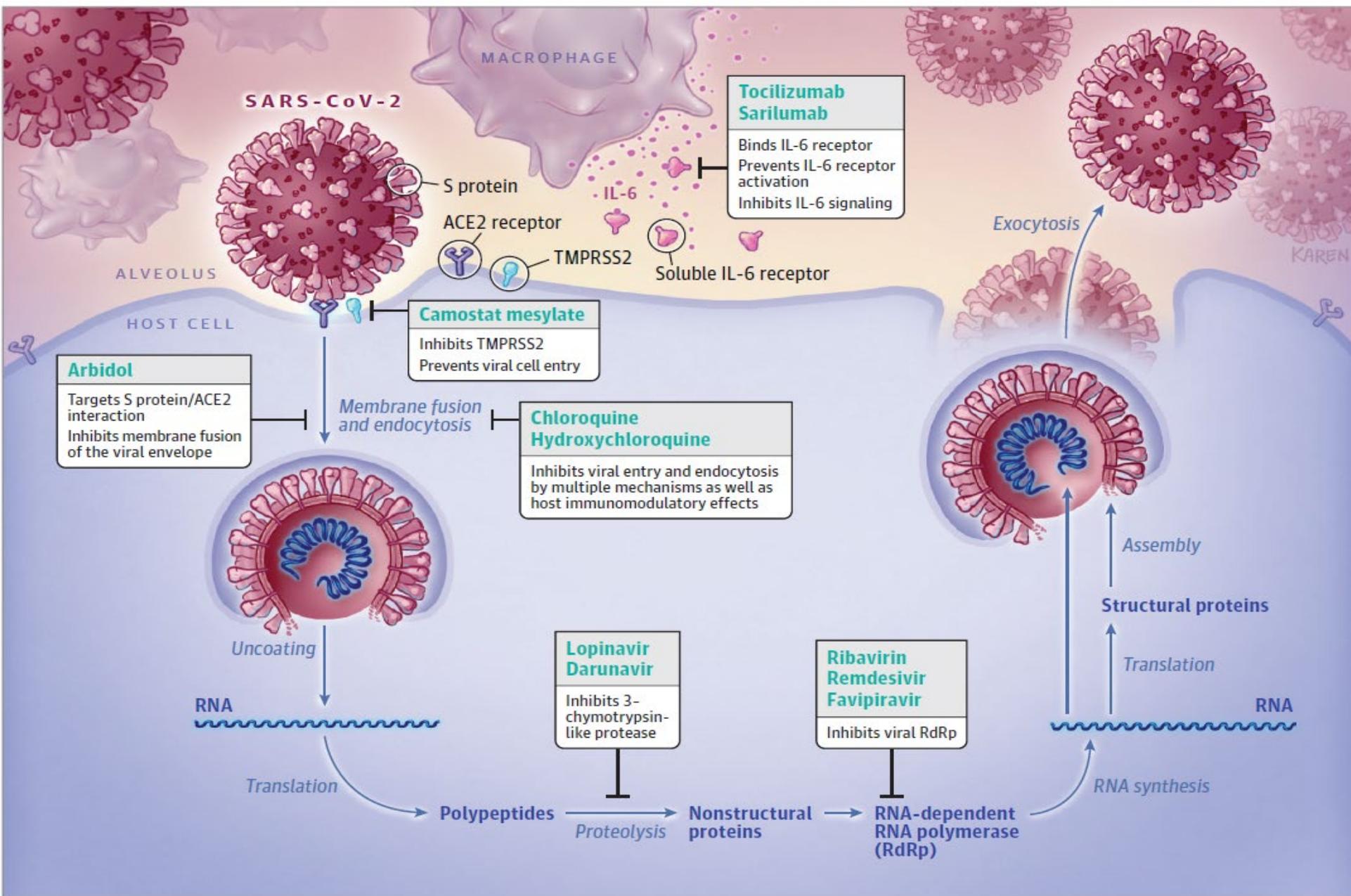
**b****IgM seroconverted earlier than IgG****d**

Figure. Simplified Representation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Viral Lifecycle and Potential Drug Targets



Schematic represents virus-induced host immune system response and viral processing within target cells. Proposed targets of select repurposed and investigational products are noted. ACE2, angiotensin-converting enzyme 2; S protein, spike protein; and TMPRSS2, type 2 transmembrane serine protease.

# Linee d'indirizzo della Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità e delle Malattie Metaboliche (SICOOb) per la ripresa dell'attività di Chirurgia Bariiatrica e Metabolica in elezione durante la Fase 2 dell'Epidemia COVID-19 in Italia

Diego Foschi

Cattedra di Chirurgia Generale

Università degli Studi di Milano

# FASI DELLA PANDEMIA COVID-19

FASE 1

FASE 2

FASE 3

28 FEBBRAIO – 4 MAGGIO

11 MAGGIO - ?

? - ∞

**Contenimento  
Sociale**

**Chiusura attività produttive  
e sociali**  
distanziamento e protezione  
individuale

**Contenimento  
Individuale**

**Ripresa attività produttive  
e sanitarie di elezione**  
isolamento e cura dei COVID+  
screening dei contatti  
(distanziamento sogg. a rischio)

**Immunità  
popolazione**

**VACCINAZIONE**

# **Criteria generali Chirurgia Bariatrica d'elezione**

- **La chirurgia bariatrica deve essere ripresa il prima possibile per non privare i pazienti affetti da obesità di uno dei mezzi di cura più efficaci.**
- **La chirurgia bariatrica deve essere riservata ai pazienti COVID-19 negativi ( SARS-CoV-2 negativi e con risposta IgG).**
- **Le indicazioni all'intervento sono le medesime già definite nelle Linee Guida SICOOb.**
- **I pazienti con malattia evolutiva vanno trattati prioritariamente.**

# Perché i COVID-19 negativi ?

ANNALS OF SURGERY, Publish Ahead of Print

DOI: 10.1097/SLA.0000000000003925

## **COVID-19 Outbreak and Surgical Practice: Unexpected Fatality in Perioperative Period**

Ali Aminian, MD1; Saeed Safari, MD;2 Abdolali Razeghian-Jahromi, MD3; Mohammad Ghorbani, MD2; Conor P Delaney, MD1

Three patients developed postoperative fever and pulmonary complications after uneventful elective operations. Two operations were performed before the official announcement of outbreak in Iran. Correct diagnosis and management in the postoperative setting were challenging. Two patients died [Table 1, Figure 1].

## Clinical and Transmission Characteristics of COVID-19—A Retrospective Study of 25 Cases from a Single Thoracic Surgery Department

Yang-kai LI, Shu PENG, Le-qun LI, Qi WANG, Wei PING, Ni ZHANG, Xiang-ning FU<sup>#</sup>  
 Department of Thoracic Surgery, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology,  
 Wuhan 430030, China

Department of Thoracic Surgery, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

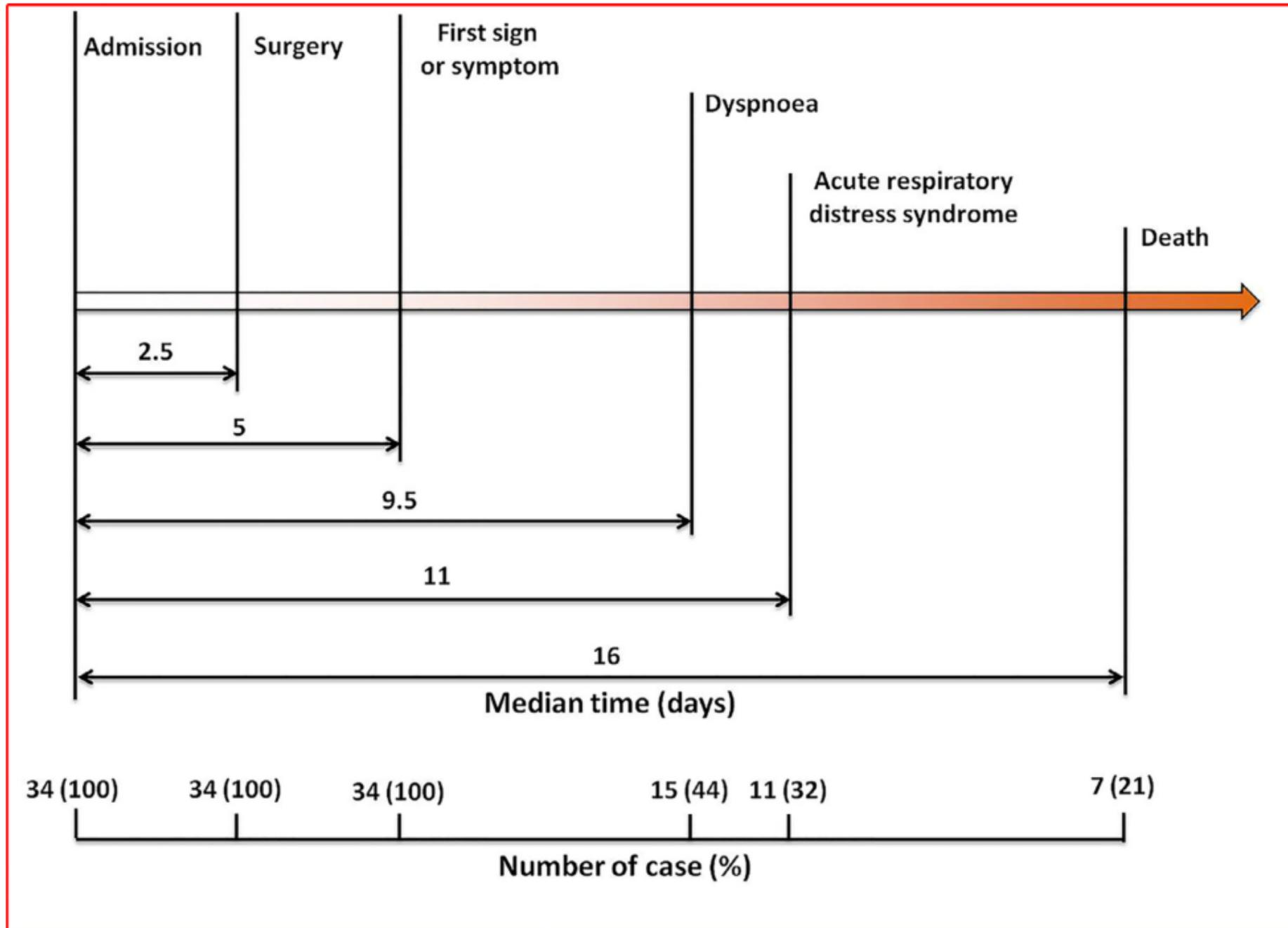
**Table 1 Clinical characteristics of COVID-19 cases listed by hospitalized patients and health care staff**

Characteristics	Hospitalized patients (n=13)	Health care staff (n=12)	P
Gender			
Male	10 (76.9%)	2 (16.7%)	0.005
Female	3 (23.1%)	10 (83.3%)	
Age (years)	60.2±5.6	35.8±9.2	<0.001*
History			
Smoking	7 (53.8%)	0 (0.0%)	0.005
Hypertension	2 (15.4%)	0 (0.0%)	0.480
Diabetes	1 (7.7%)	0 (0.0%)	1.000
COPD	5 (38.5%)	0 (0.0%)	0.039
Coronary heart disease	4 (30.8%)	0 (0.0%)	0.096
Symptoms			
Body temperature >37.3°C	13 (100.0%)	11 (91.7%)	0.480
Cough	10 (76.9%)	7 (58.3%)	0.411
Fatigue or muscular soreness	8 (61.5%)	9 (75.0%)	0.673
Short of breath	12 (92.3%)	8 (66.7%)	0.121
Diarrhea	2 (15.4%)	3 (25.0%)	0.645
COVID-19 severity			
Non-severe	6 (46.2%)	10 (83.3%)	0.097
Severe	7 (46.2%)	2 (16.7%)	
Exposure history			
Positive exposure	8 (61.5%)	11 (91.7%)	0.160
No positive exposure	5 (38.5%)	1 (8.3%)	
Days between exposure and fever	5.9±4.7	3.9±1.9	0.220*
Experimental examination			
SARS-CoV-2 positive	12 (92.3%)	7 (58.3%)	0.073
Lymphocyte count <1.1×10 <sup>9</sup> /L	12 (92.3%)	10 (83.3%)	0.593
WBC count >9.5×10 <sup>9</sup> /L	11 (84.6%)	2 (16.7%)	0.001
WBC count <4×10 <sup>9</sup> /L	3 (23.1%)	3 (25.0%)	1.000
Increase of LDH	11 (84.6%)	3 (25.0%)	0.005
Increase of CRP	8 (61.5%)	8 (66.7%)	1.000
Increase of ESR	4 (30.8%)	4 (33.3%)	1.000
Increase of Ferritin	5 (38.5%)	4 (33.3%)	1.000
Increase of PCT	0 (0.0%)	0 (0.0%)	-
Increase of BNP	3 (23.1%)	0 (0.0%)	0.220
Increase of cTnI	2 (15.4%)	0 (0.0%)	0.480
Increase of D-D dimer	9 (69.2%)	2 (16.7%)	0.015
Increase of Transaminase	10 (76.9%)	2 (16.7%)	0.005
Renal function damage	2 (15.4%)	1 (8.3%)	1.000
Electrolyte disturbance	11 (84.6%)	3 (25.0%)	0.005
Surgery type			
Lung	11 (84.6%)	0 (0.0%)	
Esophagus	2 (15.4%)	0 (0.0%)	
Vital status			
Dead	5 (38.5%)	0 (0.0%)	0.039
Alive	8 (61.5%)	12 (100.0%)	

P values were calculated by two-sided Fisher's exact test. \*P values were calculated using Student's *t* test.

Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection

Shaoqing Lei<sup>a</sup>, Fang Jiang<sup>b,c</sup>, Wating Su<sup>a</sup>, Chang Chen<sup>d</sup>, Jingli Chen<sup>e</sup>, Wei Mei<sup>f</sup>, Li-Ying Zhan<sup>a</sup>,





## Bariatric Surgical Practice During the Initial Phase of COVID-19 Outbreak

Ali Aminian<sup>1</sup> · Mohammad Kermansaravi<sup>2</sup> · Shahriar Azizi<sup>3</sup> · Peyman Alibeigi<sup>4</sup> · Sina Safamanesh<sup>5</sup> · Ali Mousavimaleki<sup>2</sup> · Mohammad Taghi Rezaei<sup>4</sup> · Maziar Faridi<sup>5</sup> · Somayeh Mokhber<sup>2</sup> · Abdolreza Pazouki<sup>2</sup> · Saeed Safari<sup>6</sup>

**Table 1** Clinical characteristics of 4 patients who developed COVID-19 pneumonia after bariatric surgery

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4
Sex	Female	Female	Female	Male
Age (year)	63	43	35	41
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	51	50	50	44
Comorbidities	Prediabetes, GERD, OSA, DJD, PE (in past)	GERD	GERD	None
Surgery	RYGB	RYGB	RYGB	SAGB
Date of surgery	2/24/2020	2/26/2020	2/27/2020	3/4/2020
Date of symptoms	2/25/2020	3/11/2020	3/2/2020	3/6/2020 <sup>1</sup>
Presentation	Fever, dyspnea, passing out	Cough, fatigue, anorexia	Fever, cough, dyspnea, fatigue	Fever, cough, dyspnea
RT-PCR <sup>2</sup>	Positive	Positive	Positive	Not done
Chest CT	Involvement of lower lobe of left lung	Not done	Fig. 1a	Fig. 1b
White blood cell count (per μL)	12,000	12,100	11,000	Normal
Lymphopenia <sup>3</sup>	Absent	Present	Present	Absent
CRP	Elevated	Elevated	Elevated	Elevated
ESR	Elevated	Elevated	Elevated	Not done
Liver function tests	Normal	Normal	Normal	Normal
Length of hospital stay (days)	11	4	10	0 <sup>4</sup>
Length of ICU stay (days)	1	0	3	0
Treatment <sup>5</sup>	Hydroxychloroquine, Kaletra	Hydroxychloroquine	Hydroxychloroquine, Kaletra, tocilizumab, hemoperfusion	Hydroxychloroquine, amoxicillin, clavulanate
Outcome	Survived	Survived	Survived	Survived

# La selezione dei pazienti

L'accesso dei pazienti al PDTA è subordinato a:

- Valutazione del rischio COVID
- Bilancio rischi di malattia/ rischi specifici di trattamento (R.O.)
- Disponibilità dei supporti logistici all'intervento ( sala operatoria attrezzata, dispositivi di protezione individuale, standard comportamentali, ICU)
- Percorso COVID free

**La valutazione compete al chirurgo, che terrà conto anche dei vantaggi di un momentaneo rinvio dell'intervento**

# Setting operatorio e intervento chirurgico

Tabella (1): Dispositivi di protezione raccomandati durante la chirurgia in pazienti con accertato/sospetto COVID-19

Contagio	Fase	Protezione
Contatto	Contatti diretti con il paziente durante il trasferimento da e verso la sala operatoria, posizionamento in sala, etc.	A Guanti Camice impermeabile, idro-repellente Mascherina Chirurgica
Droplet	Durante l'induzione dell'anestesia o l'estubazione al termine dell'intervento Reperimento accessi vascolari (cateteri periferici, cateteri centrali, accessi venosi o arteriosi) Durante procedure non AGP*	B. include i presidi in A, più: - grembiule chirurgico - protezione per gli occhi (visiera, occhiali, ecc.)
Aerosol	Intubazione/ Estubazione. Durante la chirurgia (AGP) e nei 15 minuti successivi alla procedura	C. include i presidi in A e B, più: Mascherina FFP2, K95, KN95 Doppi guanti Copri scarpe

\*AGP:*aerosol generating procedure*

# L'ammissione dei pazienti

- Valutazione anamnestica
- Valutazione clinica
- Valutazione ematochimica ( indici infiammatori-emogasanalisi)
- Valutazione strumentale: Rx torace (TAC?)
- Screening SARS-CoV-2
- **Consenso informato specifico**

# Screening SARS-CoV-2

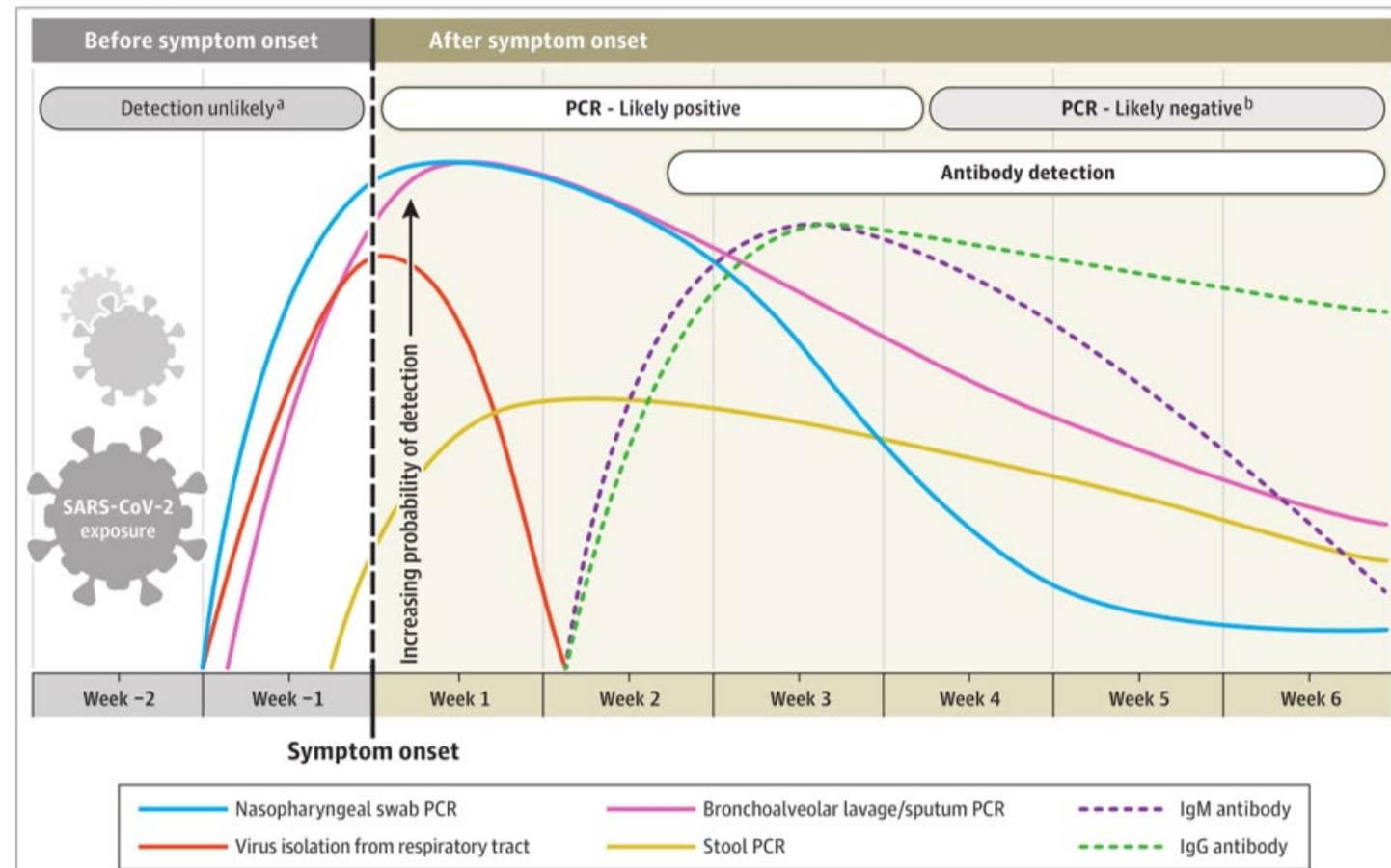
## VIEWPOINT

**Nandini Sethuraman, MD**  
Department of Microbiology, Apollo Hospitals, Chennai, India.

**Sundararaj Stanleyraj Jeremiah, MD**  
Department of Microbiology, Yokohama City University, Yokohama, Japan.

**Akihide Ryo, MD, PhD**  
Department of Microbiology, Yokohama City University, Yokohama, Japan.

Figure. Estimated Variation Over Time in Diagnostic Tests for Detection of SARS-CoV-2 Infection Relative to Symptom Onset



- Lo screening deve essere effettuato 48-72 ore prima del ricovero ( con isolamento domiciliare) o al momento del ricovero

# Consenso informato

- Informativa per rischi d'intervento in corso di epidemia COVID-19
- Le manifestazioni cliniche dell'infezione
- Le misure e le precauzioni adottate per minimizzare i rischi di contagio
- La rassicurazione della disponibilità delle misure terapeutiche necessarie in caso di malattia COVID-19 e dell'esistenza di un'unità di cura dedicata
- L'impegno del paziente a seguire le misure precauzionali e terapeutiche che gli verranno prescritte durante e **dopo** il ricovero



# Bariatric and metabolic surgery during and after the COVID-19 pandemic: DSS recommendations for management of surgical candidates and postoperative patients and prioritisation of access to surgery

Francesco Rubino, Ricardo V Cohen, Geltrude Mingrone, Carel W Le Roux, Jeffrey I Mechanick, David E Arterburn, Josep Vidal, George Alberti, Stephanie A Amiel, Rachel L Batterham, Stefan Bornstein, Ghassan Chamseddine, Stefano Del Prato, John B Dixon, Robert H Eckel, David Hopkins, Barbara M McGowan, An Pan, Ameet Patel, François Pattou, Philip R Schauer, Paul Z Zimmet, David E Cummings

The coronavirus disease 2019 pandemic is wreaking havoc on society, especially health-care systems, including

Lancet Diabetes Endocrinol 2020

## Expedited access: surgery within 90 days

Patient's conditions are not likely to deteriorate quickly but are associated with one of the following:

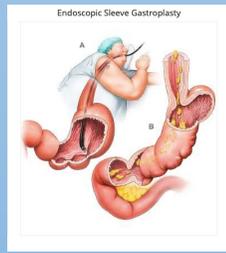
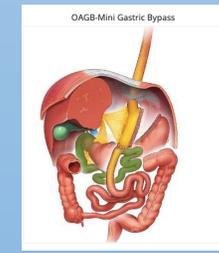
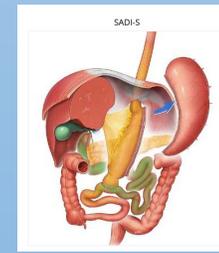
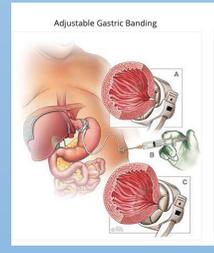
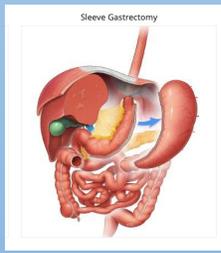
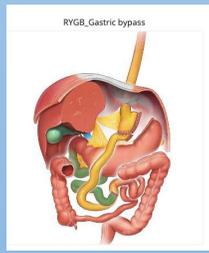
- Substantial risk of morbidity or mortality
- Reasonable risk of harm or reduced efficacy of treatment if surgery is delayed beyond 90 days
- Complex medical regimens or insulin requirement
- Weight loss, metabolic improvement, or both, are required to allow other time-sensitive treatments (eg, organ transplants or orthopaedic surgery)

## Standard access: surgery after 90 days

- Patient's conditions are unlikely to deteriorate within 6 months
- Only mild dysfunction or symptoms
- Delaying surgical treatment beyond 90 days is unlikely to significantly reduce effectiveness of surgery

## **Criteria di priorità nelle liste d'attesa**

- Progressivo incremento ponderale, con aumento significativo del BMI e/o aggravamento delle comorbilità associate all'obesità**
- Comparsa d'ipertensione arteriosa e/o diabete mellito di tipo II (senza scompenso)**
- Aggravamento significativo dei parametri metabolici negli ultimi 2 mesi (senza scompenso)**
- Certificata instabilità psicologica in funzione del rinvio dell'intervento chirurgico**
- Complicanze meccaniche, funzionali e/o metaboliche da pregressa chirurgia bariatrica/metabolica**
- Necessità di calo ponderale significativo, funzionale al trattamento di altre patologie**



## Interventi Chirurgici

- Durante tutto il periodo della Fase 2 della Pandemia COVID-19 sono sospese le sperimentazioni cliniche di nuove tecniche chirurgiche, anche se già autorizzate da Comitato Etico, e le procedure che la SICOb non ha recepito come procedure standardizzate.
- Ogni altra procedura eseguita, sulla base di valide motivazioni cliniche e di letteratura, ricade sotto la diretta responsabilità dell'operatore.

## **Decorso post-operatorio, dimissione, follow-up**

- **Decorso postoperatorio in isolamento ( anche dai parenti)**
- **Dimissione precoce**
- **Isolamento domiciliare per il primo periodo postoperatorio**
- **Prima visita post-operatoria in presenza**
- **Controlli successivi preferibilmente con strumenti di telemedicina ( ma tracciabili)**

# Conclusioni

- **I pazienti candidati a Chirurgia Barietrica in elezione nella Fase 2 della Pandemia COVID-19 devono avere un'indicazione circostanziata e un chiaro vantaggio terapeutico.**
- **I pazienti COVID+ anche asintomatici non vanno operati in questa fase per l'alto rischio di complicanze.**
- **I pazienti devono essere sottoposti a screening SARS-CoV-2.**
- **I percorsi diagnostici e terapeutici utilizzati devono essere COVID- free**
- **Il consenso informato deve prevedere la variabile COVID-19 e il paziente deve dare garanzia delle misure di isolamento e terapeutiche prescritte.**