

La pandemia de la COVID-19: derivadas en el ámbito veterinario

Joaquim Segalés

UAB

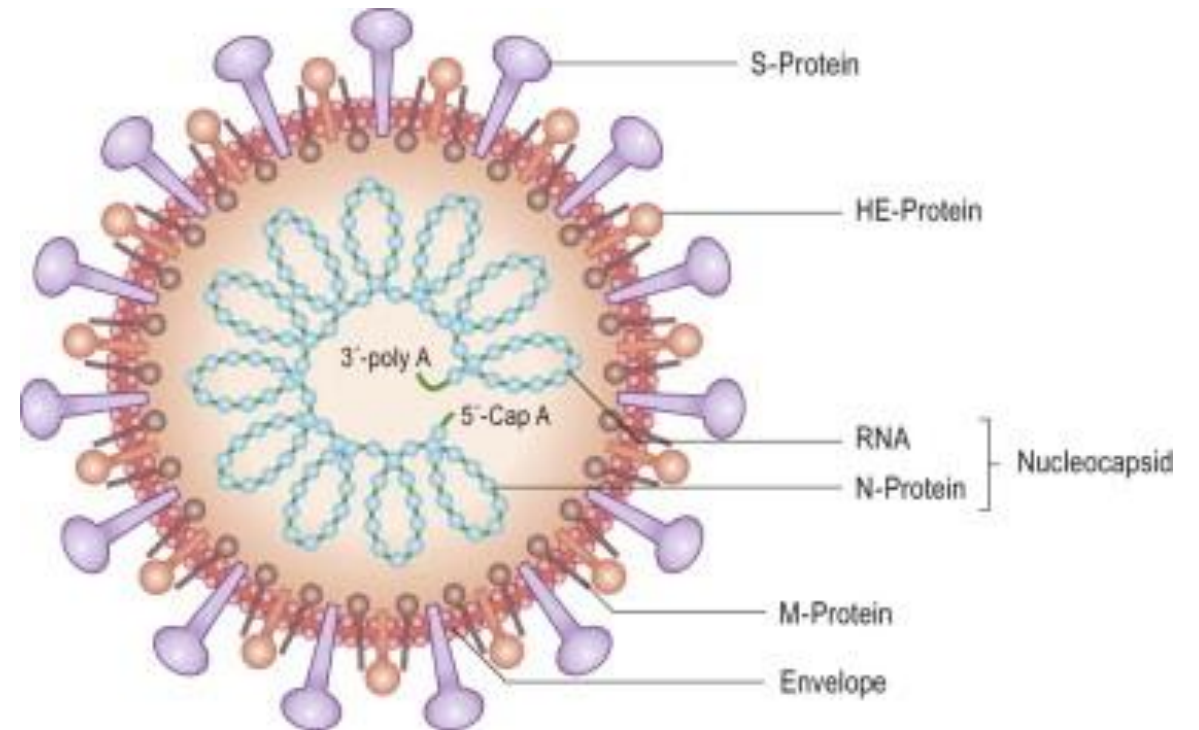
CReSA

IRTA
RECERCA I TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

Oie

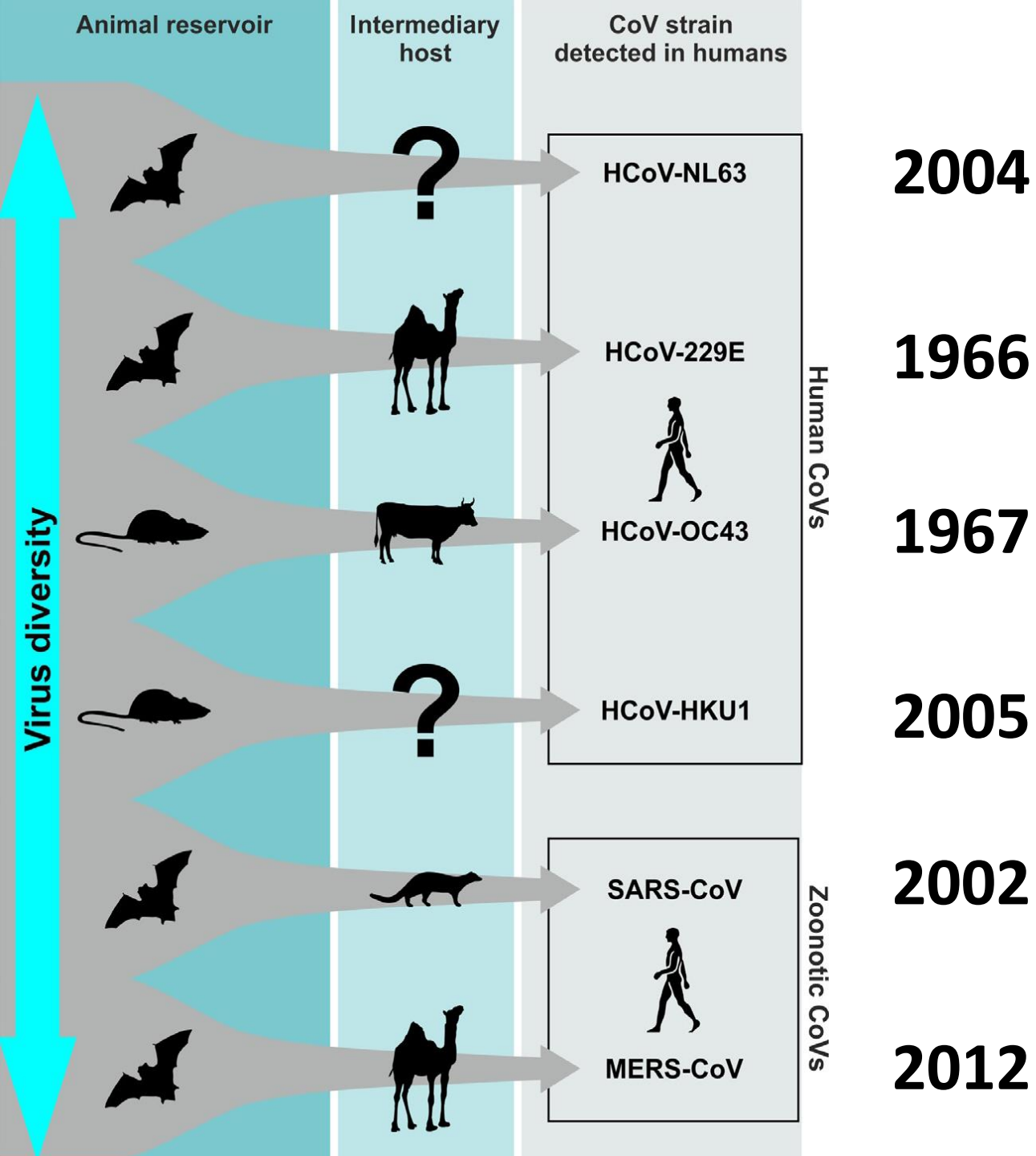
Coronavirus

- Orden: *Nidovirales*
- Familia: Coronavirinae
- Subfamilia: *Orthocoronavirinae*
- Géneros:
 - *Alphacoronavirus* (n=12)
 - 17 especies reconocidas
 - *Betacoronavirus* (n=5)
 - 13 especies reconocidas
 - *Gammacoronavirus* (n=2)
 - 2 especies reconocidas
 - *Deltacoronavirus* (n=4)
 - 7 especies reconocidas



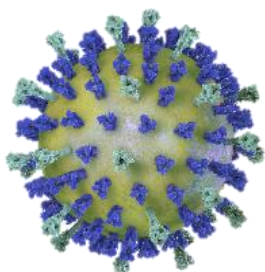
Coronavirus en especies de interés veterinario

Genus	Virus species	Tropism
Alpha	TGEV	Respiratory, enteric infection
	PRCV	Respiratory infection
	PEDV	Enteric infection
	FIPV	Respiratory, enteric, hepatitis, neurological infection
	FECV	Enteric infection
	CCoV	Enteric infection
Beta	PHEV	Respiratory, enteric, neurological infection
	Bovine CoV	Respiratory, enteric infection
	Equine CoV	Enteric infection
Gamma	IBV	Respiratory, hepatitis, renal infection
	TCoV	Enteric infection
Delta	PDCoV	Enteric infection



Coronavirus humanos conocidos hasta 2019

Finales de 2019



CHINA

New Virus Discovered by Chinese Scientists Investigating Pneumonia Outbreak

Latest tally of people sickened in Wuhan is 59, with seven in critical condition

Por *Natasha Khan*

Actualizado jueves, 9 de enero de 2020 2:30 EDT

 PRINT  TEXT

HONG KONG—Chinese scientists investigating a mystery illness that has sickened dozens in central China have discovered a new strain of coronavirus, a development that will test the country's upgraded capabilities for dealing with unfamiliar infectious diseases.



Emergencies preparedness, response

[Home](#)

[Alert and response operations](#)

[Diseases](#)

[Biorisk reduction](#)

[Disease outbreak news](#)

Pneumonia of unknown cause – China

Disease outbreak news
5 January 2020

On 31 December 2019, the WHO China Country Office was informed of cases of pneumonia of unknown etiology (unknown cause) detected in Wuhan City, Hubei Province of China. As of 3 January 2020, a total of 44 patients with pneumonia of unknown etiology have been reported to WHO by the national authorities in China. Of the 44 cases reported, 11 are severely ill, while the remaining 33 patients are in stable condition. According to media reports, the concerned market in Wuhan was closed on 1 January 2020 for environmental sanitation and disinfection.

The causal agent has not yet been identified or confirmed. On 1 January 2020, WHO requested further information from national authorities to assess the risk.




European Centre for Disease Prevention and Control

An agency of the European Union

 All topics: A to Z

[News & events](#) [Publications & data](#) [Tools](#) [About us](#) 

[Home](#) > [Publications & data](#) > Pneumonia cases possibly associated with a novel coronavirus in Wuhan, China

 [Publications & data](#)

Pneumonia cases possibly associated with a novel coronavirus in Wuhan, China

Risk assessment

9 Jan 2020

Cite: 



On 31 December 2019, the Wuhan Municipal Health Commission reported a cluster of 27 pneumonia cases, including seven severe cases, with a common reported link to Wuhan's South China Seafood City market.

10 Enero 2020 – primera secuencia del nuevo virus

Initial genome release of novel coronavirus

Novel 2019 coronavirus



edward_holmes

3 5d

10th January 2020

This posting is communicated by Edward C. Holmes, University of Sydney on behalf of the consortium led by Professor Yong-Zhen Zhang, Fudan University, Shanghai

The Shanghai Public Health Clinical Center & School of Public Health, in collaboration with the Central Hospital of Wuhan, Huazhong University of Science and Technology, the Wuhan Center for Disease Control and Prevention, the National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control, and the University of Sydney, Sydney, Australia is releasing a coronavirus genome from a case of a respiratory disease from the Wuhan outbreak. The sequence has also been deposited on GenBank (accession MN908947) and will be released as soon as possible.

The sequence can be downloaded here:

[WH-Human_1.fasta.gz](#) (8.9 KB – this is a fasta file compressed using gzip. Uncompress using `gzip -d WH-Human_1.fasta.gz`)

Disclaimer:

Please feel free to download, share, use, and analyze this data. We ask that you communicate with us if you wish to publish results that use these data in a journal. If you have any other questions –then please also contact us directly.

Professor Yong-Zhen Zhang,
Shanghai Public Health Clinical Center & School of Public Health,
Fudan University,
Shanghai, China.

email: zhangyongzhen@shphc.org.cn

Nombre
inicial del
virus:
2019-nCoV



OPEN

The species *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus*: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2

Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses*

El virus:

2019-nCoV



SARS-CoV-2

La enfermedad:

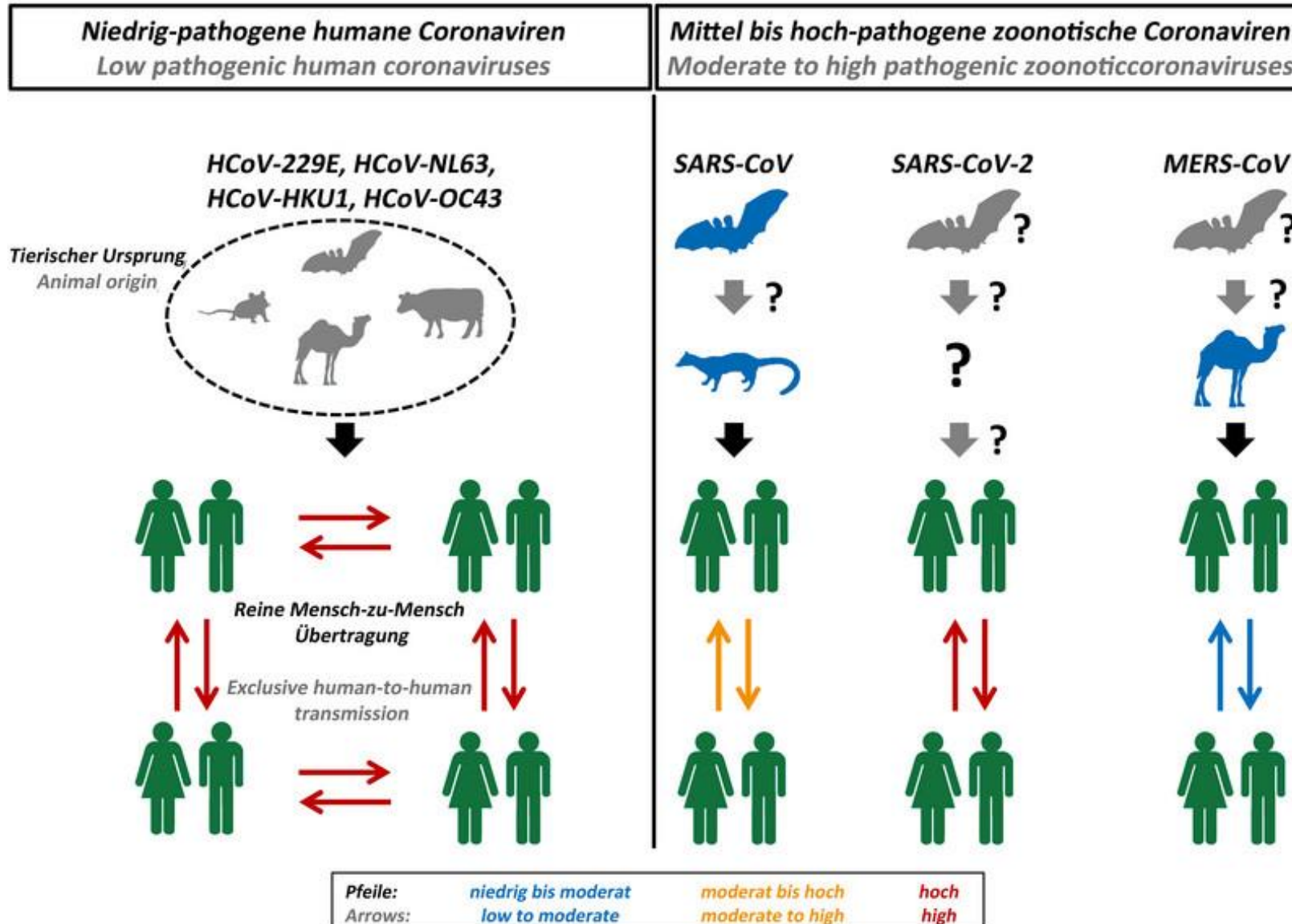


**World Health
Organization**

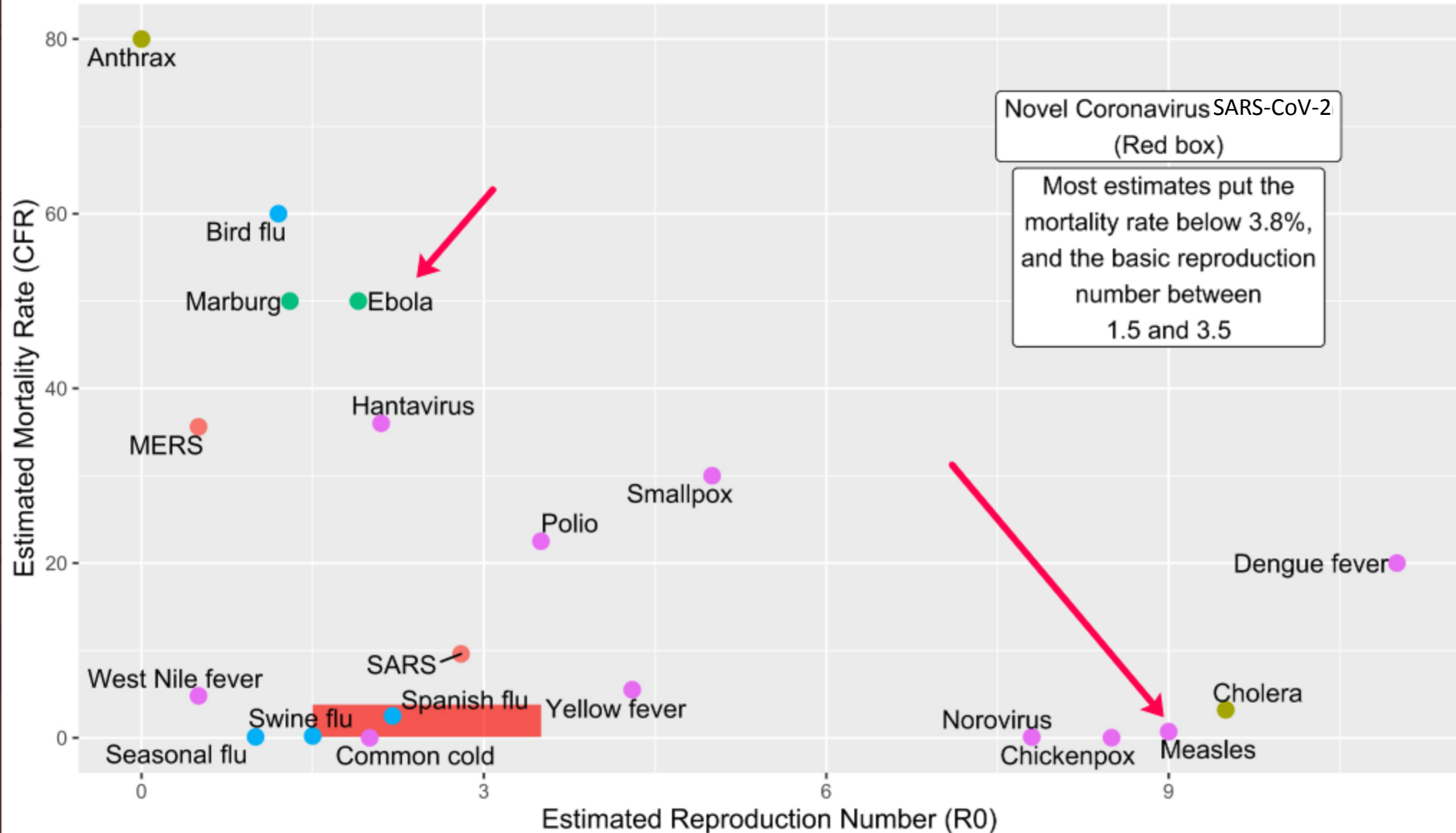
COVID-19

(*CO*ronavirus *I*nfectious *D*isease 2019)

Transmisibilidad coronavirus humanos



Transmisibilidad agentes humanos



Situación actual de pandemia

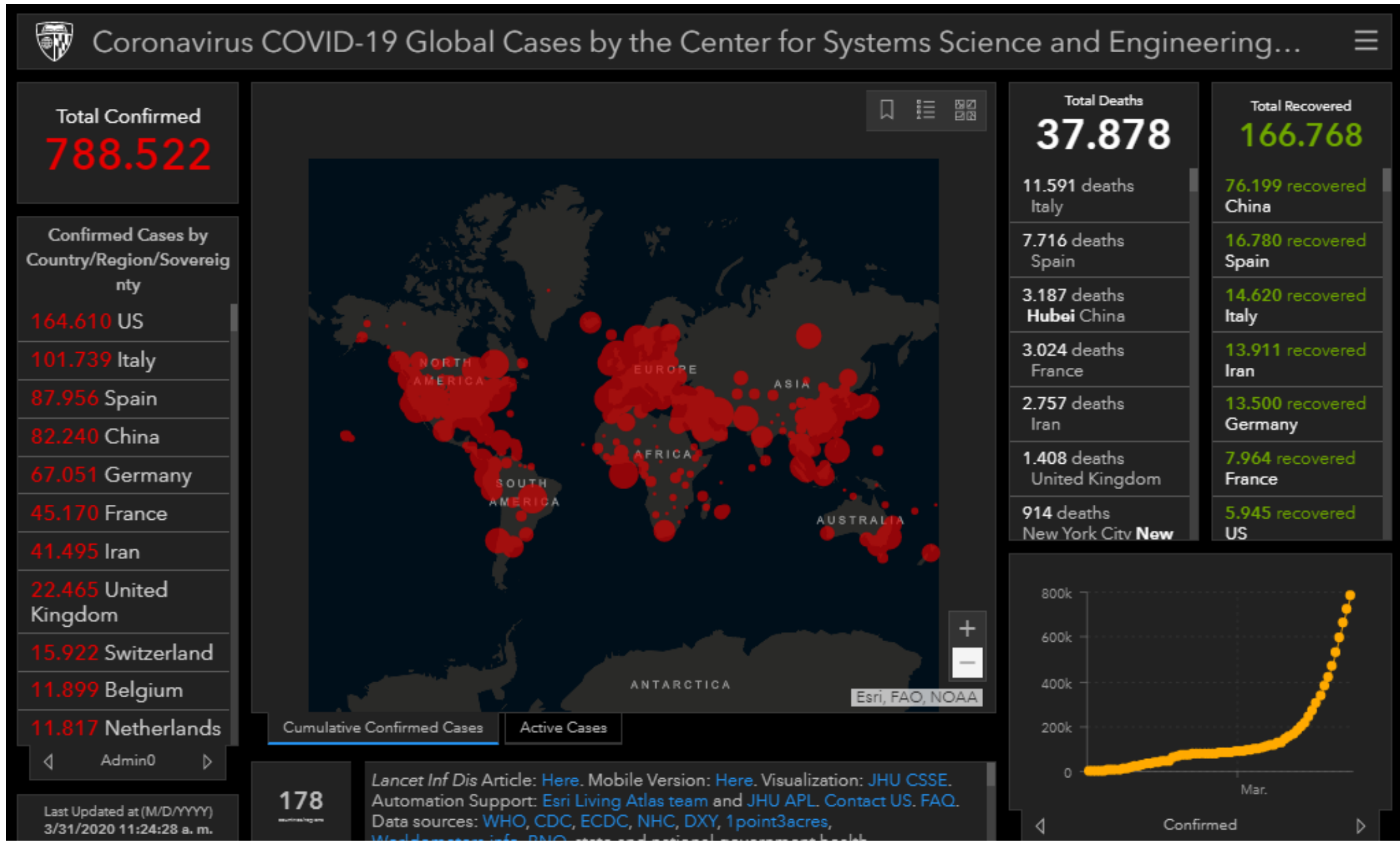
- La OMS declaró Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional (PHEIC) el 30 Enero 2020
- La OMS declaró Pandemia el 11 Marzo 2020

- Definiciones de Pandemia:

- OMS: “A pandemic is the worldwide spread of a new disease. A pandemic occurs when a new infectious agent emerges and spreads around the world, and most people do not have immunity.”
- US CDC: “Pandemia refers to an epidemic that has spread over several countries or continents, usually affecting a large number of people.”

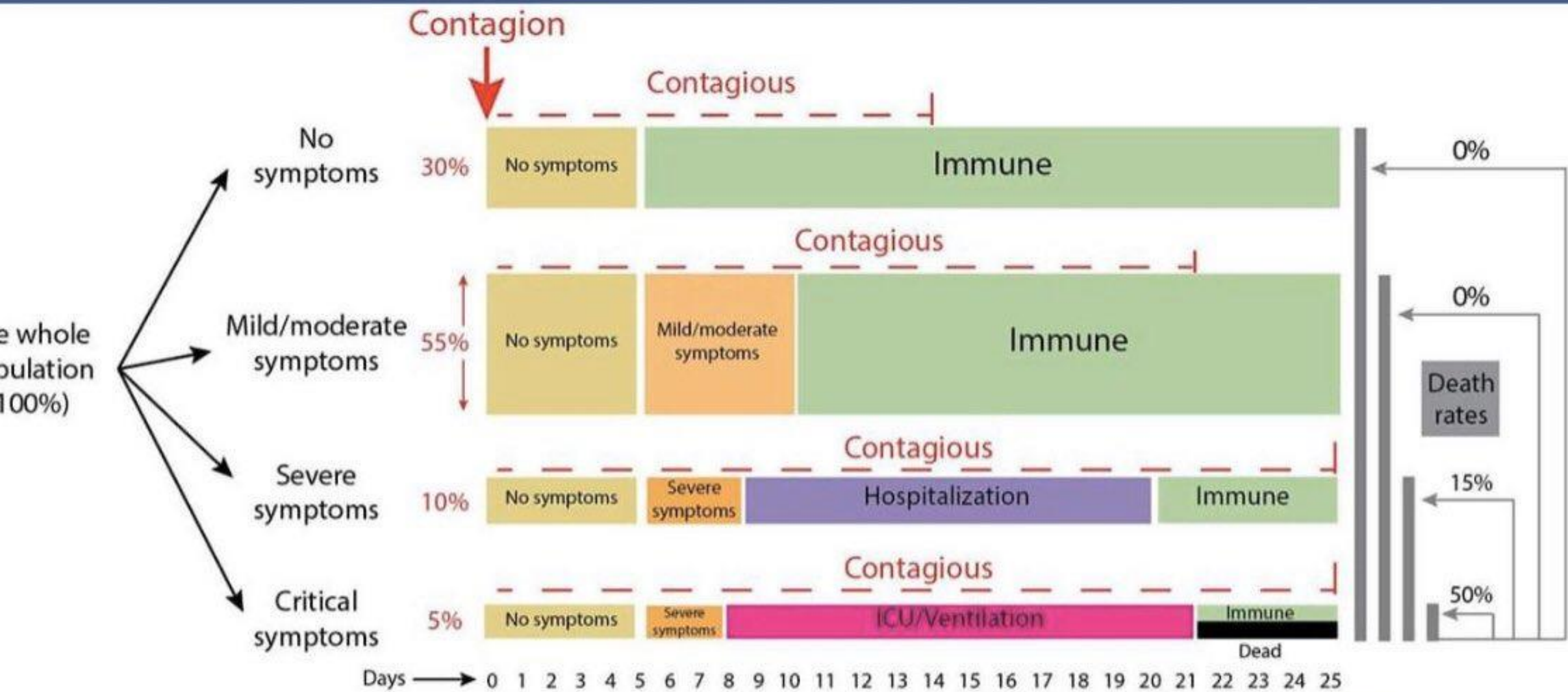
- La declaración de pandemia tiene que ver con la diseminación geográfica, no con la gravedad de la enfermedad

Una R0 elevada explicaría la actual situación epidemiológica



Una R_0 elevada explicaría la actual situación epidemiológica

- Pero hay otros factores que ayudan a modularla...
 - Porcentaje de infectados subclínicamente vs. clínicamente
 - Afectación del tracto respiratorio superior
 - Compleción de las medidas de confinamiento
 - Número de análisis realizados y medidas tomadas con los casos positivos

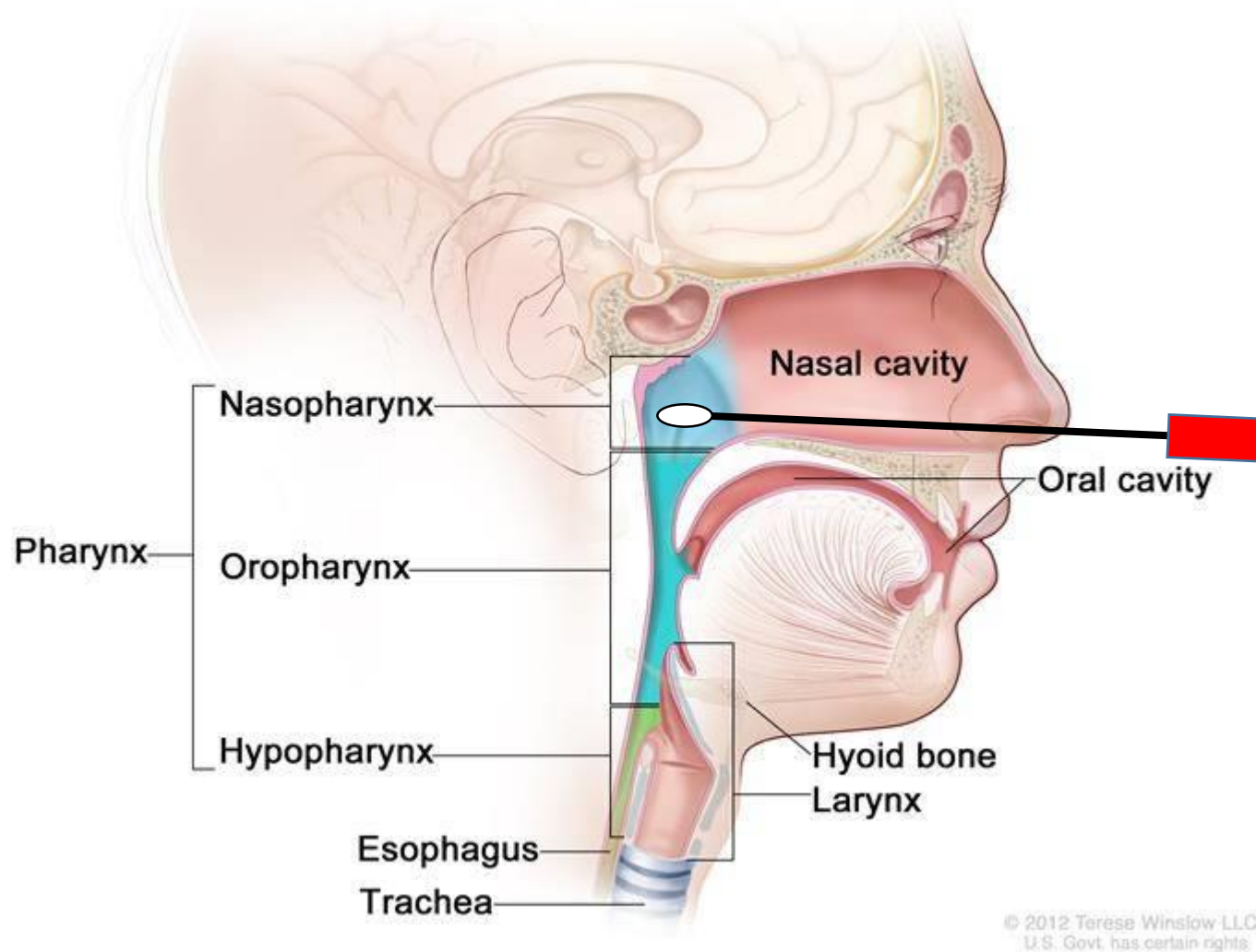


References:

1. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Lauer SA et al. Ann Intern Med. 2020 Mar 10.
2. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. Neil M Ferguson et al. Imperial College COVID-19 Response Team. 16 March 2020.
3. Viral dynamics in mild and severe cases of Covid-19. Yang Liu et al. The Lancet, March 19, 2020.

<https://www.sfgate.com/science/article/Study-Coronavirus-droplets-cough-air-cardboard-15140344.php>

Anatomy of the Pharynx



Uso de hisopos
nasofaríngeos como
muestra para testar
frente al SARS-CoV-2

¿Y sangre?

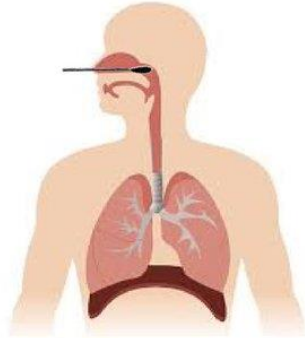
<https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/nasopharynx>

Diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2

- Secreciones/excreciones:
 - RT-PCR para detección de ARN viral - muy sensible y específica
 - Test rápido (inmunocromatografía) para detección de antígeno viral
- Sangre (**NO DETECTA EL VIRUS**):
 - Test rápido (inmunocromatografía) para detección de anticuerpos (IgM/IgG)
 - ELISA (IgM/IgG)

SARS-CoV-2 shedding

No. of samples positive for SARS-CoV-2 by RT-PCR/ total no. of samples in aggregated studies (%)



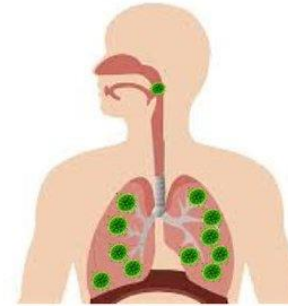
**Nasopharyngeal swabs: 31/35
(88.6%)**

*Zou L et al, NEJM, 2020
Kujawski et al, medRxiv, 2020
Chan JF et al, Lancet*



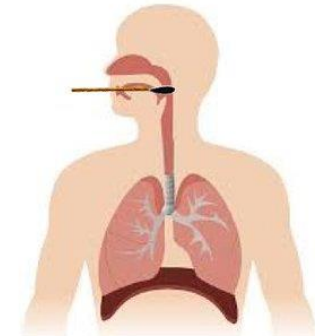
**Conjunctival swabs: 2/188
(1.1%)**

*Xu L et al, medRxiv, 2020
Zhang X et al, medRxiv, 2020
Sun X et al, medRxiv, 2020*



**Sputum: 48/49
(97.9%)**

*Pan Y et al, Lancet Infect Dis, 2020
Kujawski et al, medRxiv, 2020
Chen L et al, Am J Gastroenterol, 2020
Lin C et al, medRxiv, 2020
Chan JF et al, Lancet, 2020*



**Throat swabs: 45/75 (60%)
Post. throat saliva: 31/35 (88.6%)
Oral swabs: 7/15 (46.7%)**

*Pan Y et al, Lancet Infect Dis, 2020
Zou L et al, NEJM, 2020
Kujawski et al, medRxiv, 2020
Chen L et al, Am J Gastroenterol, 2020
Lin C et al, medRxiv, 2020
To KKW et al, Lancet Infect Dis, 2020
To KKW et al, Clin Infect Dis, 2020
Chan JF et al, Lancet, 2020*



**Stool: 34/48 (70.8%)
Anal swabs: 16/78 (20.5%)
Rectal swabs: 4/23 (17.4%)**

*Cui P et al, medRxiv, 2020
Chen W et al, Emerg Microbes Infect, 2020
Pan Y et al, Lancet Infect Dis, 2020
To KKW et al, Lancet Infect Dis, 2020
Kujawski et al, medRxiv, 2020
Xie C et al, IJID, 2020
Young BE et al, JAMA, 2020
Zhang L et al, IMV, 2020*



Urine: 0/76 (0%)

*Pan Y et al, Lancet Infect Dis, 2020
To KKW et al, Lancet Infect Dis, 2020
Kujawski et al, medRxiv, 2020
Xie C et al, IJID, 2020
Young BE et al, JAMA, 2020
Wolfel R et al, medRxiv, 2020*



Blood: 20/162 (12.3%)

*Chen W et al, Emerg Microbes Infect, 2020
To KKW et al, Lancet Infect Dis, 2020
Kujawski et al, medRxiv, 2020
Xie C et al, IJID, 2020
Young BE et al, JAMA, 2020
Chan JF et al, Lancet, 2020
Wolfel R et al, medRxiv, 2020*

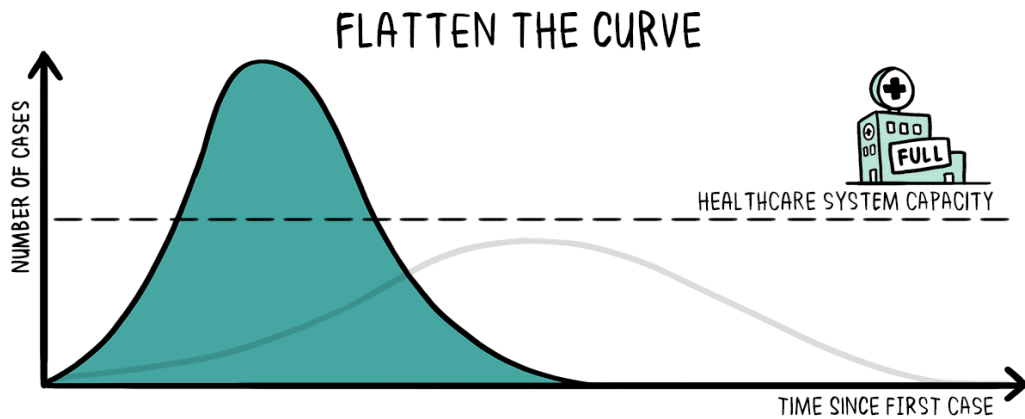


Vaginal swabs: 0/35 (0%)

Cui P et al, medRxiv, 2020

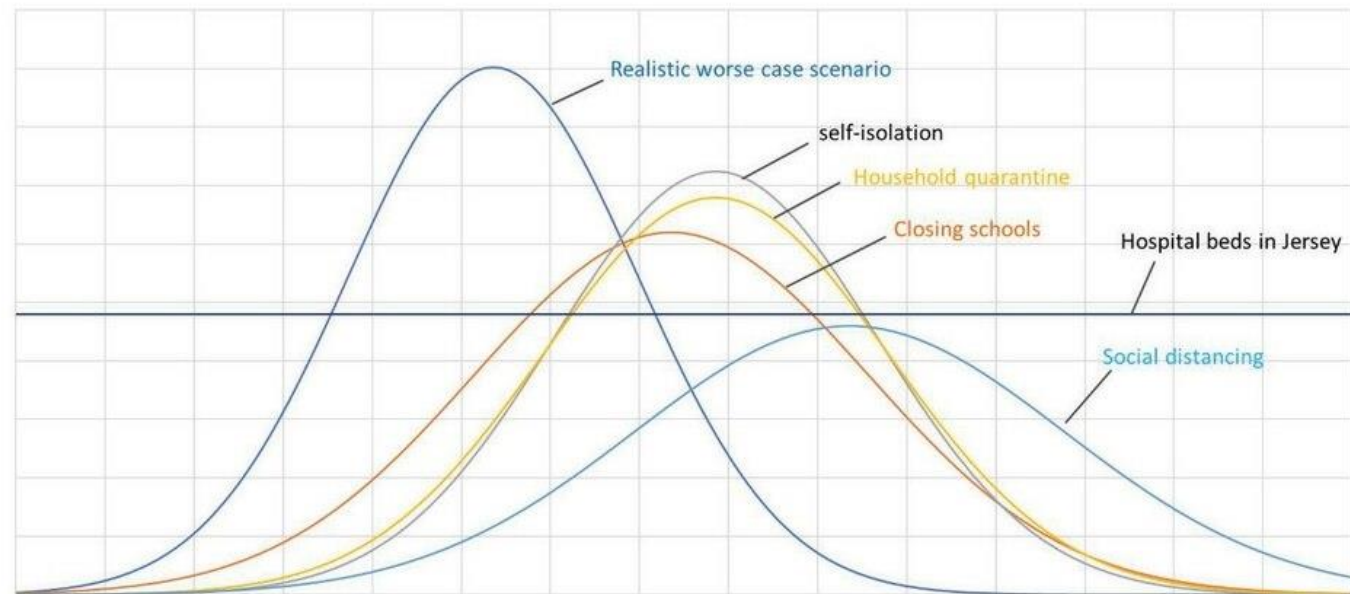
Objetivos de las medidas de confinamiento:

1. Disminuir la presión de infección
2. EVITAR COLAPSO DEL SISTEMA SANITARIO



Modelling the impact of measures on hospital cases

All scenarios



<https://jerseyeveningpost.com/news/2020/03/19/coronavirus-data-social-distancing-is-key-to-flatten-the-curve/>

Testar masivamente permite conocer la diseminación del virus a tiempo real y tomar las acciones adecuadas



In one Italian town, we showed mass testing could eradicate the coronavirus

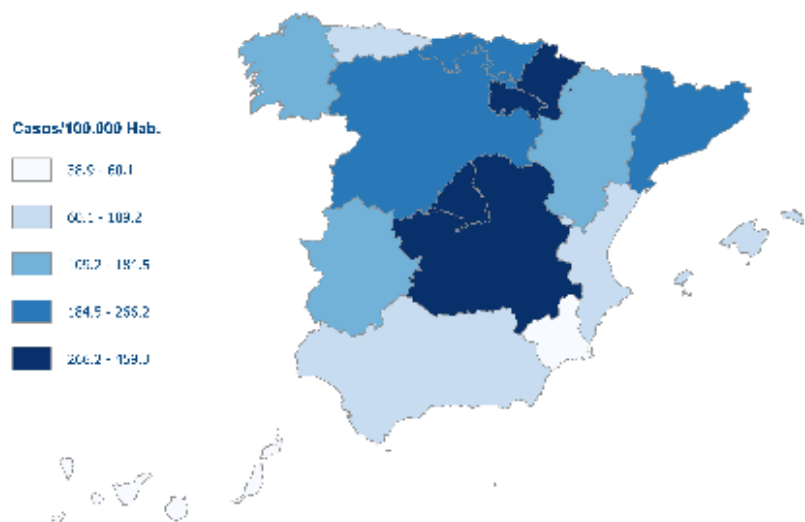
By identifying and isolating clusters of infected people, we wiped out Covid-19 in Vò

But in the last two weeks, a promising pilot study here has produced results that may be instructive for other countries trying to control coronavirus. Beginning on 6 March, along with researchers at the University of Padua and the Red Cross, we tested all residents of Vò, a town of 3,000 inhabitants near Venice - including those who did not have symptoms. This allowed us to quarantine people before they showed signs of infection and stop the further spread of coronavirus. In this way, we eradicated coronavirus in under 14 days.

“Test, test y más test”

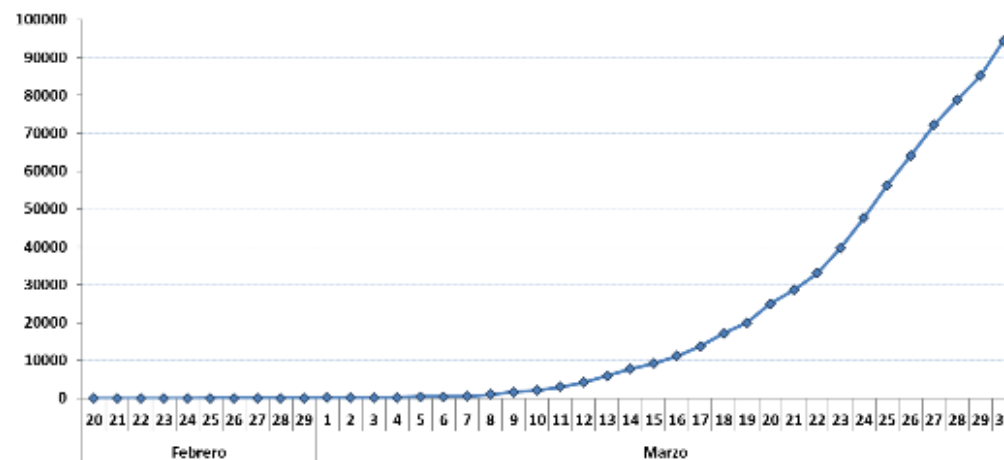
Situación en España – 30/31 Marzo 2020

Incidencia acumulada últimos 14 días (30/03/2020)



Fuente: RENAVE, ISCIII-CCAES

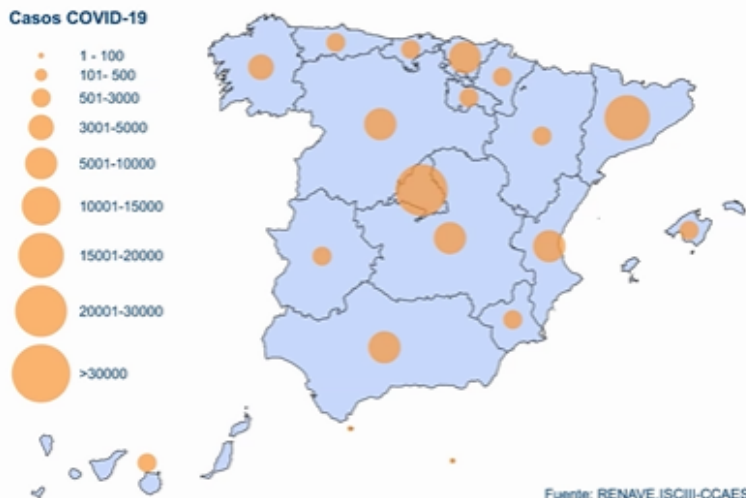
Casos acumulados por fecha de notificación



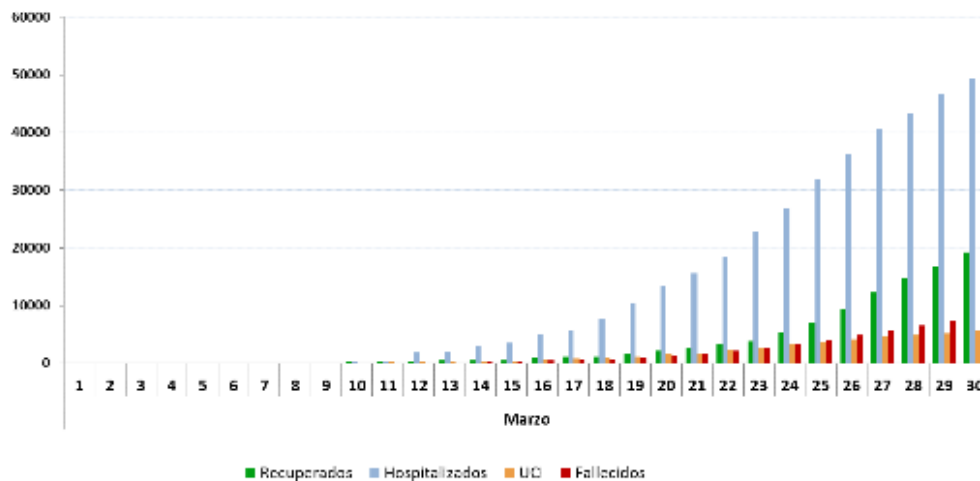
Fuente: RENAVE, ISCIII-CCAES

Evolución diaria de casos por CCAA.

30 de marzo de 2020



Fuente: RENAVE, ISCIII-CCAES



Fuente: RENAVE, ISCIII-CCAES

DATOS DE CORONAVIRUS EN ESPAÑA

Lunes 30 de Marzo de 2020

CCAA	TOTAL casos confirmados	Pacientes que han precisado UCI	Fallecidos	Curados
Andalucía	5.405	216	236	155
Aragón	2.078	156	106	174
Asturias	1.158	60	49	78
Baleares	1.000	80	37	100
Canarias	1.204	84	40	32
Cantabria	1.100	46	27	24
Castilla La Mancha	5.858	302	622	252
Castilla y León	5.801	307	442	871
Cataluña	16.157	1.512	1.410	4.125
Ceuta	25	2	1	0
C. Valenciana	5.110	336	310	185
Extremadura	1.560	43	106	60
Galicia	3.723	134	66	168
Madrid	24.090	1.460	3.392	8.301
Melilla	51	3	1	0
Murcia	939	58	25	17
Navarra	2.146	96	102	161
País Vasco	6.057	293	297	1646
La Rioja	1.733	43	71	431
ESPAÑA	85.195	5.231	7.340	16.780

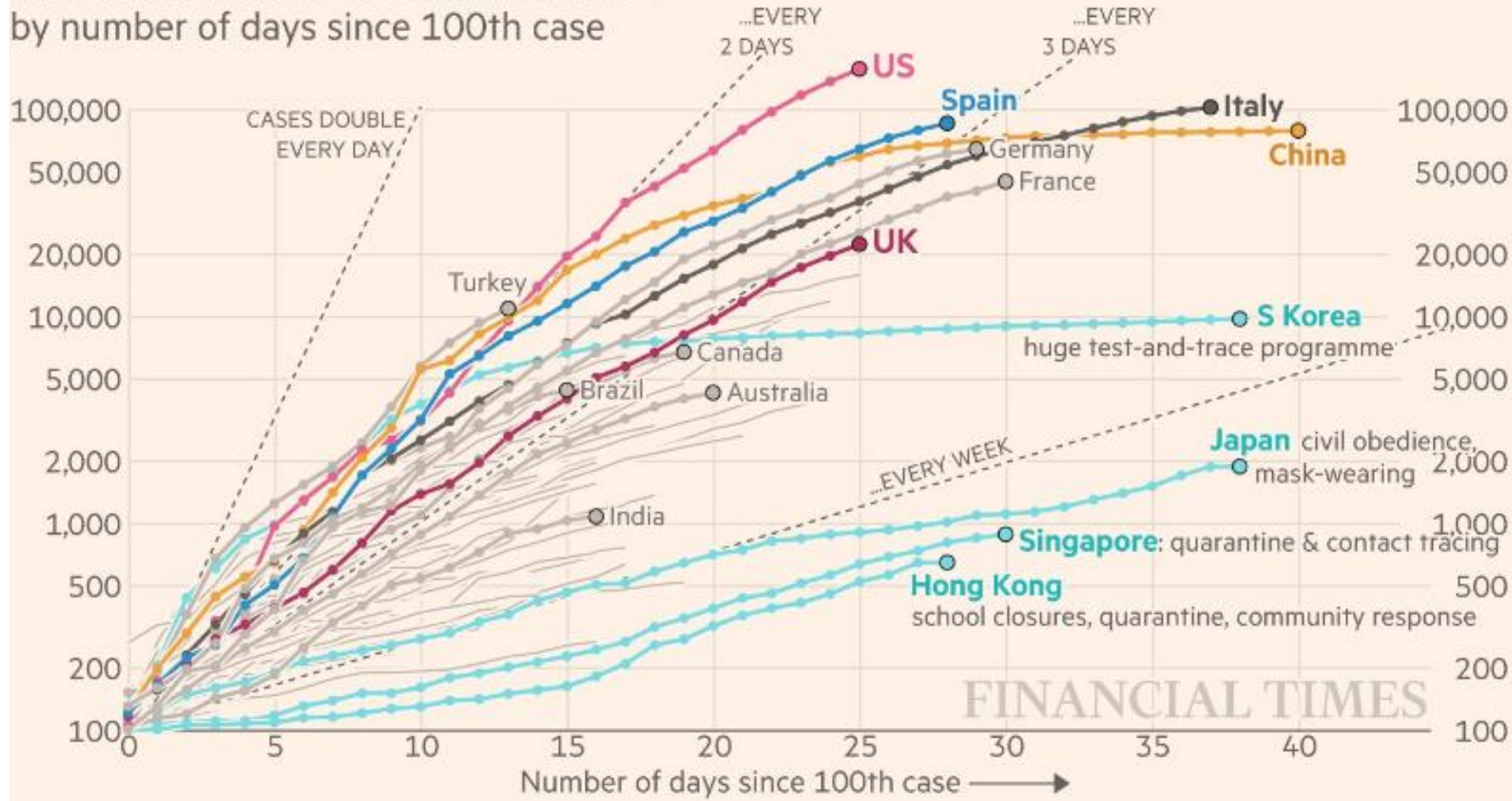
DATOS DE CORONAVIRUS EN ESPAÑA

Lunes 31 de Marzo de 2020

CCAA	TOTAL casos confirmados	Pacientes que han precisado UCI	Fallecidos	Curados
Andalucía	5.818	235	248	160
Aragón	2.272	165	138	204
Asturias	1.236	65	55	90
Baleares	1.069	85	42	111
Canarias	1.262	94	55	57
Cantabria	1.171	50	37	35
Castilla La Mancha	6.424	344	708	296
Castilla y León	6.211	325	516	1.028
Cataluña	18.773	1.652	1.672	4.966
Ceuta	34	3	1	0
C. Valenciana	5.508	356	339	200
Extremadura	1.628	51	133	91
Galicia	4.039	149	84	187
Madrid	27.509	1.514	3.603	9.330
Melilla	54	3	1	0
Murcia	974	59	34	20
Navarra	2.305	99	113	192
País Vasco	6.320	307	325	1.796
La Rioja	1.810	51	85	496
ESPAÑA	94.417	5.607	8.189	19.259

Most western countries are on the same coronavirus trajectory. Hong Kong and Singapore have limited the spread; Japan and S Korea have slowed it

Cumulative number of confirmed cases, by number of days since 100th case



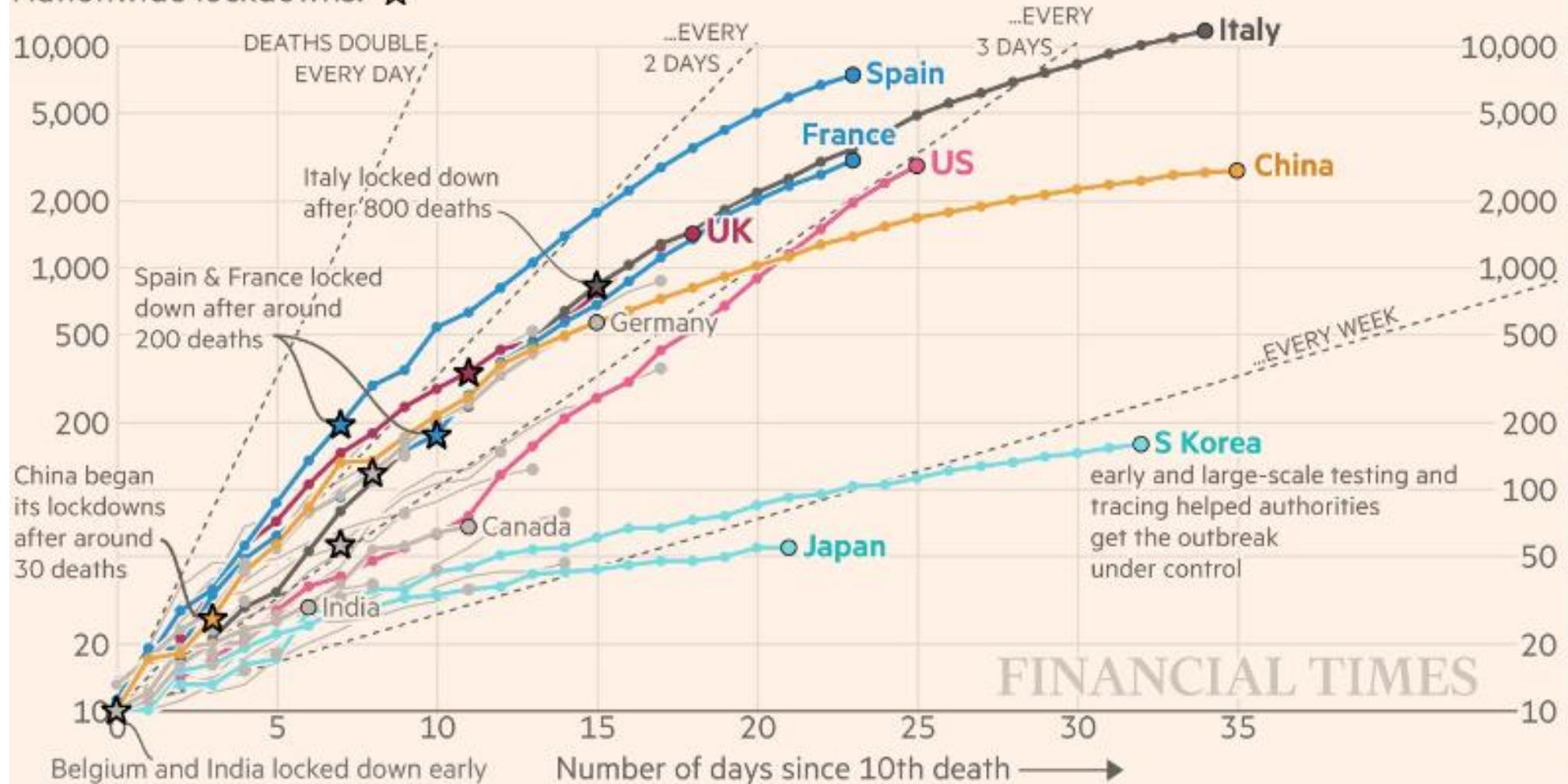
FT graphic: John Burn-Murdoch / @jburnmurdoch
 Source: FT analysis of Johns Hopkins University, CSSE; Worldometers; FT research. Data updated March 30, 19:00 GMT
 © FT

Datos actualizados a 30-3-20

Coronavirus deaths in Italy, Spain, the UK and US are increasing more rapidly than they did in China

Cumulative number of deaths, by number of days since 10th death

Nationwide lockdowns: ★



FT graphic: John Burn-Murdoch / @jburnmurdoch

Source: FT analysis of Johns Hopkins University, CSSE; Worldometers; FT research. Data updated March 30, 19:00 GMT

© FT

Datos actualizados a 30-3-20

La COVID-19 y sus derivadas en el mundo veterinario

- Origen y huésped/es intermediario/s
- Seguridad alimentaria
- Servicios veterinarios
- Mascotas de pacientes afectados por COVID-19
- Desarrollo de anti-víricos y vacunas: estudios pre-clínicos
- Investigaciones en coronavirus zoonóticos en IRTA-CReSA

Origen del SARS-CoV-2

JANUARY 26, 2020

The new coronavirus outbreak in China may have originated in snakes

Cases of the deadly illness have since spread to several countries, including the United States

BY HAITAO GUO, UNIVERSITY OF PITTSBURGH; GUANGXIANG "GEORGE" LUO, UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM, AND SHOU-JIANG GAO, UNIVERSITY OF PITTSBURGH



MENU ▾

nature

NEWS · 07 FEBRUARY 2020

Did pangolins spread the China coronavirus to people?

Genetic sequences of viruses isolated from the scaly animals are 99% that of the circulating virus – but the work is yet to be formally published

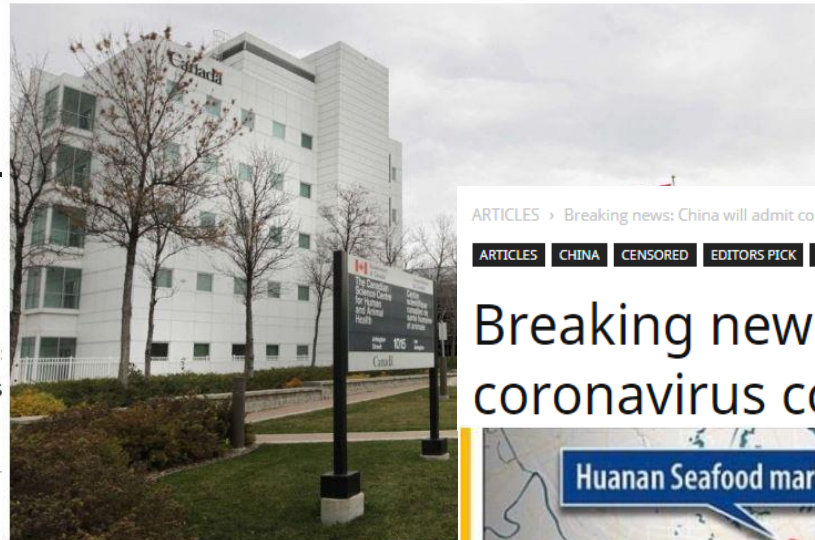
David Cyranoski



Pangolins are scaly creatures often used in traditional Chinese medicine. Credit: Frans Lanting/National Geographic

Did China Steal Coronavirus From Canada And Weaponize It?

FEB 10, 2020 | [FEATURED] [TOP STORIES] [U.S.] [WORLD]



ARTICLES > Breaking news: China will admit coronavirus coming from its P4 lab

ARTICLES CHINA CENSORED EDITORS PICK MILES GUO OPINIONS VIDEO TEXT

Breaking news: China will admit coronavirus coming from its P4 lab



RELA



China spreading infection

How scientists are fighting the novel coronavirus: a minute guide

What you need to know about the novel coronavirus

China coronavirus: Six questions scientists are asking

Some researchers believe the deadly coronavirus outbreak like the Chinese cobra pictured above. The outbreak has spread to several countries, including the United States.

Origen del SARS-CoV-2

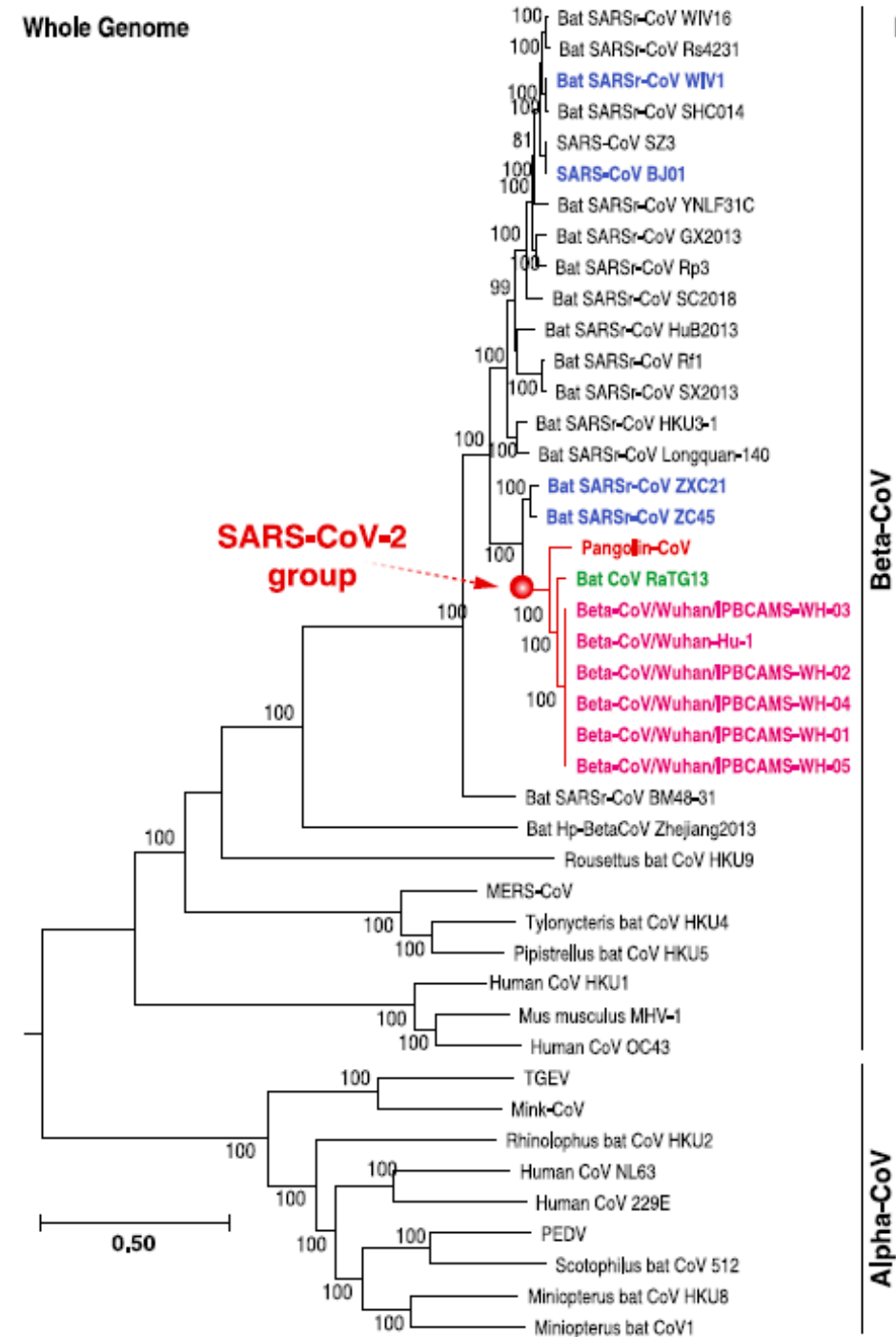
- Dos hipótesis más probables (Anderson et al., 2020):
 - Selección natural en un huésped animal anteriormente al evento zoonótico
 - Selección natural en humanos después de un evento zoonótico
- No se descarta que un virus similar originado en murciélago se podría haber propagado en cultivos celulares de forma inadvertida en laboratorio y accidentalmente se hubieran infectado personas

Origen del SARS-CoV-2



<https://phys.org/news/2019-08-species-horseshoe-scientists-thought.html>

- Identidad nucleotídica del SARS-CoV-2 con el coronavirus del murciélago BatCoV RaTG13: **96%** (Zhou et al., 2020)

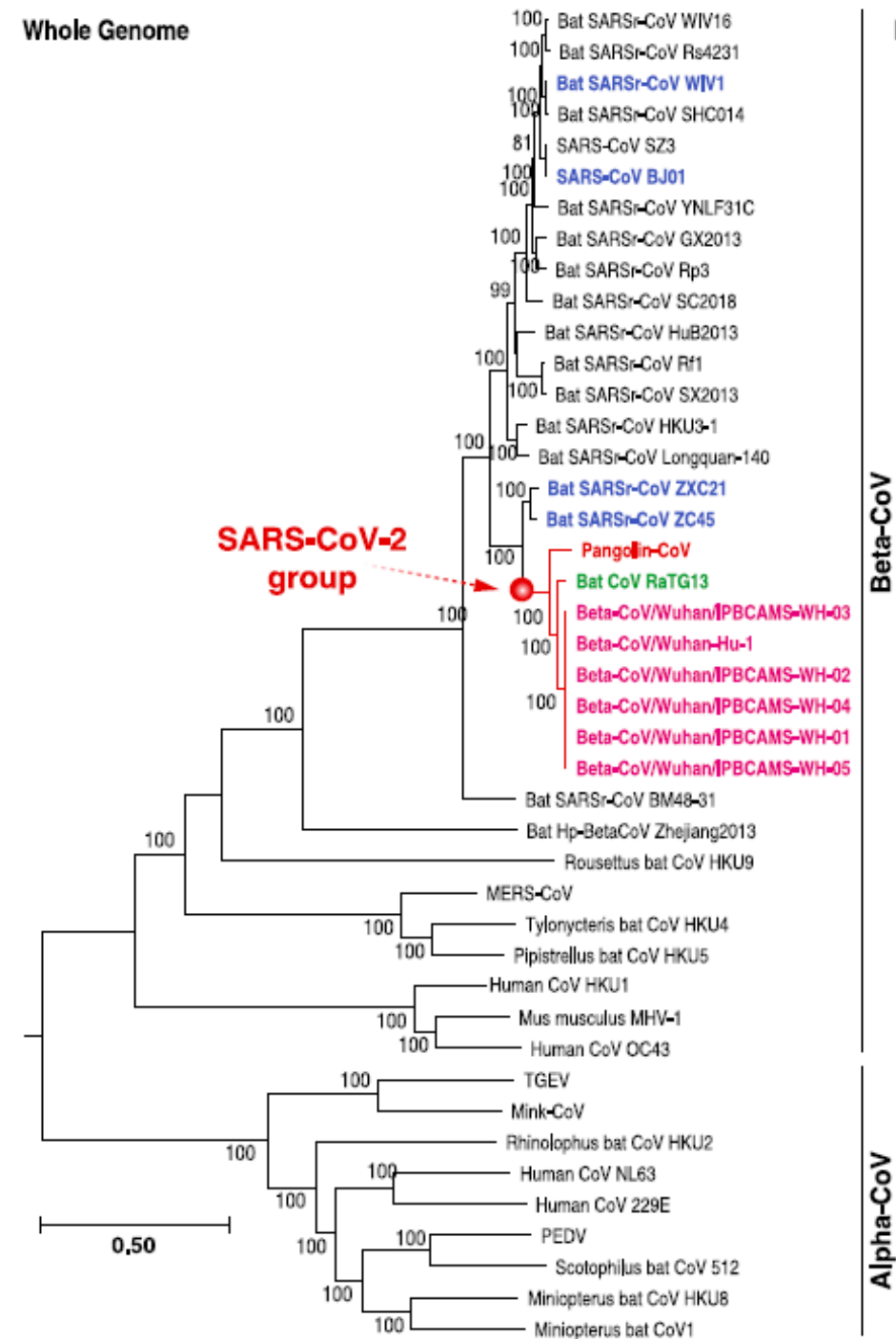


Origen del SARS-CoV-2



<https://www.aljazeera.com/news/2019/02/malaysia-record-seizure-endangered-pangolins-190212054612228.html>

- Identidad nucleotídica del SARS-CoV-2 con los coronavirus de pangolín malayo: **90,55-91,02%** (Zhang et al., 2020a)



Huésped/es intermediario/s

“Based on our analyses and existing data of coronaviruses, we concluded that the intermediate hosts of 2019-nCoV are more likely to be mammals and birds than snakes...” (Zhang et al., 2020b)

En la actualidad, estudios bioinformáticos/secuenciación han sugerido:



Pangolín (Zhang et al., 2020b)



Tortugas (Liu et al., 2020)

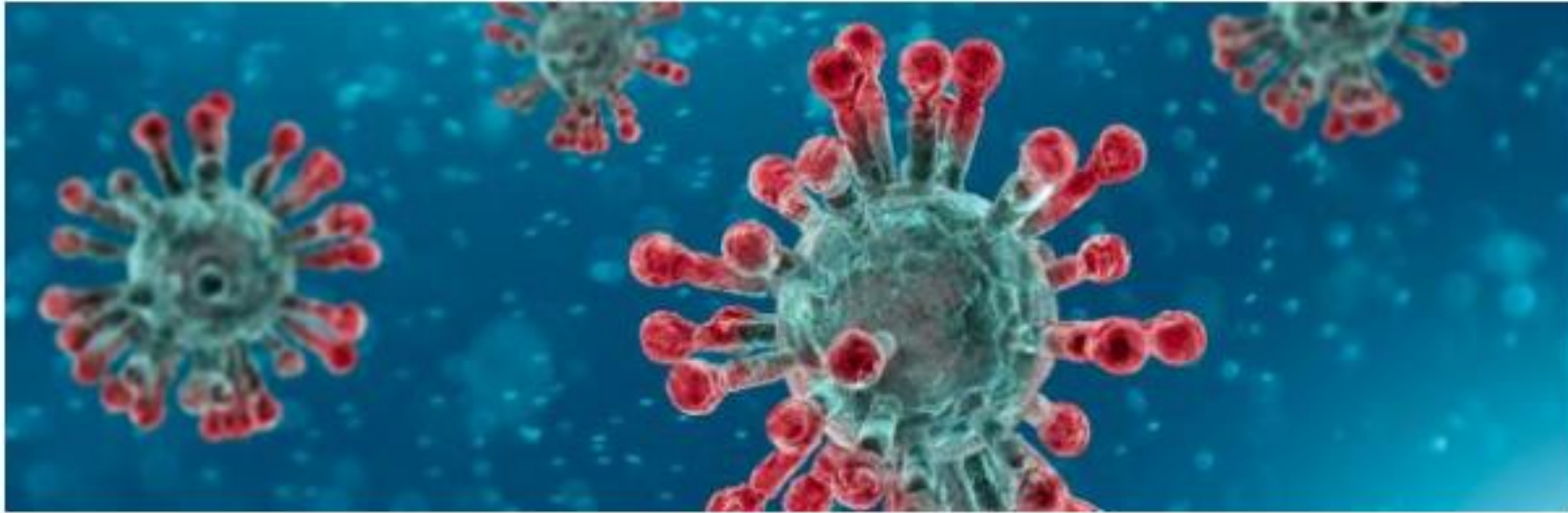


Jineta y pollos (Veljkovic et al., 2020)



Seguridad alimentaria

Coronavirus: no evidence that food is a source or transmission route



EFSA is closely monitoring the situation regarding the outbreak of coronavirus disease (COVID-19) that is affecting a large number of countries across the globe. There is currently no evidence that food is a likely source or route of transmission of the virus.

Seguridad alimentaria

- RECOMENDACIONES EFSA (www.efsa.europa.eu): Principio de precaución y seguir las prácticas de buena higiene en la preparación y manipulación de alimentos:
 - lavado de manos
 - cocinar bien la carne
 - evitar la posible contaminación cruzada entre alimentos cocinados y no cocinados

Servicios veterinarios

- RD 10/2020, 29 Marzo: SERVICIOS ESENCIALES

2. Las que trabajan en las actividades que participan en la cadena de abastecimiento del mercado y en el funcionamiento de los servicios de los centros de producción de bienes y servicios de primera necesidad, incluyendo alimentos, bebidas, alimentación animal, productos higiénicos, medicamentos, productos sanitarios o cualquier producto necesario para la protección de la salud, permitiendo la distribución de los mismos desde el origen hasta el destino final.

9. Las de los centros, servicios y establecimientos sanitarios, así como a las personas que (i) atiendan mayores, menores, personas dependientes o personas con discapacidad, y las personas que trabajen en empresas, centros de I+D+I y biotecnológicos vinculados al COVID-19, (ii) los animalarios a ellos asociados, (iii) el mantenimiento de los servicios mínimos de las instalaciones a ellos asociados y las empresas suministradoras de productos necesarios para dicha investigación, y (iv) las personas que trabajan en servicios funerarios y otras actividades conexas.

10. Las de los centros, servicios y establecimientos de atención sanitaria a animales.

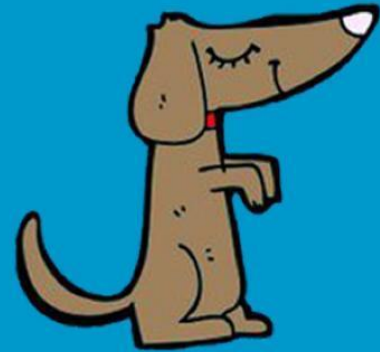
Servicios veterinarios

- Clínicas veterinarias:
 - 75% encuestados han recibido muchas consultas sobre coronavirus y mascotas
 - 62% indican muchas cancelaciones de visitas
 - 51% indican acopio de medicamentos por propietarios
 - 80% han adoptado medidas adicionales de higiene personal durante la práctica clínica
 - 63% han aumentado medidas de limpieza y desinfección en la instalaciones
- Recomendaciones generales para el distanciamiento social, limpieza/desinfección, número de personas en la consulta, etc.

Servicios veterinarios

- Recomendaciones para granjas de producción:
 - Protocolos de bioseguridad básica (no ir a trabajar si se está enfermo, lavar manos, cubrirse al toser, evitar tocar la cara, limpiar y desinfectar superficies, limpieza áreas de tráfico de personal)
 - Distancia de seguridad (personal mínimo requerido, ideal 2 m. separación, intentar que no coincidan procedimientos con varias personas, limitar reuniones de personal,...)
 - Proteger a los animales (se desconoce si animales de granja se infectan con SARS-CoV-2, pero evitar que personas enfermas trabajen en la granja)

Mascotas



Can pets at home spread the new coronavirus (2019-nCoV)?

At present, there is **no evidence** that companion animals / pets such as dogs or cats can be infected with the new coronavirus. However, it is always a good idea to **wash your hands with soap and water** after contact with pets. This protects you against various common bacteria such as E.coli and Salmonella that can pass between pets and humans.



#Coronavirus

“La propagación actual del COVID-19 es el resultado de una transmisión de humano a humano. Hasta la fecha, **no existe evidencia de que los animales de compañía transmitan la enfermedad.** Por consiguiente, no existe justificación alguna para tomar medidas relacionadas con los animales de compañía que puedan afectar a su bienestar.”

Mascotas

- 28 Febrero 2020:
 - Perro de raza Pomerania (17 años) positivo (débil) a RT-PCR para SARS-CoV-2 en Hong Kong; ausencia de signos clínicos asociados subsiguientemente
- 28 Febrero a 14 Marzo 2020:
 - Cuarentena del perro en instalaciones gubernamentales de Hong Kong (sín síntomas clínicos)
- 16 Marzo 2020:
 - Muerte el perro en casa del propietario; no accede a que el animal sea necropsiado
- 25 Marzo 2020:
 - Se confirma que el primer perro fue también positivo para la detección de anticuerpos frente al virus (¿se confirma infección en perros?)
 - Se indican datos de tests de 17 perros y 8 gatos de propietarios confirmados con COVID-19, y otro perro más también dio positivo (ausencia de clínica)
- 27 Marzo 2020:
 - Gato en Bélgica al que se le detecta SARS-CoV-2 en heces y se indica que podría padecer una enfermedad similar a la COVID-19, ya que mostraba síntomas respiratorios y digestivos

**LAS AUTORIDADES LOS CONSIDERAN COMO CASOS EXCEPCIONALES
DE TRANSMISIÓN DE PERSONAS A ANIMALES**

Mascotas

PORTADA | SOCIEDAD | SANIDAD

Aumenta el abandono de perros por miedo al coronavirus, a pesar de que ellos no lo transmiten

- La Real Sociedad Canina alerta del aumento del abandono de perros por temor al COVID-19 y pide más sanciones
- Recuerdan que los perros no transmiten el coronavirus, tal y como asegura la OMS
- "El abandono nunca es la opción", advierten, ni siquiera si el dueño enferma

Desarrollo de anti-víricos y vacunas: estudios pre-clínicos

- Estudios pre-clínicos:
 - *In vitro*
 - *In vivo*: desarrollo de modelos animales que reproduzcan, idealmente, la condición clínico-patológica de interés
- Existe un modelo animal (ratón transgénico que expresa el enzima convertidora de la angiotensina 2 [ACE2] humana) que permite la infección con el SARS-CoV y también SARS-CoV-2
- Desarrollo actual de otros modelos animales



Investigaciones en coronavirus zoonóticos en IRTA-CReSA

**UNIDAD DE
BIOCONTENCIÓN**

Nivel de
bioseguridad 3



Investigaciones en coronavirus zoonóticos en IRTA-CReSA

- Investigaciones en MERS-CoV desde 2014
- Desarrollo de modelos animales para testar vacunas
- Modelos en camélidos (dromedario, llama y alpaca); cerdo susceptible a la infección, baja carga vírica

VIROLOGY

An orthopoxvirus-based vaccine reduces virus excretion after MERS-CoV infection in dromedary camels

Bart L. Haagmans,^{1*} Judith M. A. van den Brand,¹ V. Stalin Raj,¹ Asisa Volz,² Peter Wohlsein,³ Saskia L. Smits,¹ Debby Schipper,¹ Theo M. Bestebroer,¹ Nisreen Okba,¹ Robert Fux,² Albert Bensaïd,⁴ David Solanes Foz,⁴ Thijs Kuiken,¹ Wolfgang Baumgärtner,³ Joaquim Segalés,^{5,6} Gerd Sutter,^{2*} Albert D. M. E. Osterhaus^{1,7,8*}



Blocking transmission of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) in llamas by vaccination with a recombinant spike protein

Jordi Rodon, Nisreen M. A. Okba, Nigeer Te, Brenda van Dieren, Berend-Jan Bosch, Albert Bensaïd, Joaquim Segalés, Bart L. Haagmans & Júlia Vergara-Alert



Investigaciones en SARS-Cov-2 en IRTA-CReSA

- Aislamiento de SARS-CoV-2 locales
- Puesta a punto de tests *in vitro* para testar antivíricos y anticuerpos
- Puesta a punto de modelos de infección:
 - Inoculación de cerdos y pollos (próximos meses)
 - Modelo de ratón transgénico hACE2
 - Test de productos *in vivo*



el Periódico INICIAR SESIÓN SUSCRÍBETE

SOCIEDAD CIENCIA EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTE SANIDAD SORTEOS SUCESOS TIEMPO TRÁFICO Y TRANSPORTES VER MÁS

DIRECTO La OMS prevé llegar al millón de contagios a mediados de semana

EPIDEMIA GLOBAL

Tres centros catalanes se unen para crear fármacos y una vacuna contra el coronavirus

IrsiCaixa, el Barcelona Supercomputing Center y el IRTA-CReSA esperan tener las medicinas en tres meses

La multinacional farmacéutica Grifols colabora en la financiación de la investigación

Conclusiones

- SARS-CoV-2 es aparentemente un nuevo virus adaptado a la transmisión humano-humano, y causante de la enfermedad COVID-19
- La COVID-19 es actualmente una pandemia afectando en distinto grado a prácticamente todos los países del mundo
- Medidas de contención muy significativas a nivel mundial
- Probable origen del virus en murciélagos y un posible pase por huésped intermediario antes de llegar al humano
- Efectos en todos los sectores económicos, también el veterinario
- Derivadas en seguridad alimentaria, atención veterinaria e investigación en sanidad animal
- Posibilidades de transmisión de humano a mascota: ¿relevancia?

Agradecimientos



Marina Torres



RESPONSABLE
COMUNICACIÓN

Xavier Abad



RESPONSABLE
UNIDAD
BIOCONTENCIÓN

**...Y A TODO EL PERSONAL
DE IRTA-CReSA Y
COLABORADORES
(IRSICAIXA Y BSC)**

Muchas gracias por vuestra atención

