COVID-19:

Una guía de acción

31-03-2020

celera

Índice

1. Introducción
2. La enfermedad
3. Tratamientos clínicos en estudio
4. Documentos técnicos para profesionales
5. Análisis de datos
6. Acciones gubernamentales
7. Buenas prácticas y ejemplos de otros países
8. Infografías realizadas y recopiladas
9. Anexo

1 Introducción

Introducción al documento

El presente documento recoge los **datos** fundamentales acerca de la enfermedad de la COVID-19, así como de los **tratamientos clínicos en estudio** y un conjunto de **recursos técnicos** para profesionales. Igualmente, se presenta un **compendio de sugerencias** a nivel gubernamental para su implementación tanto a nivel socioeconómico como de salud pública, y un análisis técnico de los datos de la pandemia. Finalmente, se incluye una serie de **buenas prácticas** extraídas de las experiencias más exitosas de gestión de la enfermedad en otros países y se ofrecen **materiales didácticos** para concienciar responsablemente a la población general sobre la pandemia de la COVID-19.

- La COVID-19 es una **enfermedad infecciosa** causada por el virus SARS-CoV-2, de la familia de los coronavirus.
- Puede provocar sintomatología **similar a la de la gripe en su fase leve,** pero no debe confundirse con esta, ya que **puede causar alteraciones pulmonares graves.**
- Cualquier persona sana es susceptible de padecer la COVID-19. Sin embargo, las **personas más vulnerables** son aquellas con patologías crónicas o inmunodepresión, así como los ancianos.
- La **vía principal de transmisión** son las **microgotas de saliva**. No se descarta que pueda propagarse por otros fluidos corporales.
- El virus es **altamente contagioso** (también entre personas que no presentan síntomas), por lo que deben extremarse las precauciones para evitar su propagación, fomentando la higiene personal y el distanciamiento social.
- **No existe tratamiento efectivo** clínicamente probado, aunque **se están llevando a cabo estudios** con antivirales y vacunas con resultados prometedores.

2 La enfermedad

2.1. Origen y transmisión del SARS-CoV-2

2.2. Supervivencia del SARS-CoV-2 en superficies

2.3. Técnicas de diagnóstico

- 2.3.1. Prueba de PCR
- 2.3.2 PCR de muestras combinadas

2.4. Medidas de prevención

2.5. Incubación y progresión de la enfermedad

2.6. Sintomatología de la COVID-19

2.7. Impacto de la COVID-19 por grupos de población

2.1. Origen y transmisión del SARS-CoV-2

Tras aislar muestras de pacientes con neumonía en Wuhan (China) a finales de 2019, se observa que la causa de la enfermedad es un coronavirus desconocido hasta la fecha. Se consigue secuenciar y se observa que es muy similar a la del coronavirus causante del brote de SARS en 2002-2003, por lo que se le da el nombre de **SARS-CoV-2**. A la enfermedad que causa este virus se la denomina **COVID-19**.

Se piensa que el reservorio del SARS-CoV-2 son los murciélagos, los cuales transmitieron el virus al pangolín (hipótesis más plausible*), el cual a su vez infectó a los humanos por contacto directo y frecuente en un **mercado de marisco y animales vivos** en Wuhan (China).

El virus puede transmitirse de **humano a humano** por contacto con gotas o superficies contaminadas y, en la mayoría de los casos, presenta una sintomatología leve o moderada. No obstante, el 15% requiere de **cuidados intensivos**. Es fundamental asegurar la protección de los profesionales sanitarios debido a la elevada infectividad del virus.

*Referencia: https://www.nature.com/articles/s41586-020-2169-0_reference.pdf

2.2. Supervivencia del SARS-CoV-2 en superficies

1. Aerosoles (aire)	➔ Supervivencia media de **3 horas**
2. Cobre	➔ Supervivencia media de **4 horas**
3. Cartón	➔ Supervivencia media de **1 día**
4. Acero inoxidable	➔ Supervivencia media de **3 días***
5. Plástico	➔ Supervivencia media de **3 días***

*A las 7 horas la población vírica se reduce a la mitad

Especial importancia de:

1. Limpieza de superficies con etanol al 70%, agua oxigenada al 1% o lejía al 1% (dejar actuar 1 min)
2. Limpieza de manos con agua y jabón

*Referencias: https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext#sec3.2
https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2004973

2.3. Técnicas de diagnóstico

El virus está presente en muestras respiratorias (nasal y orofaríngea), así como en sangre, pero no en orina.

	PRUEBA DE PCR	TEST DE ANTÍGENOS	PRUEBAS SEROLÓGICAS
VENTAJAS	- Detecta el material genético del virus. - Técnica muy sensible. - Suelen tener un control positivo y negativo que indican si la prueba falla.	- Detecta proteínas de la cápside del virus. - Test rápidos (<20 min). - Fácil lectura (~test embarazo). - Más baratos. - No necesita laboratorio ni personal especializado.	- Detecta los anticuerpos generados por los pacientes. - Test rápidos.
DESVENTAJAS	- Técnica lenta (requiere extracción previa de ARN). - Más cara.	- Menos sensible que RT-PCR (mayor % de falsos negativos).	-En los primeros 7 días post-contagio puede dar resultado negativo a pesar de estar infectado.

Usados en España con muestra nasal y raspado de orofaringe

**Para más información sobre métodos de diagnóstico y ejemplos ir a Anexo*

2.3.1. Prueba de PCR

La técnica con alta fiabilidad y precisión es la RT-qPCR, que se utiliza rutinariamente para detectar los virus en secreciones de pacientes con enfermedades respiratorias:

Protocolo recomendado

RT-PCR en tiempo real que detectará 2 regiones del genoma vírico: gen E (genérico de Sarbecovirus: SARS) y gen RdRP (específico de SARS-CoV-2).

[*procedimiento descrito en Corman VMet al.Detection of 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) by real-time RT-PCR.Euro Surveill. 2020;25(3):pii=2000045*].

Elementos a favor

1. Técnica con alta sensibilidad.
2. Técnica con alta especificidad.
3. Estándar utilizado por todos los países para detectar el virus.

Elementos en contra

1. Requiere equipo especializado.
2. Requiere personal técnico especializado.
3. Obtención lenta de resultados.
4. Alto coste.

- Existen kits comerciales para hacer las PCR directamente (utilizados en Corea y en EEUU)
- Existen alternativas de detección más rápidas y que no requieren personal tan especializado

Referencia: https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045

2.3.2. PCR de muestras combinadas

Testar por PCR 8 muestras que se mezclan

TEST NEGATIVO → Los 8 individuos del test NO están infectados
Se **descartan 8 individuos con un solo Test**

TEST POSITIVO → Re-Test individual de las 8 muestras

- - - - + - - -

Detección y aislamiento del individuo positivo

Esta técnica permite testar a un amplio número de individuos de una manera rápida y con muy buena relación coste-efecto.

En caso de insuficientes recursos puede ser una alternativa para comprobar el estado del personal sanitario y los grupos de riesgo antes de que presenten síntomas.

Referencia: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24678172/

2.4. Medidas de prevención

Medidas de distanciamiento social:

1. Evitar el contacto físico y mantener una **distancia de seguridad** (>1 m) con otras personas, especialmente si están contagiadas o son sospechosas de estarlo.
2. Proteger y **aislar a las personas más vulnerables** (mayores, con inmunodepresión o enfermedades crónicas...).

Medidas de higiene:

3. **Lavarse con regularidad** y profusamente las manos con agua y jabón (durante 1 min). En su defecto, también se puede hacer con una solución hidroalcohólica (al menos durante 30 segundos).
4. **No tocarse la cara** si las manos no están limpias o se ha tocado algo que pueda estar contaminado.
5. **Cambiarse de calzado y de ropa** (y lavarse las manos) al entrar en casa, especialmente si se ha estado en lugares aglomerados o con personas contagiadas (supermercados, hospitales…).
6. **Limpiar con desinfectante** y periódicamente objetos (móviles, llaves, teclados...) y superficies (pomos, interruptores...) especialmente si se han podido tocar sin lavarse las manos antes.
7. **Evitar sacudir la ropa** o sábanas usadas y lavarlas a 60ºC, especialmente si pertenecen a personas contagiadas.
8. **Estornudar o toser** sobre un **pañuelo** desechable o, en su defecto, sobre el **codo**.

2.4. Medidas de prevención

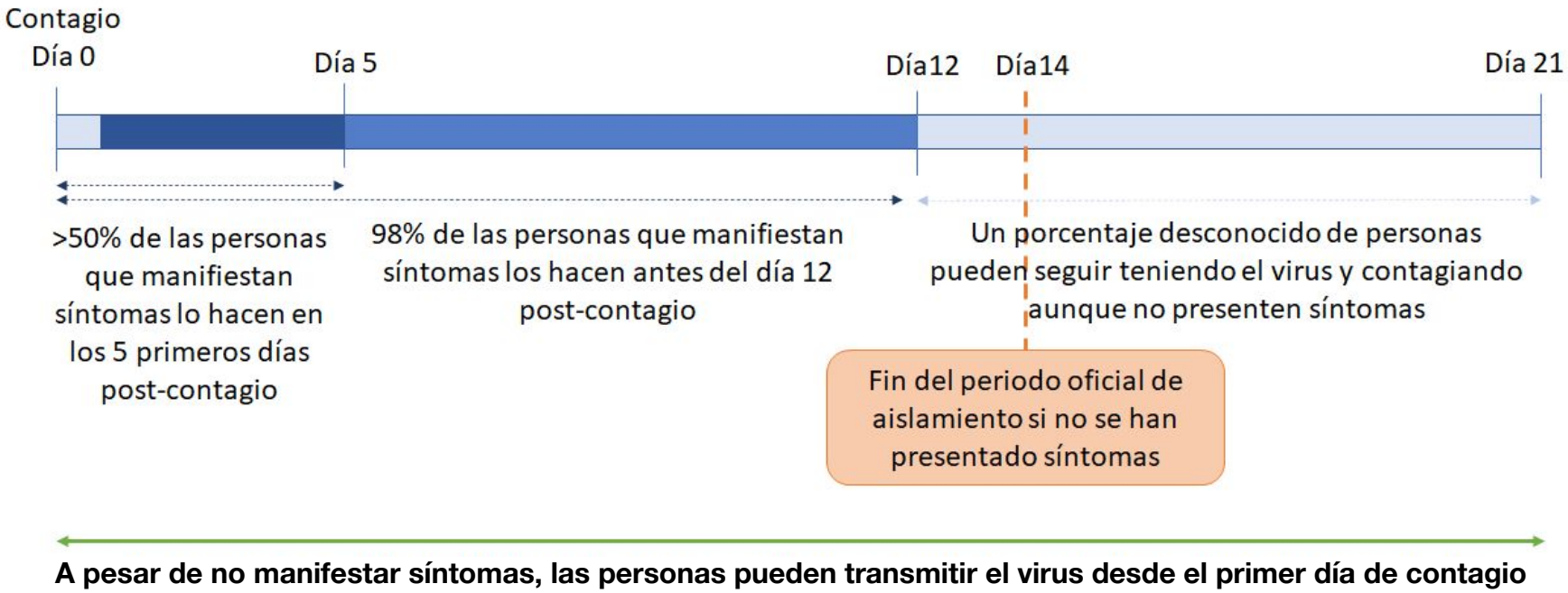
Uso de equipos de protección individual (EPI):

Es **recomendable, pero** puede crear una **falsa sensación de seguridad** si no se emplean correctamente.

1. **Guantes:** Permiten mantener limpia la piel de las manos cuando se tocan superficies contaminadas.
    a. Evitar tocarse la cara y objetos o superficies que se tocan con las manos desnudas (móviles, llaves, volante...).
    b. No fumar, comer o beber con ellos puestos.
    c. Desecharlos sin tocar su cara exterior.
2. **Mascarillas (tapabocas):** Evitan la propagación del virus a través de la saliva y protegen las mucosas de nariz y boca.
    a. Si no tienen filtro (quirúrgicas o de tela), no protegen las mucosas, solo sirven para no transferir el virus a los demás.
    b. Si tienen filtro (ffp2 o ffp3), además protegen a quien las lleva puestas. Se aconseja reservarlas para personal en contacto con personas enfermas de COVID-19.
    c. No se deben tocar o recolocar con las manos sucias o con guantes.
    d. Deben desecharse periódicamente, no se deben utilizar más de un uso/día.
    e. Ante la escasez y, aunque no es recomendable, se pueden guardar en una bolsa hermética para ser reutilizadas.

2.5. Incubación y progresión de la enfermedad

Se estima que un porcentaje alto de personas, sobre todo jóvenes, pueden estar contagiados y ser asintomáticos.



A pesar de no manifestar síntomas, las personas pueden transmitir el virus desde el primer día de contagio

- Las personas que han superado la enfermedad pueden seguir transmitiendo el virus durante **dos semanas más** (1).
- En los **primeros días de infección** (cuando aún no se han desarrollado los síntomas), hay un elevado contenido de virus en vías áreas superiores (nariz, boca, faringe), lo que **favorece el contagio rápido de la enfermedad** (2).
- Uno de los peligros del virus es que l**as personas asintomáticas pueden propagar el virus** sin saber que están contagiadas, de ahí la importancia de los **test** (3).

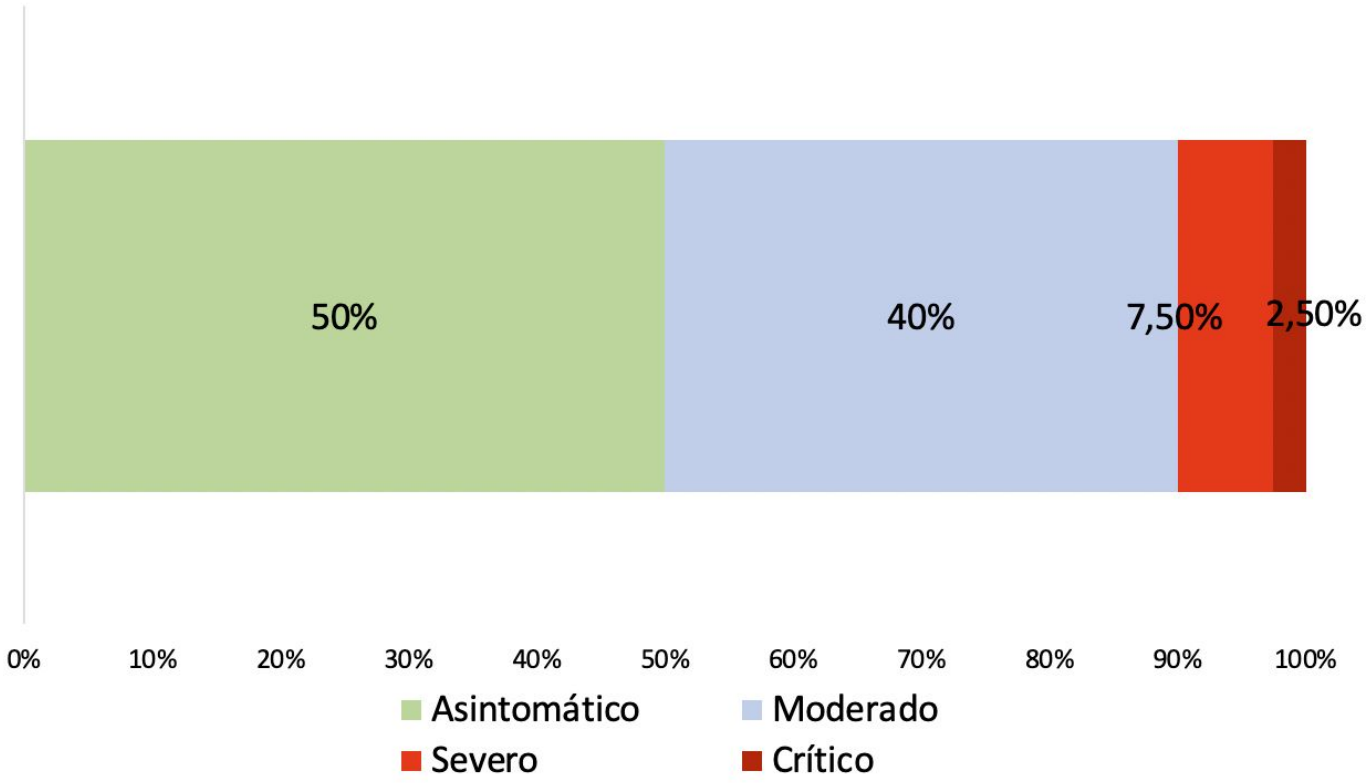
Referencias:
(1) Tedros Adhhanom, Organización Mundial de la Salud
(2) https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.05.20030502v1
(3) https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.03.20030593v1

2.6. Sintomatología de la COVID-19

Síntomas que produce la **enfermedad,** de mayor a menor **frecuencia:**

- **Fiebre**
- **Tos seca**
- **Cansancio**
- **Falta de aire**
- **Dolor muscular**
- **Dolor de cabeza**
- **Náuseas, diarrea**

Distribución de los enfermos según la gravedad de sus **síntomas:**



*Referencia: https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.03.20030593v1.full.pdf

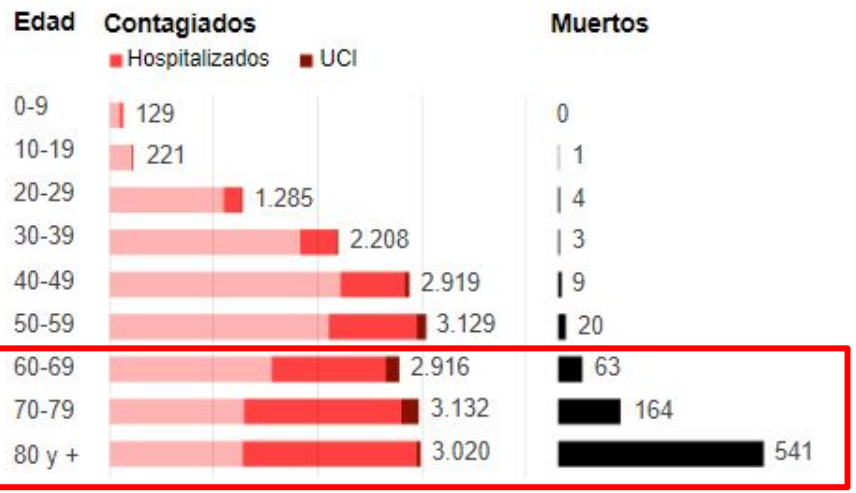
2.7. Impacto de la COVID-19 por grupos de población

La COVID-19 afecta a todos los grupos de edad; los **jóvenes no están totalmente a salvo**. No obstante, el **riesgo de hospitalización y de muerte** de los pacientes **aumenta con la edad** (especialmente a partir de los 60 años) y ante la presencia de sobrepeso o **patologías crónicas** de tipo respiratorio, cardiovascular o metabólico (diabetes).

China

Baseline characteristics	Confirmed cases, N (%)	Deaths, N (%)
Overall	44,672	1,023
Age, years		
0–9	416 (0.9)	–
10–19	549 (1.2)	1 (0.1)
20–29	3,619 (8.1)	7 (0.7)
30–39	7,600 (17.0)	18 (1.8)
40–49	8,571 (19.2)	38 (3.7)
50–59	10,008 (22.4)	130 (12.7)
60–69	8,583 (19.2)	309 (30.2)
70–79	3,918 (8.8)	312 (30.5)
≥80	1,408 (3.2)	208 (20.3)
Sex		
Male	22,981 (51.4)	653 (63.8)
Female	21,691 (48.6)	370 (36.2)

España



La mayor parte de los pacientes graves o que fallecen son mayores de 60 años

Referencia: http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51

Referencia (actualizada 22/03/20): https://elpais.com/sociedad/2020-03-22/radiografia-por-edades-del-coronavirus-en-espana.html

3 Tratamientos clínicos en estudio

(Esto NO son recomendaciones sanitarias)

3.1. Ensayo clínico Solidarity

- 3.1.1. Hidroxicloroquina
- 3.1.2. Redemsivir
- 3.1.3. Lopinavir - Ritonavir
- 3.1.4. Lopinavir - Ritonavir e Interferón beta

3.2. Inmunización pasiva

3.3. Tormenta de citoquinas: mal pronóstico de recuperación

3.4. Inmunomodulación (anti-IL6)

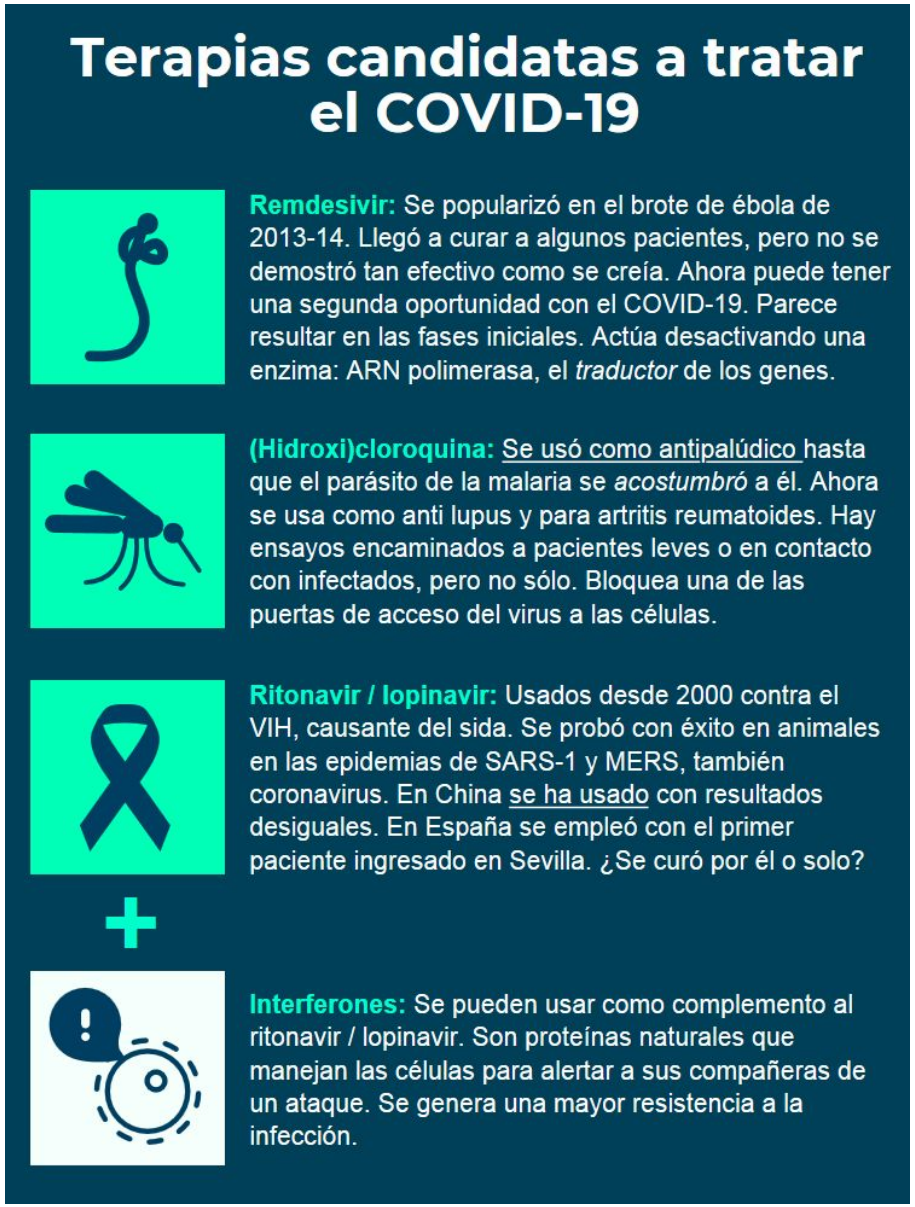
3.5. Inmunomodulación (glucocorticoides)

3.1. Ensayo clínico Solidarity

Ensayo clínico promovido por la Organización Mundial de la Salud de **escala mundial**. Hasta el momento, incluidos los siguientes países: **Argentina**, Bahrein, Canadá, **España,** Francia, Irán, Noruega, Sudáfrica y Suiza.

Se probarán en distintos participantes simultáneamente 4 combinaciones de fármacos:

1. **Hidroxicloroquina**
2. **Remdesivir**
3. **Lopinavir - Ritonavir**
4. **Lopinavir - Ritonavir e interferón beta**



Referencia figura: ttps://www.newtral.es/solidarity-el-mayor-ensayo-mundial-contra-el-coronavirus-tratamientos/20200327/

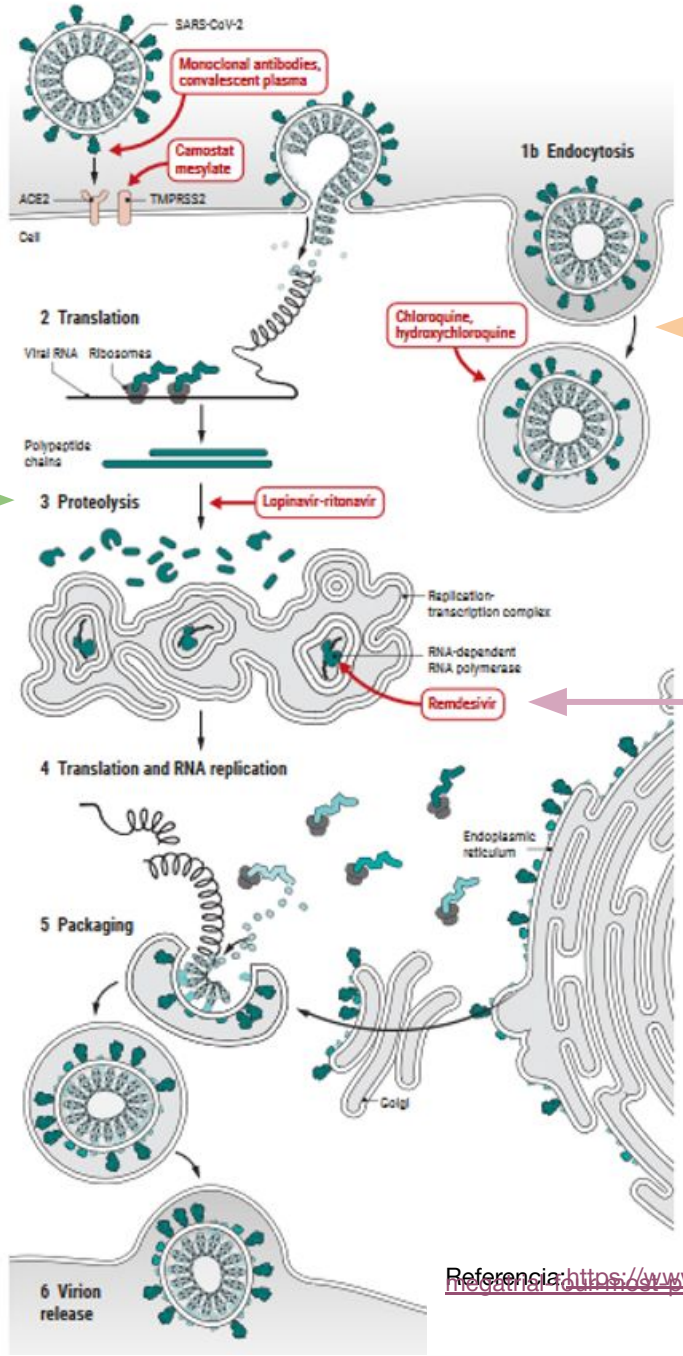
3.1. Ensayo clínico Solidarity

Los fármacos actúan sobre distintas fases de la entrada y replicación del SARS-CoV-2

Lopinavir - Ritonavir

Inhibidor de proteasas (bloqueo de la proteolisis y progresión del virus).

En combinación o no con Interferón (IFNβ) para estimular la activación del sistema inmunológico.



Hidroxicloroquina

Bloqueo de la entrada del virus por endocitosis.

Remdesivir

Inhibidor de la polimerasa de RNA (bloqueo de la replicación).

Referencia: https://www.sciencemag.org/news/2020/03/who-launches-global-megatrial-four-most-promising-coronavirus-treatments#

3.1.1. Hidroxicloroquina

Es un antipalúdico (tratamiento para la malaria), con lo que su toxicidad en humanos ya se conoce.

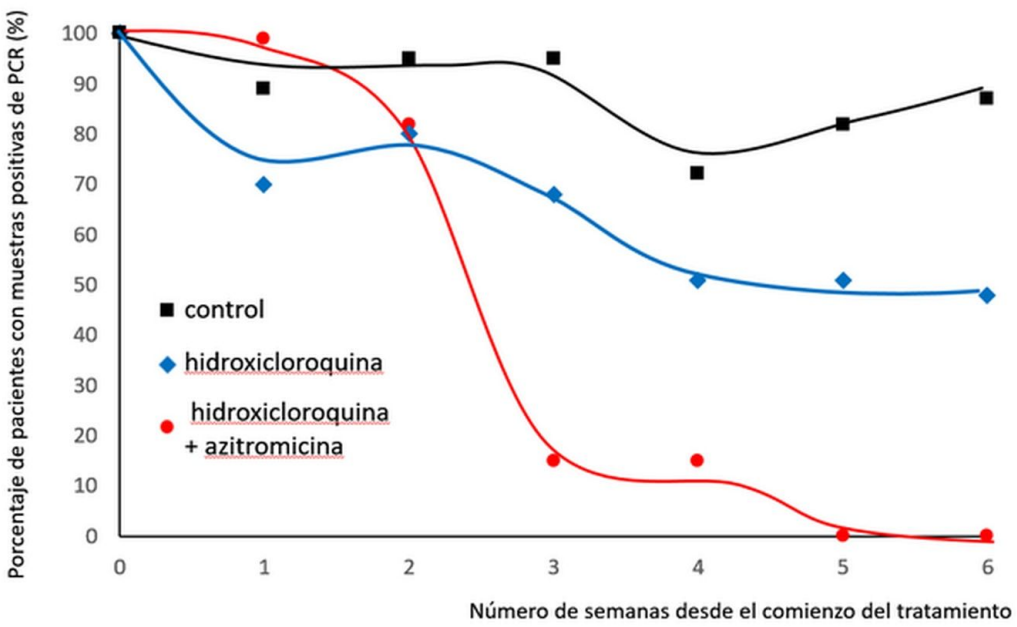
Parece funcionar *in vitro*:

Revisión sistemática de los resultados hasta la fecha:

A systematic review on the efficacy and safety of chloroquine for the treatment of COVID-19

La hidroxicloroquina parece ser menos tóxica pero mantiene su efectividad.

Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro



Resultados preliminares:

Estudio con **20 pacientes**, dosis de 600 mg de hidroxicloroquina al día. Se observa un **descenso en la carga vírica** y mejoría de la sintomatología.

Referencia: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300996?via%3Dihub

3.1.1. Hidroxicloroquina

A fecha de 29 de marzo, la OMS no reconoce el uso de la hidroxicloroquina como un **tratamiento profiláctico por ausencia de base científica** que lo respalde. Se advierte del riesgo derivado de su uso prolongado o en dosis superiores a las recomendadas.

Aunque su eficacia profiláctica no está comprobada, existen varios ensayos clínicos en marcha:

Referencias:

1. *Hydroxychloroquine Post Exposure Prophylaxis for Coronavirus Disease (COVID-19)*
2. *Chloroquine/ Hydroxychloroquine Prevention of Coronavirus Disease (COVID-19) in the Healthcare Setting (COPCOV)* (40.000 participantes).

Peligro de **autotratamiento** y mal uso del medicamento con **graves efectos secundarios**

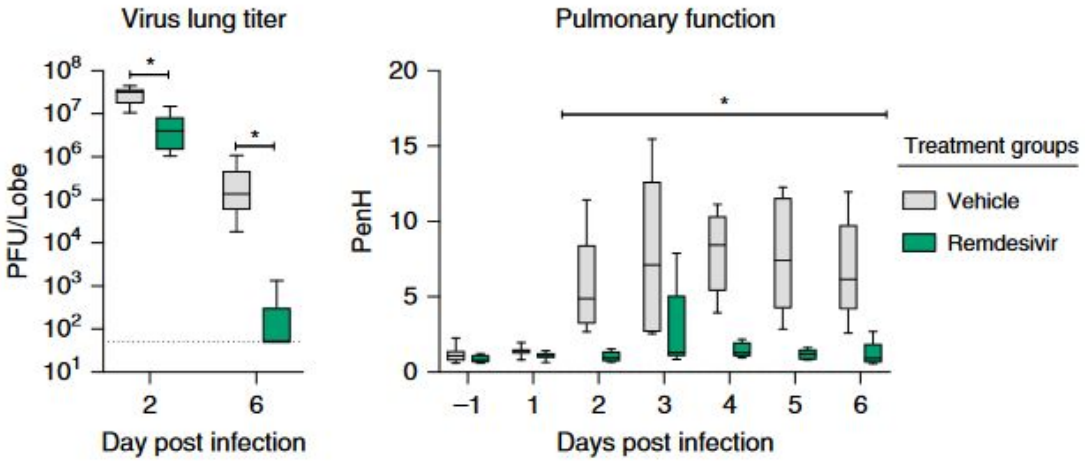
Artículo de La razón: Intoxicaciones en Nigeria después de los consejos de Trump contra el coronavirus

3.1.2. Remdesivir

Funciona *in vitro* inhibiendo la proliferación del SARS-CoV-2: *Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro*

Primer paciente tratado en EEUU con remdesivir: *First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States*

Funciona **contra otros coronavirus** como el MERS: *Comparative therapeutic efficacy of remdesivir and combination lopinavir, ritonavir, and interferon beta against MERS-CoV*



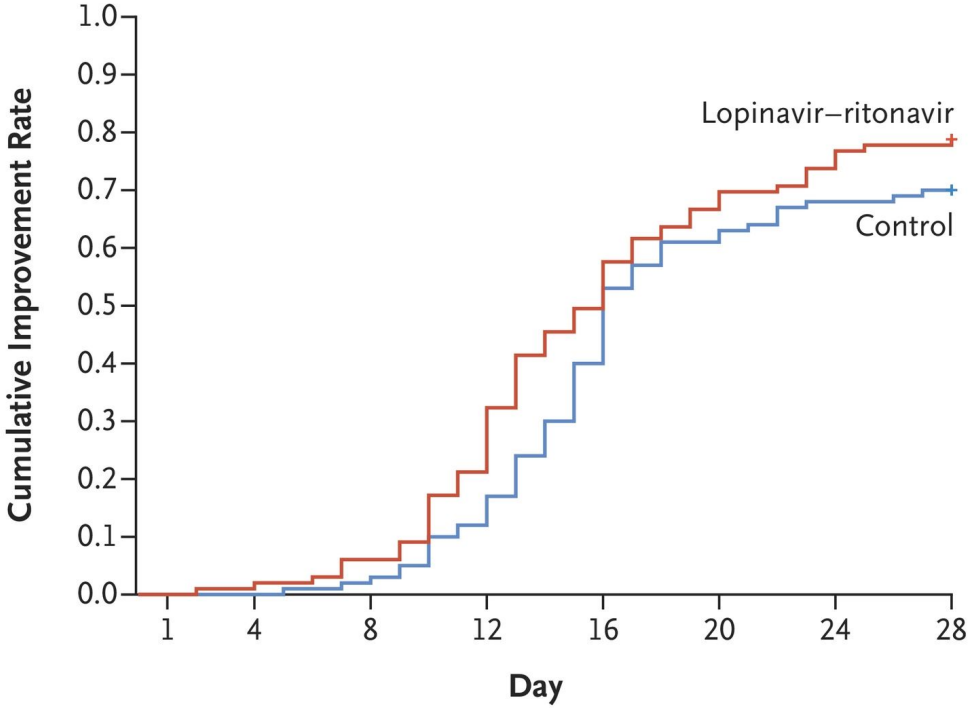
Ensayos clínicos en distintos grados de severidad de la infección:

1. *Adaptive COVID-19 Treatment Trial (ACTT)*
2. *Study to Evaluate the Safety and Antiviral Activity of Remdesivir (GS-5734™) in Participants With Severe Coronavirus Disease (COVID-19)*
3. *Study to Evaluate the Safety and Antiviral Activity of Remdesivir (GS-5734™) in Participants With Moderate Coronavirus Disease (COVID-19) Compared to Standard of Care Treatment*

*AEMPS: Agencia española de medicamentos y productos sanitarios

3.1.3. Lopinavir - Ritonavir

Se trata de fármacos utilizados para el **tratamiento de infecciones por VIH**.



No. at Risk								
Lopinavir–ritonavir	99	98	93	78	50	33	26	22
Control	100	100	98	88	60	39	32	30

Un ensayo clínico en China de ~200 pacientes infectados con SARS-CoV-2 sugiere que **no es más efectivo que el tratamiento convencional:**

A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe COVID-19

Se está realizando un nuevo ensayo con una cohorte más grande.

3.1.4. Lopinavir - Ritonavir e interferón beta

Ambos fármacos se están usando también en combinación con INFβ, una molécula del sistema inmunitario que regula la **inflamación.** La combinación ha funcionado en titíes. La combinación de los 3 compuestos se está estudiando en el ensayo MIRACLE:

Treatment of Middle East respiratory syndrome with a combination of lopinavir/ritonavir and interferon-β1b (MIRACLE trial): statistical analysis plan for a recursive two-stage group sequential randomized controlled trial

Resulta clave en qué **momento del transcurso de la enfermedad se administra**, ya que puede producir **daño en los tejidos** en pacientes que se encuentren en un estadío avanzado y grave de la enfermedad.

3.2. Inmunización pasiva

Consiste en una transferencia de sueros de pacientes recuperados de la COVID-19 a pacientes no inmunizados. Técnica utilizada durante la Primera Guerra Mundial para parar la pandemia de **gripe de 1918.** Resultados positivos al **reducir la letalidad** causada por la neumonía:

- *Meta-Analysis: Convalescent Blood Products for Spanish Influenza Pneumonia*

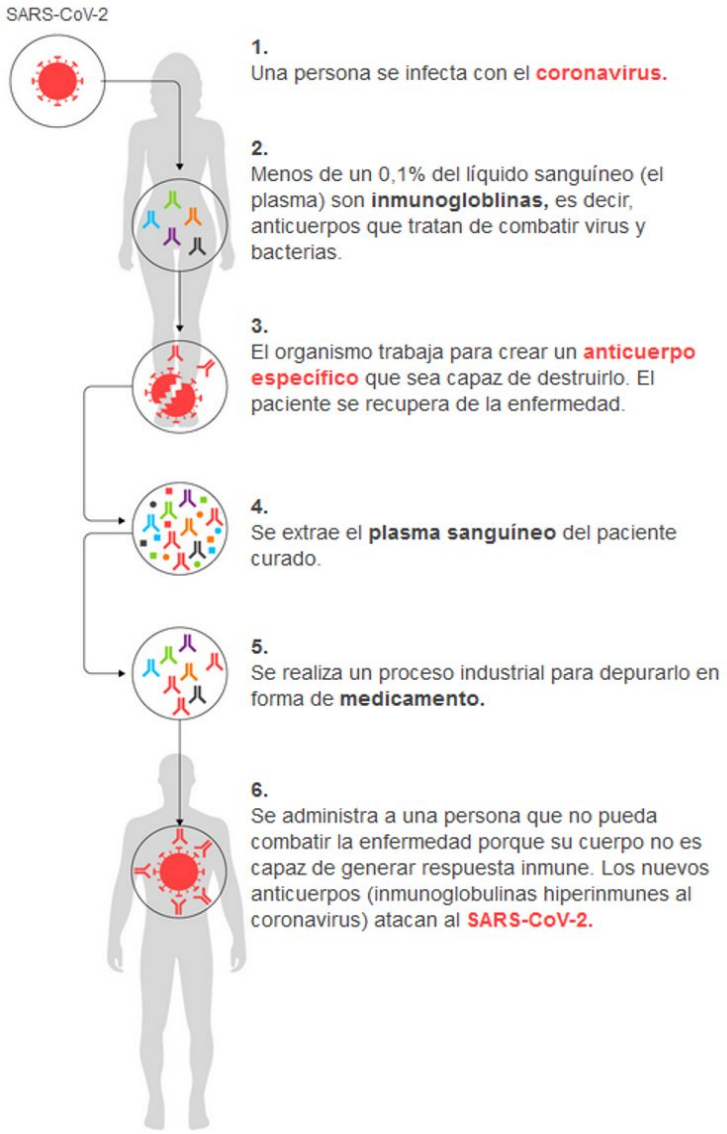
Durante el brote de **SARS-CoV-1** se propuso como terapia y se probó:

- *Use of convalescent plasma therapy in SARS patients in Hong Kong*

En España, Italia y EEUU **van a comenzar las pruebas**:

Italia:

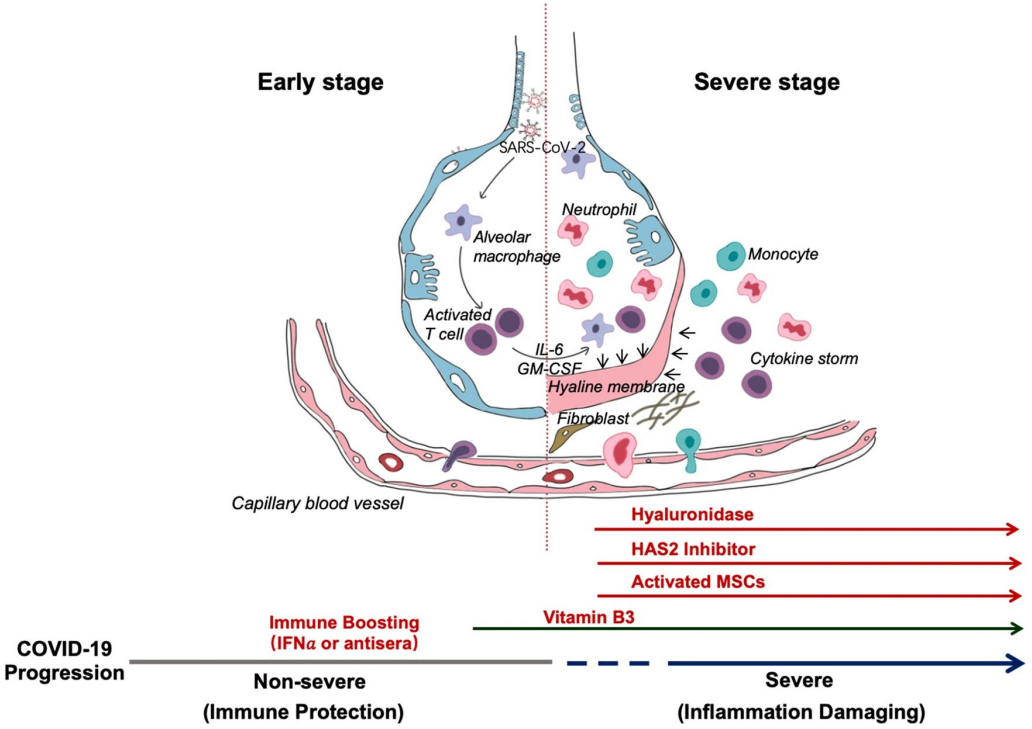
- *Hyperimmune Plasma for Critical Patients With COVID-19 (COV19-PLASMA)*
- *How blood from coronavirus survivors might save lives*
- *El plasma de pacientes curados de coronavirus se usará como tratamiento de los más enfermos*



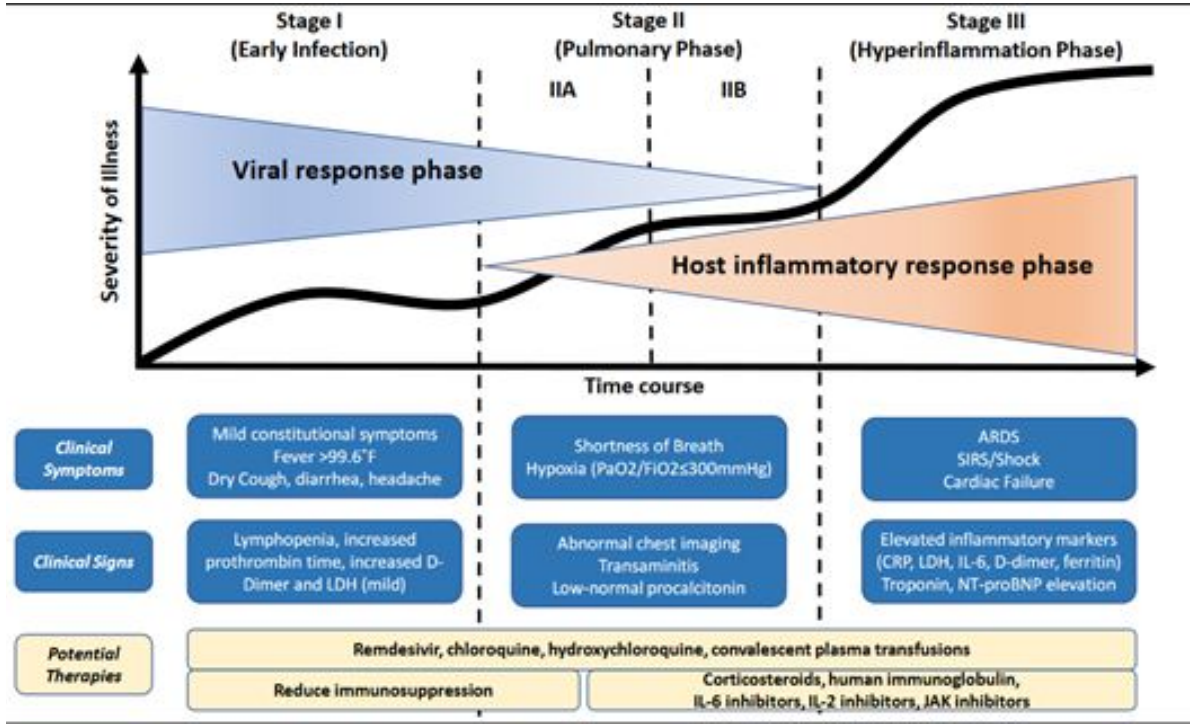
3.3. Tormenta de citoquinas: mal pronóstico de recuperación

En algunos pacientes se observan reacciones inflamatorias exacerbadas que pueden desembocar en un **síndrome de respuesta inflamatoria sistémica** o un **síndrome de dificultad respiratoria aguda** muy pronunciado.

Por tanto, aunque está **contraindicado en la mayoría de pacientes,** se valora hacer tratamiento con esteroides y terapia de anticuerpos monoclonales en aquellos pacientes que puedan desarrollar un **síndrome de liberación de citoquinas.**



COVID-19 infection: the perspectives on immune responses | Cell Death & Differentiation



COVID-19 Illness in Native and Immunosuppressed States: A Clinical-Therapeutic Staging Proposal

3.4. Inmunomodulación (anti IL-6)

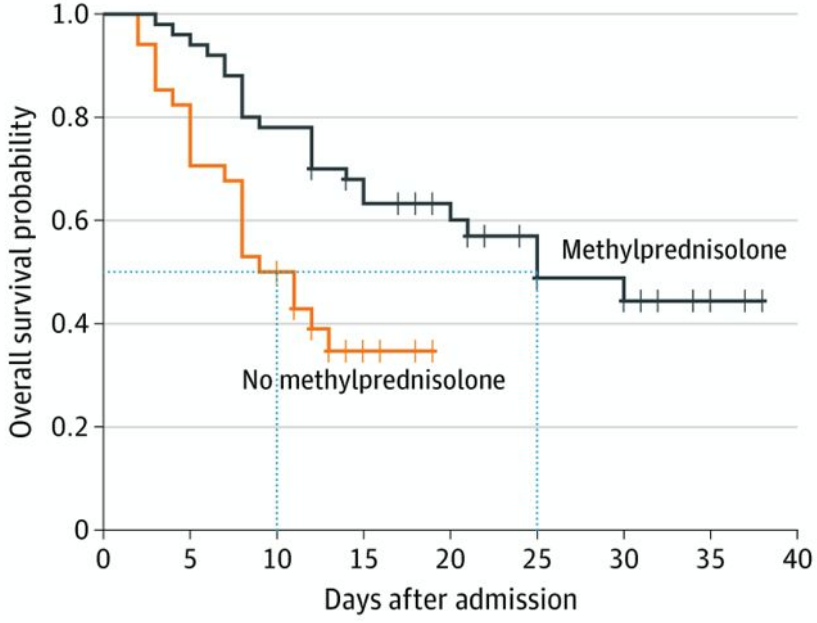
Tocilizumab

- Usado como tratamiento para la artritis reumatoide.
- ¿Cómo se usa para tratar la COVID-19?:
  - Los pacientes con cuadro grave de COVID-19 presentan un aumento de moléculas proinflamatorias, entre las que destaca la interleucina 6 (IL-6). El tocilizumab es un anticuerpo que inhibe la IL-6 reduciendo así la inflamación.
- ¿Qué pacientes están recibiendo este tratamiento?
  - Aquellos que presentan neumonía intersticial (trastorno inflamatorio), empeoramiento rápido y fallo orgánico extrapulmonar.
- Inconveniente: Se encuentra en fase de estudio. No hay evidencia clínica sólida sobre su uso en pacientes con COVID-19.
  - El ensayo COVACTA estudiará su efecto en pacientes con COVID-19 frente a pacientes tratados con placebo: *FDA Approves Phase III Clinical Trial of Tocilizumab for COVID-19 Pneumonia¿Qué sabemos del tocilizumab como tratamiento frente al coronavirus?*
- Otros ensayos clínicos: *Tocilizumab in COVID-19 Pneumonia (TOCIVID-19) (TOCIVID-19)*

3.5. Inmunomodulación (glucocorticoides)

Contraindicado en la mayoría de pacientes puesto que la administración temprana de esteroides (por ejemplo, durante la fase de replicación) puede aumentar la secreción del virus (*Effects of early corticosteroid treatment on plasma SARS-associated Coronavirus RNA concentrations in adult patients*).

Sin embargo, **mejora la supervivencia** en pacientes con **síndrome de dificultad respiratoria aguda** (SDRA) en una posible tormenta de citoquinas



No. at risk									
No methylprednisolone	34	28	17	4	0	0	0	0	0
Methylprednisolone	50	48	39	29	20	14	11	4	0

- Figura de estudio retrospectivo de un solo centro que describe **201 pacientes** con neumonía COVID-19. Entre los pacientes con SDRA, el uso de **metilprednisolona** se correlacionó con una **reducción de la mortalidad**.

- Típicamente, los esteroides se usan en los pacientes más enfermos, por lo que cabría esperar una mejoría muy leve e incluso el empeoramiento de sus síntomas. No obstante, la correlación sugiere que los esteroides podrían ser **beneficiosos** para estos pacientes.

Referencia: https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2763184

3.5. Inmunomodulación (glucocorticoides)

Para el tratamiento de la COVID-19 se recomiendan **dosis bajas y prolongadas** en el tiempo (*On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia*).

Tratamiento con **dexametasona** en ARDS (sin infección vírica): *Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial*

Ensayo clínico sobre la eficacia de la **dexametasona** en pacientes con SDRA derivado de la COVID-19: *Efficacy of Dexamethasone Treatment for Patients With ARDS Caused by COVID-19 (DEXA-COVID-19)*

Ensayo clínico en marcha sobre la eficacia de la **metilprednisolona** en pacientes con SDRA derivado de la COVID-19: *Efficacy of Methylprednisolone for Patients With COVID-19 Severe Acute Respiratory Syndrome (MP-C19)*

4 Documentos técnicos para profesionales

4. Recomendaciones para profesionales

Documentos en constante revisión, actualizados por comités de expertos:

1. Protocolos de actuación en caso de infecciones
2. Recomendaciones para manejo de pacientes
3. Procedimientos de prevención y control de la infección

Fuentes para consultar documentos publicados por autoridades competentes:

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos.htm

https://coronavirus.epidemixs.org/#/opening

4. Recomendaciones para profesionales

Documentos de preparación y respuesta al brote [enlace]

- Procedimiento de actuación
- Información científico-técnica
- Declaración del brote de SARS-CoV-2 como una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII)

Recomendaciones para el manejo de pacientes [enlace]

- Maternidad
- Pediatría
- Unidades de cuidados intensivos
- Atención hospitalaria
- Tratamiento médico
- Urgencias
- Atención primaria
- Atención domiciliaria

4. Recomendaciones para profesionales

Medidas para colectivos y grupos vulnerables [enlace]

- Residencias de mayores y otros centros de servicios sociales
- Unidades de Diálisis

Procedimientos y medidas para la prevención y el control de la infección [enlace]

- Prevención y control de la infección
- Actuación en caso de exposiciones de riesgo
- Prevención de riesgos laborales
- Manejo de cadáveres
- Medidas higiénicas
- Limpieza diaria
- Virucidas para uso ambiental, industria alimentaria e higiene humana

4. Recomendaciones para profesionales

Protocolos de salud mental [enlace]

- Recomendaciones psicológicas y gestión emocional para afrontar la pandemia
- Atención al duelo y al estrés postraumático

Otros

- Protocolos de la Organización Mundial de la Salud [enlace]
- Protocolos de hospitales [enlace]
- Protocolos y recomendaciones de sociedades científicas [enlace]
- Protocolos de otros países (diferentes a España) [enlace]
- Protocolos de diferentes comunidades autónomas españolas [enlace]

5 Análisis de datos

5.1. Terminología

5.2. Los datos de la COVID-19 más allá de los médicos

5.3. Infraestimación de los casos reales

5.4. Datos de la evolución de la COVID-19 en sus 3 fases

5.5. Recomendaciones basadas en los datos recogidos

5.6. Indicadores a monitorizar durante la pandemia

5.1. Terminología

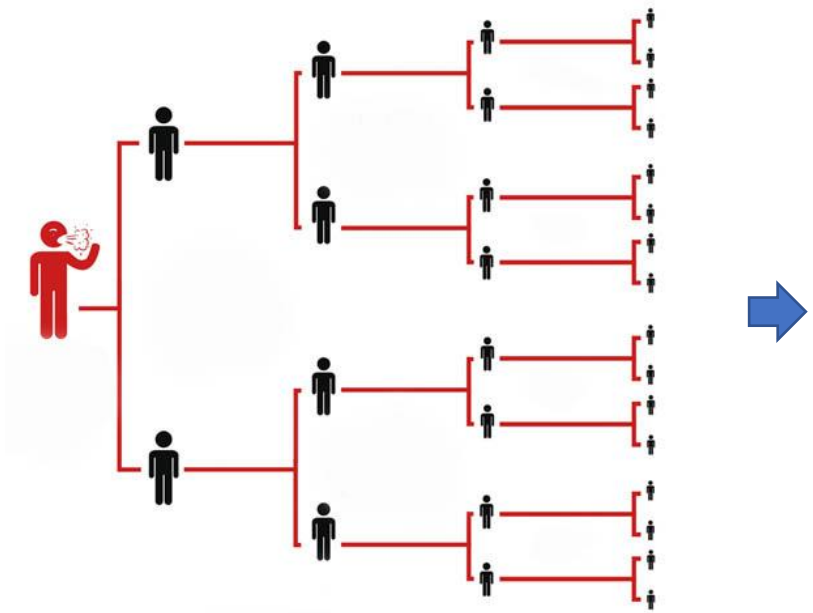
- **Exponencial:** Dicho del crecimiento cuyo ritmo aumenta cada vez más rápido.
- **Exponencial encubierta:** Dicho de la curva de contagios, pues el número de contagiados confirmados es solo una pequeña parte de los contagiados totales, dado el periodo de incubación del virus.
- **Número de casos estimados:** Número de casos de contagios que se estima en la población del país. Dependiendo del país, puede variar entre 10 y 100 veces más.
- **Número de casos reales:** Número de casos oficialmente diagnosticados por las autoridades. Infraestima el número total de contagiados.
- **Número de fallecimientos:** Número de fallecidos con COVID-19.
- **Tasas de mortalidad:** Número de fallecidos entre el total de contagiados. Este dato no es fiable por la falta de diagnósticos.
- ***Case Fatality Rate* (*CFR*):** Porcentaje de fallecidos entre personas con síntomas. Si hay 100 personas con síntomas y 1 fallece, tendremos un *CFR* del 1%.
- ***Infection Fatality Rate* (*IFR*):** Porcentaje de fallecidos entre personas contagiadas (con síntomas y asintomáticos). Si de 200 contagiados -aunque solo 100 muestren síntomas-, fallece 1, el *IFR* será 0,5%.

5.2. Los datos de la COVID-19 van más allá de los médicos

La COVID-19 es una enfermedad altamente infecciosa. Para poder hacer una buena gestión a nivel nacional necesitamos:

- **Información vírica:** Información de los estadíos de la enfermedad y la sintomatología.
- **Información poblacional:** Número de ciudadanos infectados y capacidades hospitalarias.

La enfermedad se expande de manera **exponencial**. El total de contagios aumenta sin que sean detectados debido al periodo de incubación. Cuando se detectan los primeros casos, puede haber ya miles de ellos.



La COVID-19 tiene dos problemáticas adicionales:

1. Durante el período de incubación una **persona sin síntomas** puede **contagiar a otras.**
2. Hay un alto porcentaje (30%-50%) de personas asintomáticas. Estas también pueden contagiar a otras personas.

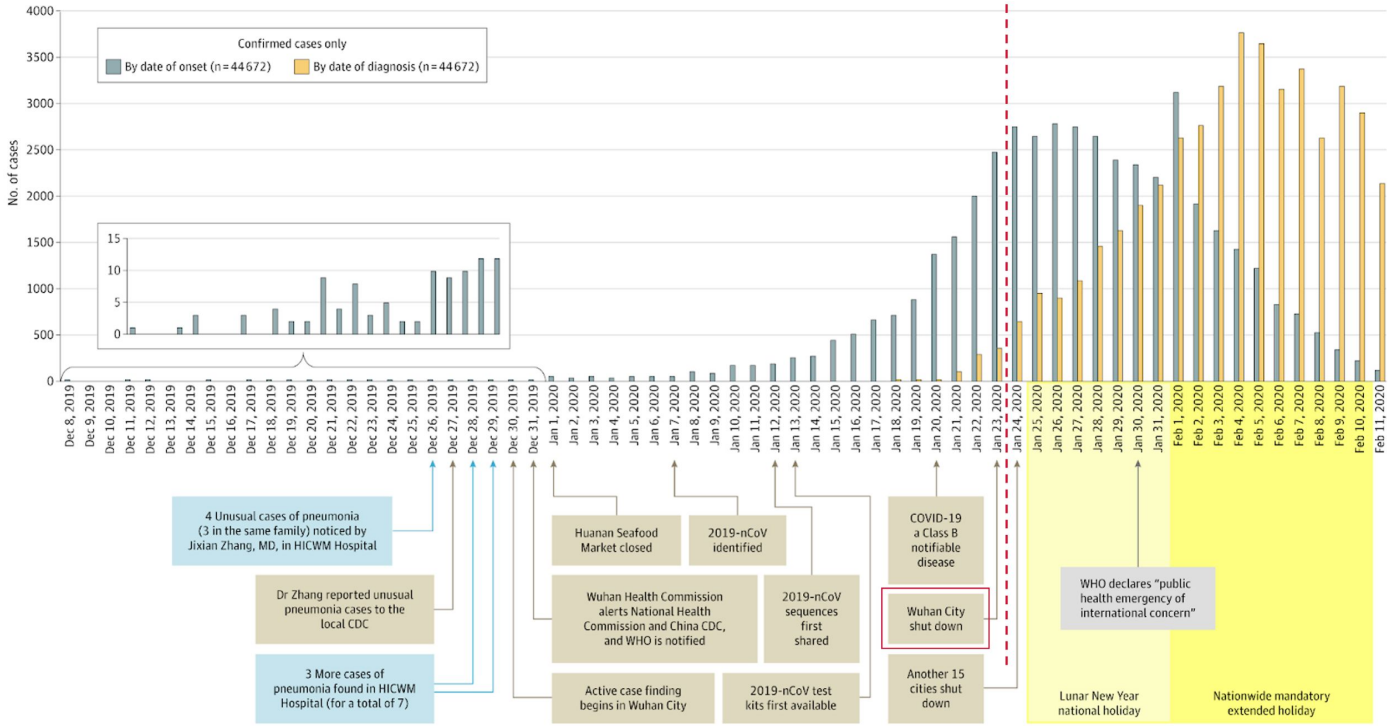
Para poder **contener la enfermedad** y medir las políticas de contención será de extrema importancia estimar el número de **contagiados totales.**

*Fuente: https://labblog.uofmhealth.org/rounds/how-scientists-quantify-intensity-of-an-outbreak-like-covid-19

5.3. Infraestimación de los casos reales

El principal problema que han tenido las naciones al enfrentarse a la COVID-19 es la diferencia entre los contagiados detectados y los reales. Este problema de **infraestimación** dificulta dimensionar las necesidades para hacerle frente.

La siguiente gráfica recoge datos de la región Hubei (Wuhan). Las barras naranjas son el número de casos confirmados y las verdes muestran el momento en que el paciente había empezado a tener síntomas de la enfermedad.



Como se puede apreciar, el número de contagiados con síntomas crecía de manera exponencial hasta el cierre de Wuhan el 23 de enero, marcado en rojo:

- Al cierre de Wuhan había cerca de **400 casos diagnosticados**
- Los casos reales sumaban unos **12.000 contagiados**

El orden de magnitud era casi 30 veces mayor; era una **exponencial encubierta**.

Fuente: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130

5.4. Datos de la evolución de la COVID-19 en sus 3 fases

(1) Propagación en la población

(2) Propagación hospitalaria

(3) Estrés del sistema sanitario

Población general

Crecimiento de la enfermedad

Contagiados totales

~5 días hasta desarrollar síntomas

Contagiados confirmados

~17 días fallecimiento
~22 días recuperación

Número de fallecimientos

Número de recuperados

Las medidas preventivas modulan las necesidades hospitalarias:

1. + Medidas preventivas
2. + Teleasistencia
3. - Asistencia hospitalaria

La dimensión y gestión hospitalaria ayuda a reducir

1. + Recurso hospitalario
2. + Estrategia médica
3. - Número de fallecimientos

Tiempo

5.5. Recomendaciones basadas en los datos recogidos

Dato	Explicación	Recomendaciones
Contagiados totales	Es el dato más difícil de estimar y el más importante para calcular los recursos necesarios. Puede ser de 10 a 100 veces el orden de magnitud de los confirmados	Creación de *apps* de teleasistencia: Telefónica instala coronamadrid.com con financiación el Banco Interamericano de Desarrollo en su país
Contagiados confirmados	Es el dato reportado por la autoridades sanitarias. Este dato está limitado por las capacidades de diagnóstico del país	Infraestimado por todas las autoridades: A los primeros indicios de contagiados, tomar medidas de contención como país
Número de fallecidos / recuperados	Si se realizan pruebas de la COVID-19 en los pacientes que fallecen se convierte en el dato más fiable para estimar la magnitud de la enfermedad	Con una tasa de mortalidad cercana al 1% permite calcular los contagiados totales que existían unos 17 días antes

Fuente: https://medium.com/@carlosbort/coronavirus-podría-haber-hasta-100-veces-más-contagiados-de-los-reportados-7f54cbcdeec

5.6. Indicadores a monitorizar durante la pandemia

Datos

De los anteriormente mencionados dos indicadores son los más importantes a monitorizar

1. Número de casos reales

Este dato se debe estimar **diariamente** para tomar medidas preventivas

www.coronamadrid.com

2. Capacidades sanitarias

Controlar las capacidades y material sanitario de los diferentes hospitales

En caso de desajuste:

Si los datos arrojan un número de contagiados y de capacidades sanitarias fuera de control, es conveniente tomar medidas de:

1. Construcción de hospital temporal
2. Medidas de contingencia fuerte
3. Acciones para población en riesgo

6 Acciones gubernamentales

6.1. Niveles de actuación
6.2. Preguntas para establecer escenarios de actuación
6.3. Establecimiento de escenarios de actuación
6.4. Plan de acción según estrato poblacional (Zonas I y II)
6.5. Mesas de Gobierno: comité de gestión de la crisis
6.6. Sectores representados en las mesas de negociación

6.1. Niveles de actuación

Las diferentes medidas pivotan sobre 8 ejes

(1) Gubernamentales

(2) Educativas

(3) De detección

(4) Sanitarias

(5) De aislamiento

(6) De cierres

(7) Económicas

(8) De descontaminación

6.1. Niveles de actuación

Las diferentes medidas pivotan sobre 8 ejes

(1) Gubernamentales

1. Declaración del estado de emergencia o excepción.
2. Anonimizar y publicar información para evitar especulación.

(2) Educativas

1. Educación de intervención no-farmacéutica a la población. Concienciar sobre importancia de lavarse las manos, evitar contacto físico y mantener distancia de seguridad.

(3) De detección

1. Clasificación poblacional (grupo I o II).
2. Test masivos (a gran parte de la población).
3. Métodos de detección declarativos*.
4. Escaneo de fiebre.
5. *Apps* móviles de rastreo.

(4) Sanitarias

1. Proveer de jabón y medios de higiene a toda la población.
2. Aumentar el número de camas hospitalarias: creación de hospital de campaña con el ejército.
3. Voluntariado para hospitales (concienciar de que no es tan mortífero para jóvenes).

*Ejemplo: https://www.coronamadrid.com

6.1. Niveles de actuación

Las diferentes medidas pivotan sobre 8 ejes

(5) De aislamiento	1. Cuarentenas caseras de personas contagiadas y sospechosas de estarlo. 2. Aislamiento de las personas mayores. Asegurar posibilidades de aislamiento. 3. Previsión de circunstancias especiales (violencia doméstica, personas dependientes, etc.)
(6) De cierres	1. Cerrar escuelas públicas, universidades e iglesias. 2. Cerrar todo negocio no esencial para la manutención de las personas.
(7) Económicas	1. Asistencia económica a empresarios y autónomos y alimentaria a los más necesitados. 2. Posponer pagos de impuestos a empresas que ayuden al Estado. Moratoria alquiler.
(8) De descontaminación	1. Desinfectar medios de transporte y calles. Énfasis en entornos de subsistencia diaria. 2. Establecer una mejor gestión de residuos.

*Ejemplo: https://www.coronamadrid.com

6.2. Preguntas para establecer escenarios de actuación

Características población

1. ¿Cuál es la descripción poblacional de la ciudad/zona?¿Cuál es la **pirámide poblacional** según edad y sexo?
2. ¿Cuál es la **distribución social y económica** de la ciudad? ¿Cuál es la distribución **política y territorial**?
3. ¿A qué rango de población se podría llegar mediante una aplicación móvil? ¿Cuán extendido está el **uso de móvil**?

Necesidades población según sus características

1. ¿Existen **puntos de agua** disponibles para la mayoría de esta población? ¿Cuáles son las zonas que difícil acceso?
2. ¿Cuáles son las principales f**uentes de alimentación** de la población? En caso de pandemia, existe algún producto que pudiera escasear porque su producción depende de un número limitado de personas?
3. ¿Qué **empresas grandes** hay en el país? En caso de necesidad, ¿qué empresas podrían adaptarse para fabricar productos específicos de primera necesidad: mascarillas, equipos médicos (respiradores), etc.?

Atención sanitaria población según sus características

1. ¿Cuál es el acceso real de la población a **centros médicos**?
2. ¿Los centros y recursos médicos son **públicos o privados**? ¿Tendrían acceso a ellos todos los ciudadanos o solo algunos?
3. ¿Qué tipo de **transporte** es más frecuente en estas regiones? ¿Cuántas personas pueden concentrarse como máximo en ellos? ¿Cuáles son las horas punta?

6.3. Establecimiento de escenarios de actuación

El establecimiento de distintas zonas o escenarios permitirá adoptar medidas más ajustadas a los recursos disponibles.

Para ello se segmenta a la población en zonas más homogéneas, aunque no se trate de condiciones excluyentes.

Zona I

- Población no envejecida
- Con recursos disponibles limitados
- Gran parte de la población debe trabajar todos los días por economía de subsistencia.
- Mucha población no tiene acceso a sistemas tecnológicos como móvil, ordenador, wifi.
- Sin acceso o con acceso restringido a agua potable.
- Fuentes de alimentación de subsistencia.
- Acceso a centros y recursos sanitarios muy reducido.
- Transporte público con grandes aglomeraciones de personas.

Zona II

- Población envejecida
- Con recursos suficientes e incluso ahorros, podrían aguantar un aislamiento
- La población tiene acceso a sistemas tecnológicos como móvil, ordenador, wifi.
- Con acceso a agua potable ilimitado.
- Población con acceso a centros y recursos sanitarios.
- Posibilidad de transporte privado o taxi.

6.4. Plan de acción según estrato poblacional (Zona I)

Necesidades vitales:

- **Concienciación ciudadana** sobre medidas de higiene, no contacto físico y distancia de seguridad.
    - Prohibición de todo tipo de reuniones (incluidas las familiares, de culto y la salida de niños a la calle).
    - Aislamiento total personas contagiadas o con posibilidades de estarlo y de personas vulnerables.
- Acceso a **métodos de higiene** en todo momento (agua y jabón).
    - Posibilitar suministro temporal de agua a lugares donde no lo haya (camiones cisterna).
    - Si no existe posibilidad de suministro, soluciones desinfectantes.
- Asegurar **distribución alimentaria**. Especial hincapié en abastecimiento personas en situación de riesgo.
- Acceso de ciudadanos a **información** fiable (impedir bulos, evitar pseudo-remedios contra la enfermedad).
- Restricción de cualquier tipo de **desplazamiento** no imprescindible.
- Asegurar **recursos sanitarios** mínimos (hospitales formales o instalados de campaña en focos de contagio).
- Asegurar **subsistencia trabajadores** del sector informal.
- **Realizar test** al mayor porcentaje posible de la población.
- Diseñar estrategias para evitar que la **población sin hogar** duerma en la calle y sin medidas de seguridad y distanciamiento.

6.4. Plan de acción según estrato poblacional (Zona II)

Necesidades vitales:

- **Concienciación ciudadana** sobre medidas de higiene, no contacto físico y distancia de seguridad.
  - Prohibición de todo tipo de reuniones (incluidas las familiares, de culto y la salida de niños a la calle).
  - Aislamiento total personas contagiadas o con posibilidades de estarlo y personas vulnerables.
  - Toque de queda para población sana: sólo salidas para abastecimiento o emergencias médicas.
- **Prohibición de todas las actividades** no esenciales. Establecimiento de teletrabajo.
- Restricción de cualquier tipo de **desplazamiento** no imprescindible.
- Asegurar **recursos sanitarios** mínimos (hospitales formales o instalados de campaña en focos de contagio).
- **Asistencia económica** a empresarios y autónomos.
- Dotación de medios de **protección** a trabajadores estratégicos.
- **Realizar test** al mayor porcentaje posible de la población.

6.4. Plan de acción según estrato poblacional (medios)

Medios requeridos para atender las necesidades de la población:

- **Fondo** de **emergencia** estatal.
  - Partidas sanitarias.
  - Partidas económicas y sociales.
- **Teléfono** de **emergencias** operativo para realizar consultas médicas.
- Apoyo en regidores y **mandatarios locales** para asegurar cumplimiento de medidas.
- Movilización del **ejército y la policía.**
- **Directrices** uniformes y unívocas a los cuerpos de seguridad.
- Banco de alimentos y **subsidios.**
- **Unificación de fuentes** de conteo de casos y comunicación a la ciudadanía.
- Promover **iniciativas privadas.**
  - Apoyo de clases acomodadas y empresas para frenar pandemia.
  - Concepto de **lucha contra enemigo común.**

6.5. Mesas de Gobierno: comité de gestión de la crisis

Identificación de sectores estratégicos para sostener al país durante la cuarentena. El comité de gestión de la crisis se compone de representantes de cada sector estratégico.

- Actividades médicas, sanitarias y de farmacia.
- Alimentación → Actividades agropecuarias, supermercados, centrales de abastos.
- Actividades de producción y/o procesado de alimentos.
- Sector transportes → Suministros de alimentos, transporte público, vías de acceso a las ciudades.
- Sector público de limpieza.
- Empresas farmacéuticas.
- Fuerzas y cuerpos de seguridad.
- Distribución de agua.
- Generación y distribución de energía eléctrica.
- Distribución de combustible (refino de petróleo, carburantes y gasolineras).
- Telecomunicaciones.

6.5. Mesas de Gobierno: comité de gestión de la crisis

Adaptación de empresas para ofrecer servicios esenciales durante la crisis

Modificación de procesos de producción en empresas que puedan producir suministros clave durante la pandemia:

- Destilerías, empresas de bebidas alcohólicas (caso ron Bacardí en Puerto Rico) → Producción de alcohol → Desinfectante.
- Empresas textiles y calzado → Fabricación de ropa de protección y mascarillas (tapabocas).
- Empresas de productos de limpieza → Diversificación a productos desinfectantes.
- Tractores de fumigación utilizados en limpieza a gran escala.
- Empresas de conformado de material plástico → Producción de máscaras protectoras.
- Empresas de limpieza.
- Personal ofreciéndose a cuidar hijos de personal sanitario u otros profesionales de la crisis.
- Educación: transformación para enseñanza online. Tanto educación básica como cursos específicos para proteger al personal implicado directamente en la crisis.
- Industria automotora, aeronáutica y electrónica → Fabricación de piezas para **respiradores automáticos.**

6.6. Sectores representados en las mesas de negociación

Elaboración de protocolos específicos de funcionamiento extraordinario para estos sectores

- **Gestores del Gobierno:** reuniones por videoconferencia, jerarquías claras de mando, reparto de responsabilidades.
- **Personal sanitario:** médicos, enfermeros, auxiliares. Atención psicológica en caso de aislamiento, uso de protección, reparto de documentación específica, tratamientos posibles, establecimiento de turnos, habilitación de recursos económicos para ellos.
- **Personal de apoyo:** celadores, conductores de ambulancias. Medidas de protección básica, desinfección de centros y ambulancias.
- **Funerarias y su personal:** Medidas de protección básica, desinfección de centros y coches. Tratamiento de los cuerpos con bolsa hermética, incineración, prohibición de funerales y entierros con personal no protegido.
- **Personal encargado de residencias de mayores:** Medidas de protección básica (batas, mascarilla, guantes), desinfección de centros, cuidados básicos, separación física, establecimiento de turnos de, detección rápida de síntomas, y habilitación de número telefónico de urgencias hospitalarias.
- **Policías, militares, vigilantes y personal encargado de seguridad en general:** Medidas de protección y ayuda en limpieza, transporte..
- **Personal de supermercados, reponedores, cajeras:** Formación en limpieza de instalaciones y protección personal (mascarillas y guantes), turnos de entrada de clientes para evitar aglomeraciones...
- **Personal de farmacias, gasolineras, bancos:** Establecimiento de turnos, respeto de distancias de seguridad, protección.
- **Transportistas, taxistas, encargados de correo:** Uso de mascarilla y guantes. Desinfección de autos con ozono o lejía 1/10.
- **Empresarios/dueños de negocios:** Gestión de una dirección de correo o teléfono para notificar posibilidades de reconversión hacia recursos de crisis.
- **Educación:** Enseñanza online. Grabación de cursos específicos. Propuesta verificación con códigos de seguridad (evitar ciberdelincuencia).
- **Personal limpieza hospitales:** Equipos de protección completos igual que médicos. Cursos de protección personal. Limpieza con lejía 1/10.

7 Buenas prácticas y ejemplos de otros países

7.1. Medidas generales

7.2. Buenas prácticas por grupos de población

7.2.1. Identificar a la población con mayor riesgo de contagio y poblaciones vulnerables

7.2.2. Concienciar a los grupos de riesgo y población vulnerable

7.3. Buenas prácticas por establecimientos de primera necesidad

7.3.1. Farmacias

7.3.2. Supermercados

7.3.3 Atención sanitaria primaria

7.3.4. Hospitales

7.4. Buenas prácticas en otros países

7.4.1. Corea del Sur

7.4.2. Japón

7.1. Medidas generales

1. **Estrategia de educación**
   - Establecer comunicación directa desde el Gobierno.
   - Apoyarse en instituciones, empresas e *influencers*.
   - Lanzar campañas de concienciación sobre COVID-19: síntomas, higiene y prevención.
2. **Estrategia de contención**
   - Suspender actividades no esenciales.
   - Establecer confinamiento obligatorio.
3. **Estrategia de gestión sanitaria**
   - Reforzar personal y equipos en hospitales.
   - Aislar a los pacientes positivos.
   - Diseñar hospitales de campaña.
   - Auto-abastecerse de equipos de seguridad con empresas nacionales.

7.2. Buenas prácticas por grupos de población

1. **Identificar a la población con mayor riesgo de contagio y poblaciones vulnerables**

Zonas de mayor riesgo: Grandes ciudades y zonas deprimidas sin acceso a recursos básicos

Población con mayor riesgo de ser contagiada:

- Personal sanitario: hospitales, consultorios médicos y farmacias.
- Personal en contacto con personas de riesgo: cuidado de mayores, limpieza y seguridad en centros sanitarios.
- Personal de atención al cliente: supermercados, comercios.
- Personal de transporte.
- Policía y ejército.
- Población con trabajo informal (vive del día a día, del “rebusque”, vendedores ambulantes).
- Personas en condiciones de pobreza sin acceso a agua potable.
- Población indígena.

7.2. Buenas prácticas por grupos de población

2. Concienciar a los grupos de riesgo y población vulnerable en mejores prácticas

Esfuerzos orientados hacia los mismos objetivos:

- Hacer sostenibles las medidas para afrontar la pandemia.
- Proteger a la población con mayor riesgo de contagio.
- Proteger a la población más vulnerable.
- Evitar el colapso del sistema sanitario.

Importante: tener en cuenta los diferentes niveles económicos de la población

7.2. Buenas prácticas por grupos de población

2. Concienciar a los grupos de riesgo y población vulnerable

CUATRO SECTORES ESTRATÉGICOS

1. Sistema sanitario

- Uso adecuado de EPI.
- Aplicación de protocolos de prevención.
- Test de COVID-19 para todos los sanitarios
- Reforzar el personal sanitario y su protección.

2. Abastecimiento de alimentos

- Formación en manipulación de alimentos.
- Uso obligatorio de medidas de seguridad.

3. Colaboración con empresas

- Concienciación intra-empresa.
- Mesas de trabajo para disminuir el impacto socio-económico del confinamiento.

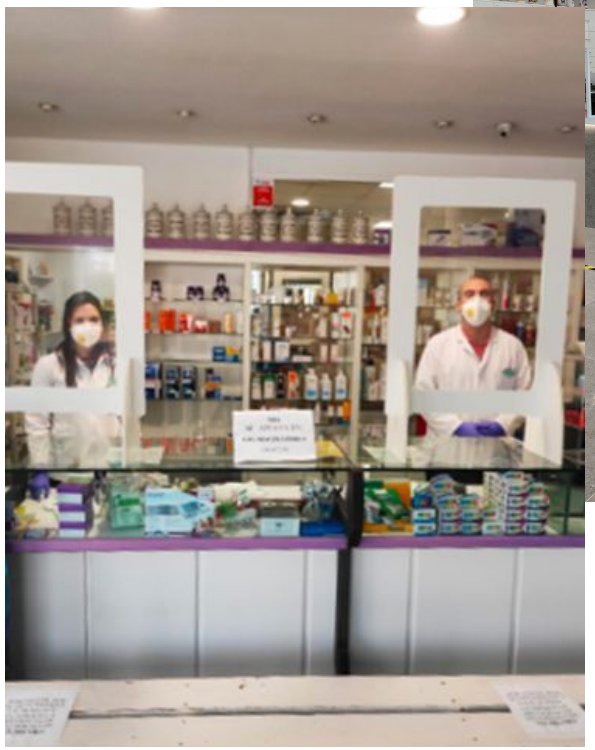
4. Distribución de información

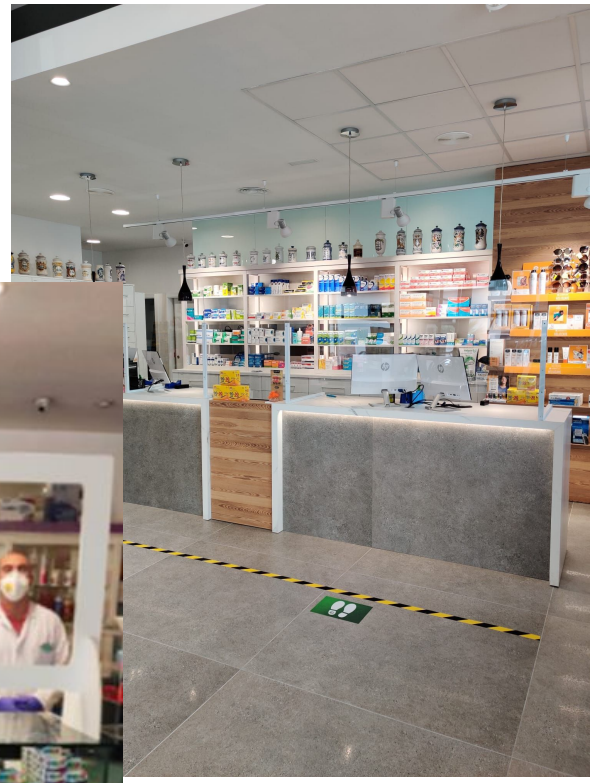
- Concienciación a la población.
- Educación pública a través de los medios de comunicación (TV, radio).

7.3. Buenas prácticas en establecimientos de 1ª necesidad

1. Farmacias

- Instalar pantallas protectoras en el mostrador.
- Línea de separación en la fila de espera.
- Establecer un límite de suministro en medicamentos para asegurar un consumo justo y evitar desabastecimiento.
- Asegurar el abastecimiento con proveedores. Previsión de *stock* de geles desinfectantes, guantes, mascarillas y termómetros.
- Promover el pago con tarjeta o con el móvil. Evitar tocar billetes y monedas.
- Uso de EPI para los farmacéuticos





7.3. Buenas prácticas en establecimientos de 1ª necesidad

2. Supermercados - personal

- Instalar pantallas protectoras en cajas de pago.
- Líneas de separación en la espera.
- Asegurar el abastecimiento con proveedores.
- Instalar geles desinfectantes y papel en la entrada.
- En las zonas de manipulación directa de alimento (fruta y verdura) no hablar, masticar chicle, toser ni estornudar. Usar guantes y mascarilla.
- Promover el pago con tarjeta o con el móvil. Evitar tocar billetes y monedas.
- Establecer grupos de trabajo, a modo de cortafuegos, para evitar que un posible contagio ponga en riesgo la actividad comercial.

Referencia: Faro de Vigo 15.03.2020. El Periódico 23.03.2020

7.3. Buenas prácticas en establecimientos de 1ª necesidad

2. Supermercados - clientes

- Planificar la compra.
- Evitar ir con niños o ancianos.
- No tocarse la cara hasta llegar a casa y lavarse.
- Guardar distancia de seguridad (1,5 m).
- Mantener una adecuada higiene de manos.
- Evitar comprar en horas puntas.
- Llevar bolsas propias.
- Lavar todos los artículos comprados al llegar a casa.
- La última barrera de seguridad es el correcto cocinado.

7.3. Buenas prácticas en establecimientos de 1ª necesidad

3. Atención sanitaria primaria

- Promover la atención telefónica.
- Si necesita revisión médica directa: dar cita individual y espaciada en el tiempo para evitar aglomeraciones en sala de espera
- Aplazar consultas no urgentes.
- Reclutar equipo para atención sanitaria.
- Los médicos en consulta deben usar EPI.

Importante: habilitar un teléfono de atención especial para síntomas de COVID-19

7.3. Buenas prácticas en establecimientos de 1ª necesidad

4. Hospitales

- Para atender pacientes con COVID-19 usar mascarilla quirúrgica y guantes. Realizar lavado de manos estricto
- Para atender pacientes con síntomas respiratorios utilizar EPI
- Distinguir casos respiratorios de no respiratorios:
    - Paciente con síntomas NO respiratorios → Sala de espera regular
    - Paciente con síntomas respiratorios → Sala de espera para confirmados, probables y posibles de COVID-19
- En planta de especialidades o cirugía:
    - Aplazar consultas o cirugías no urgentes
    - Habilitar un espacio para pacientes confirmados, probables y posibles de COVID-19
    - Limitar 1 habitación para cada paciente contagiado si es posible
- Reforzar el equipo de Unidad de Cuidados Intensivos

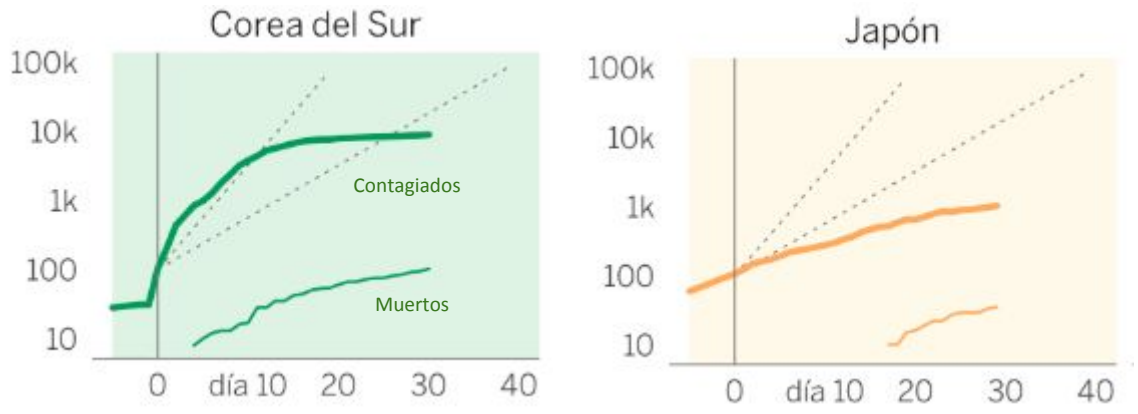
Referencias: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf

7.4. Buenas prácticas en otros países

Países como Corea del Sur o Japón respondieron rápidamente al brote del virus con el objetivo de aplanar la curva de contagios. Ambos coinciden en una estrategia de geolocalización de focos víricos y aislamiento inmediato.

Acciones realizadas:

- Preparación y acción rápida
- Detección temprana de las zonas críticas / focos víricos
- Diagnóstico masivo
- Aislamiento y seguimiento de la evolución de grupos de contagio
- Suspensión de actividades no esenciales
- Endurecimiento de las medidas fronterizas
- Promoción de medidas de higiene



Referencia: https://elpais.com/sociedad/2020/03/21/actualidad/1584819543_395549.html

Referencia: https://www.bbc.com/mundo/noticias-51838817, https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-51919935

7.4.1. Corea del Sur

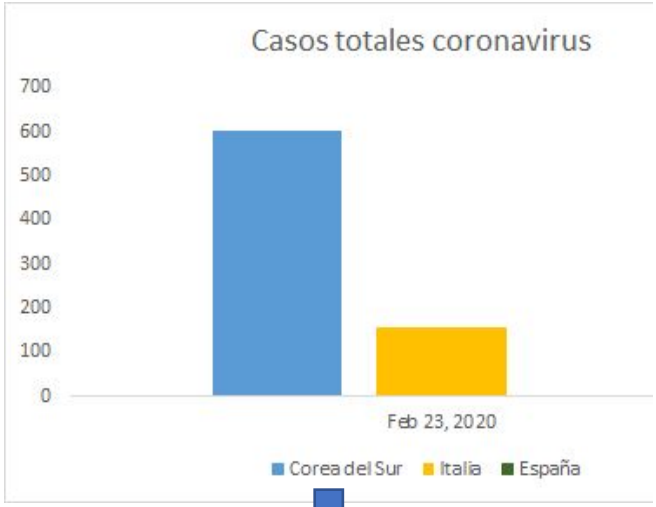
Causal Fatality Rate: 1,63% (158 fallecidos y 9.661 contagiados reportados)

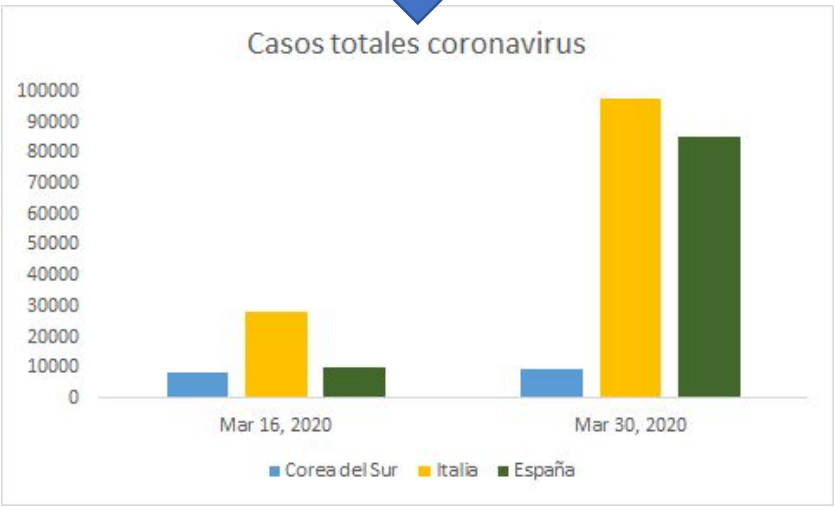
Número contagiados: 9.661 (29-03-2020)

Estrategia de geolocalización de focos víricos y diagnóstico masivo

Acciones realizadas:

- Detección temprana de las zonas críticas y diagnóstico masivo. El Ministerio de Sanidad crea un registro en internet en el que cada persona con síntomas introduce su información personal y procede a recibir una cita para ser examinado. Alrededor de 5.200 tests por millón de habitantes, estratégicamente localizados.
- Habilitación de espacios diáfanos para toma de muestras y análisis
- Aislamiento estricto y seguimiento de la evolución de la población contagiada
- Limpieza exhaustiva de transporte y espacios públicos
- Planear la atención sanitaria (10-15% requiere hospitalización)





Datos obtenidos de: https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6

Referencia: https://www.sciencemag.org/news/2020/03/coronavirus-cases-have-dropped-sharply-south-korea-whats-secret-its-success; https://edition.cnn.com/2020/03/02/asia/coronavirus-drive-through-south-korea-hnk-intl/index.html; https://www.bbc.com/mundo/noticias-51838817

7.4.2. Japón

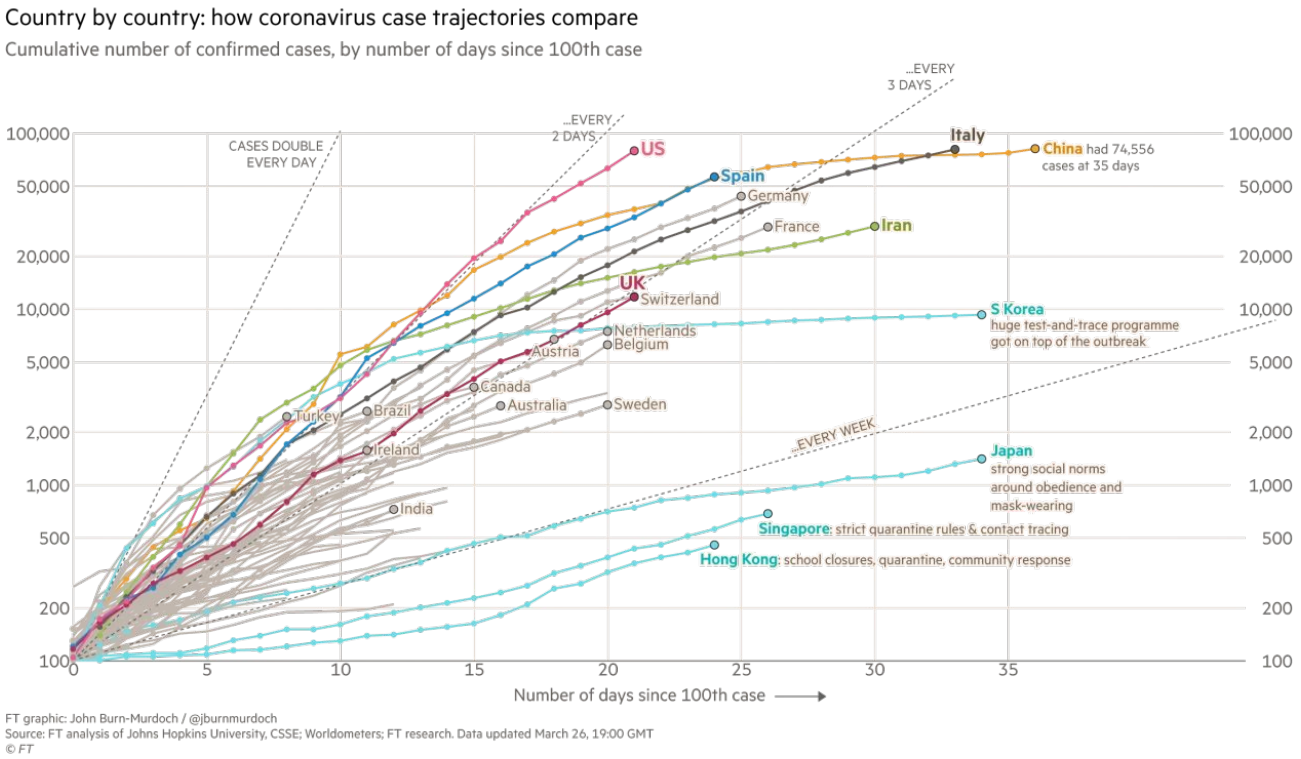
***Causal Fatality Rate*:** 3,4% (54 fallecidos y 1.866 contagiados reportados)

Número contagiados: 1.866 (29-03-2020)

Estrategia de geolocalización de focos víricos

Acciones realizadas:

- Aislamiento de grupos de contagio
- Distanciamiento social - arraigado en la cultura
- Cierre escuelas y suspensión de eventos masivos
- Ralentizar la transmisión - “Aplanar la curva”
- Endurecimiento de las medidas fronterizas



Referencia:https://www.es.emb-japan.go.jp/itpr_es/00_001125.html

8 Infografías realizadas y recopiladas

Las infografías están disponibles en el siguiente enlace: [enlace]

Mensajes importantes para la población para disminuir la propagación de coronavirus

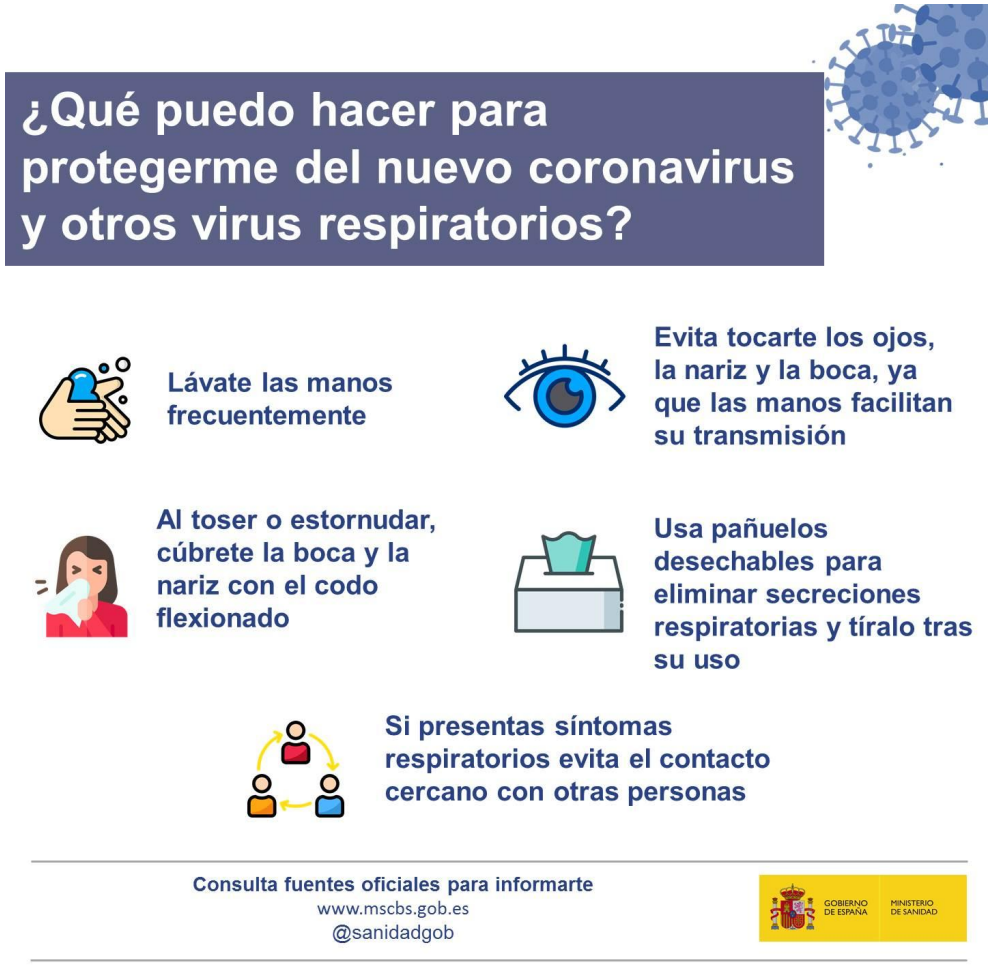
1. **Limita el contacto: quédate en casa y disminuye el contacto con superficies comunes.** Es esencial para evitar la propagación del virus (se contagia fácilmente).
2. **Lávate las manos regularmente y no te toques la cara.**
3. **Desinfecta superficies** que toques con frecuencia (como el móvil) y aumenta la limpieza del hogar en caso de convivir con una persona enferma por COVID-19.
4. **No favorezcas la difusión de bulos** o noticias no contrastadas: esto solo aumentará el pánico.
5. El **cuidado de tu salud mental** es igual de importante que el cuidado de tu salud física.
6. **Usa** los equipos de protección individual **(EPI) adecuadamente.**
7. **Explica** de forma sencilla **a los menores el alcance de la situación** y cómo pueden contribuir.

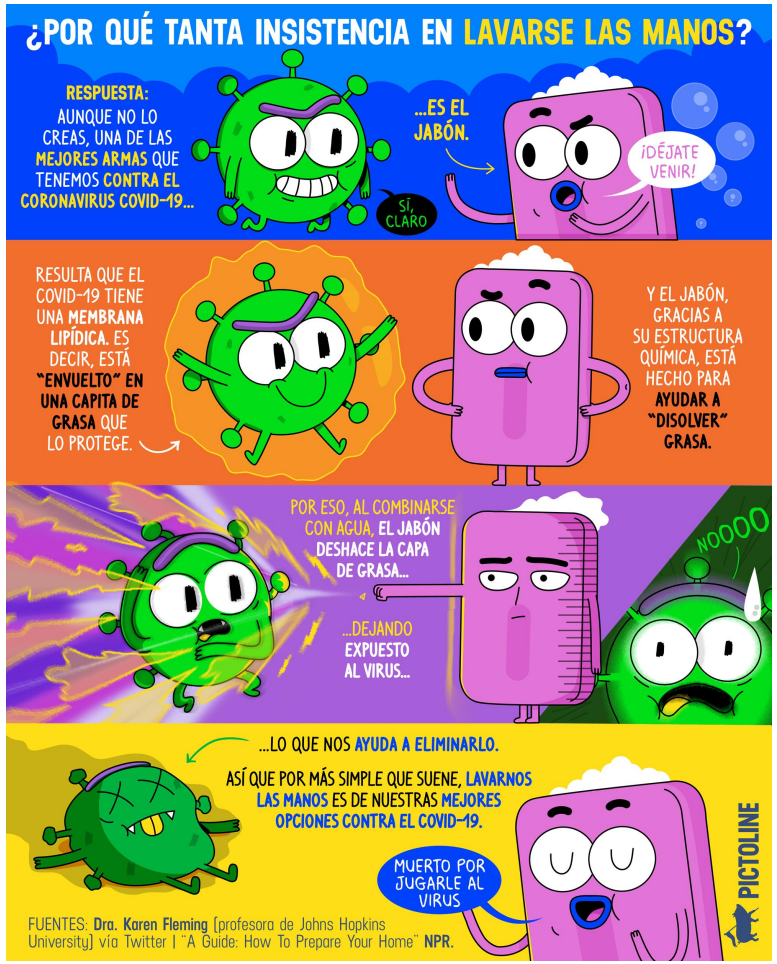
1. **Limita el contacto: quédate en casa y disminuye el contacto con superficies comunes. Es esencial para evitar la propagación del virus (se contagia fácilmente)**

Accede a más contenido difundible sobre quedarse en casa y la transmisión de COVID-19 en los siguiente enlaces:

- quedarse en casa: [enlace]
- transmisión: [enlace]

2. Lávate las manos regularmente y no te toques la cara





Accede a más contenido difundibles sobre el lavado de manos y la transmisión de COVID-19 en el siguiente enlace:

- lavarse las manos: [enlace]

3. Desinfecta superficies que toques con frecuencia (como el móvil) y aumenta la limpieza del hogar en caso de convivir con una persona enferma de COVID-19

Accede a más contenido difundible sobre la desinfección de superficies y cuidado a paciente en el siguiente enlace:

- desinfección de superficies y cuidado al paciente: [enlace]

4. No favorezcas la difusión de bulos o noticias no contrastadas: esto solo aumentará el pánico.

👉 Accede a más contenido difundible sobre mitos y bulos de COVID-19 en el siguiente enlace:

- mitos y bulos: [enlace]

5. El cuidado de tu salud mental es igual de importante que el cuidado de tu salud física

👉 Accede a más contenido difundible sobre el cuidado de la salud mental en el siguiente enlace:

- cuidado de la salud mental: [enlace]

6. Usa los equipos de protección individual (EPI) adecuadamente

Haz un buen uso de los guantes

Quítate la mascarilla adecuadamente

👉 Accede a más contenido difundible sobre el uso de EPI en el siguiente enlace:

- uso de EPI: [enlace]

7. Explica de forma sencilla a los menores el alcance de la situación y cómo pueden contribuir.

👉 Accede a más contenido difundible sobre cómo explicar la pandemia a menores en el siguiente enlace:

- explicación para menores: [enlace]

9 Anexo

Técnicas alternativas para diagnóstico (pendientes de homologación)

Table 1 Selected commercial rapid tests for SARS-CoV-2

#	Developer	Test	Description	Status
1	Guangzhou Wondfo Biotech (Guangzhou, China)	Wondfo SARS-CoV-2 antibody test	Lateral flow 15-minute immunoassay that detects IgM and IgG antibodies directed against SARS-CoV-2	National Medical Products Administration EUA in China; CE mark in Europe
2	Innovita Biological Technology	SARS-CoV-2 antibody assay	Lateral flow 15-minute immunoassay that detects IgM and IgG antibodies directed against SARS-CoV-2	National Medical Products Administration EUA in China
3	Jiangsu Medomics Medical Technologies (Nanjing, China)	SARS-CoV-2 rapid combined IgM/IgG antibody test kit	Lateral flow 15-minute immunoassay that detects IgM and IgG antibodies directed against SARS-CoV-2	Shipping
4	Mammoth Biosciences	SARS-CoV-2 DETECTR	30-minute lateral flow assay	In validation studies
5	Pharmact (Berlin)	SARS-COV-2 Rapid Test	POC 20-minute test for detecting SARS-CoV-2 exposure through identification of IgG and IgM antibodies	CE-marked and shipping
6	Snibe Diagnostic (Shenzhen, China)	MAGLUMI 2019-nCoV IgM/IgG kit	Automated central laboratory rapid test that runs on MAGLUMI chemiluminescence immunoassay system	CE mark received 19 February 2020
7	Sona Nanotech (Halifax, Nova Scotia)	Rapid SARS-CoV-2 antigen detection test	Lateral flow screening test for S1 domain of SARS-CoV-2 S1 protein	Assay development and testing with GE Healthcare Life Sciences underway

Referencia: https://www.nature.com/articles/d41587-020-00010-2

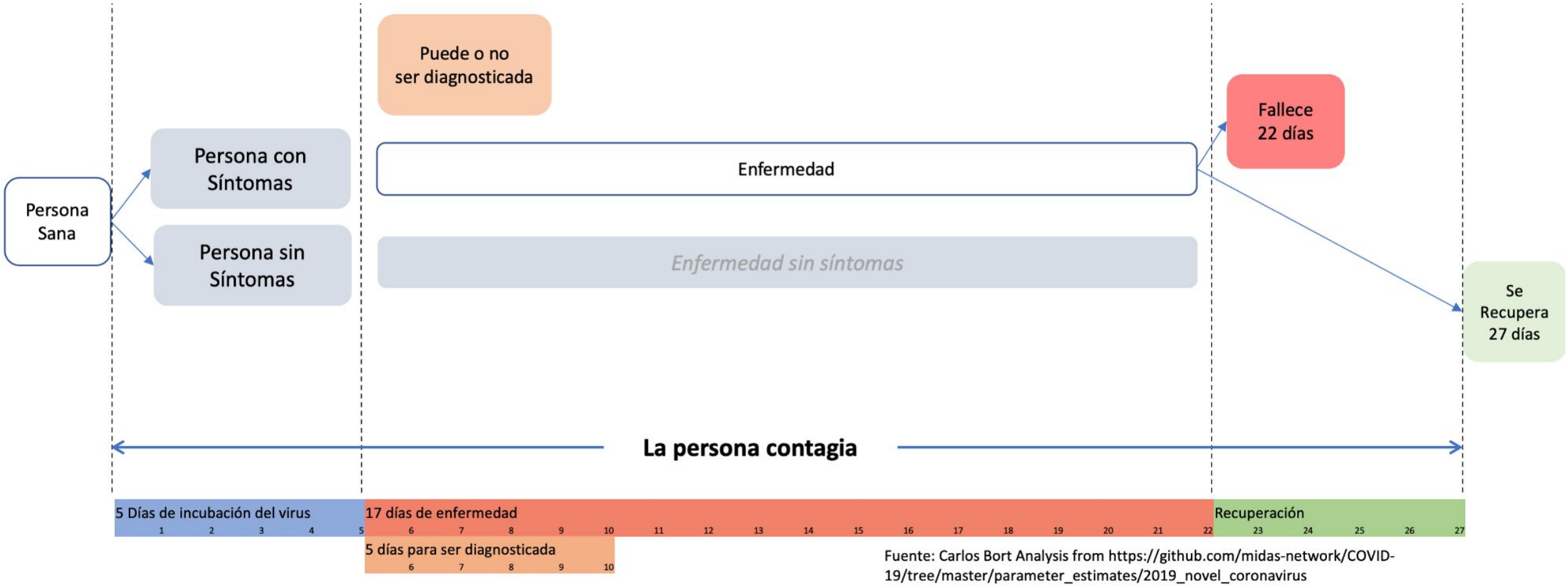
Técnicas alternativas para diagnóstico (pendientes de homologación)

Table 1 Selected commercial rapid tests for SARS-CoV-2

#	Developer	Test	Description	Status
8	Sherlock Biosciences, Cepheid	Rapid CRISPR-based tests for SARS-CoV-2 and other pathogens	Combines SHERLOCK Cas12 and Cas13 enzymes for nucleic acid detection with Cepheid's GeneXpert test-processing instruments	Intended as proof of concept for a broad product development alliance in infectious disease
9	Zhejiang Orient Gene Biotech (Zhejiang, China)	COVID-19 IgG/IgM Rapid Test	Solid-phase immunochromatographic assay	Aytu Bioscience has sublicensed US distribution rights from L.B. Resources (Hong Kong) and plans to obtain EUA; already has CE mark
10	Biomerica	Rapid POC IgM/IgG antibody test	$10 lateral flow immunoassay	Commenced shipping samples; seeking FDA EUA approval
11	Caspr Biotech	Ultrasensitive, rapid, and portable coronavirus SARS-CoV-2 sequence detection	Based on CRISPR-Cas12	Proof of principle evaluation
12	Sugentech (Daejeon, South Korea)	SGTi-flex COVID-19 IgM/IgG	Ten-minute lateral flow immunoassay that detects IgM and IgG antibodies directed against SARS-CoV-2	CE Mark
13	Cepheid	Xpert Xpress SARS-CoV-2	Rapid PCR test that runs on GenXpert benchtop system – delivers result in two hours from sample collection to delivery of result	Received FDA emergency use authorization
14	Xiamen AmonMed Biotechnology (Fujian, China),	COVID-19 IgM/IgG test kit (Colloidal gold)	Ten-minute lateral flow immunoassay that detects IgM and IgG antibodies directed against SARS-CoV-2	CE Mark

Referencia: https://www.nature.com/articles/d41587-020-00010-2

Días de sintomatología y propagación



Fuente: Carlos Bort Analysis from https://github.com/midas-network/COVID-19/tree/master/parameter_estimates/2019_novel_coronavirus

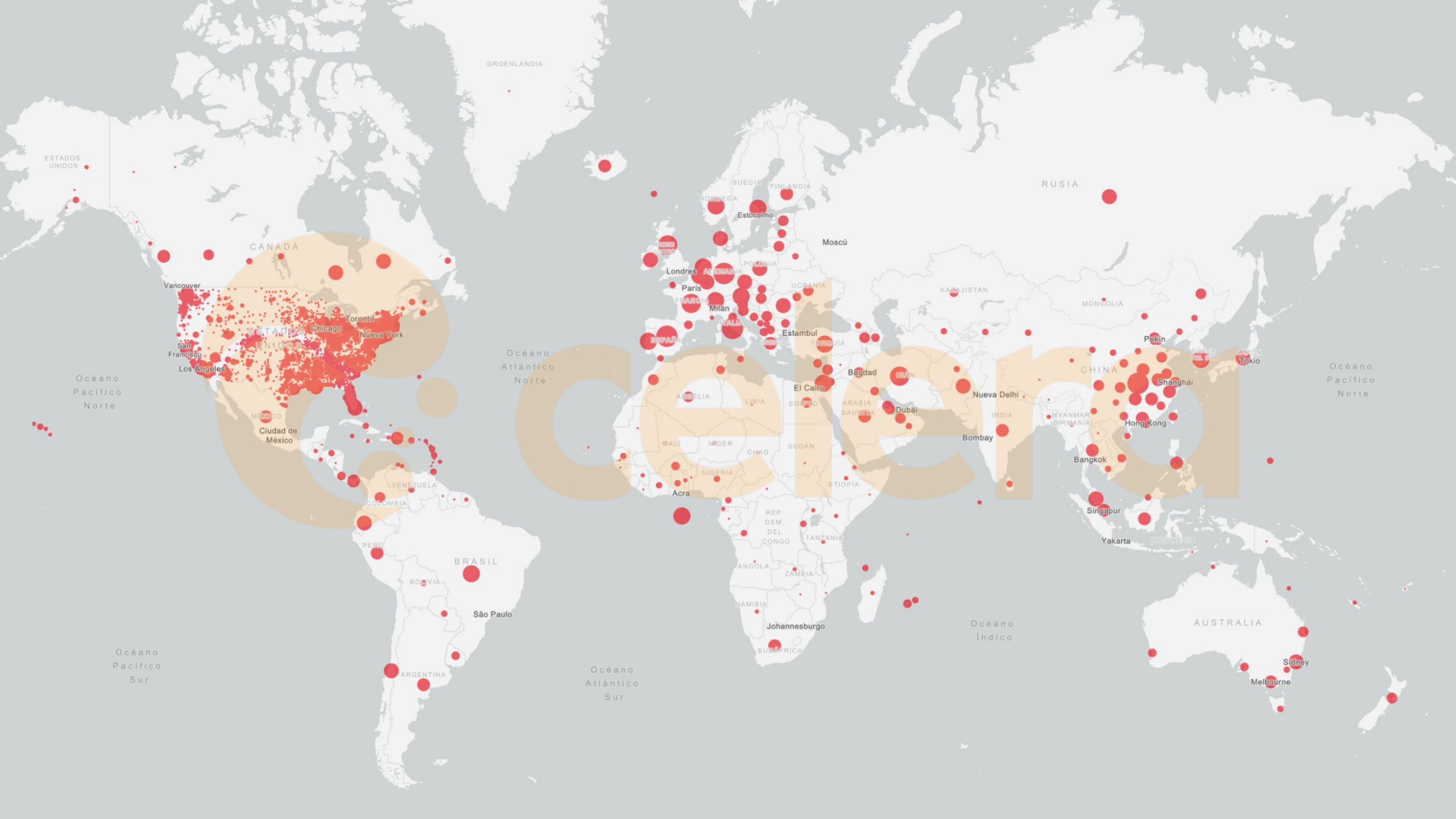
Sobre COVID-19, una guía de acción:

Este documento ha sido realizado de forma voluntaria y altruista por miembros de la asociación Celera (www.acelerame.org) dentro del marco de acciones que está realizando para hacer frente a la pandemia por el actual coronavirus con el objetivo de **facilitar una recopilación de la información práctica disponible al respecto**.

Celera y los autores de este documento **declinan expresamente toda responsabilidad** en relación con los usos más allá del mero objeto informativo del presente documento, y en ningún caso podrán ser considerados responsables frente a terceros por las interpretaciones que se deriven del mismo ni utilizar dicho documento como plan nacional.

El contenido recogido en este documento ha sido posible gracias a **Carlos Bort** (coordinador y experto en datos), **Marta García** (*PhD* en Ciencias Experimentales y Biosanitarias), **Daniel Torralba** (*PhD* en Biociencias Moleculares), **Laura Díaz** (*PhD candidate* en Biomedicina), **Víctor Fanjul** (*PhD* en Biociencias Moleculares), **Manuel Esbrí** (*MBA*, *BSc* en Biotecnología), **Isabel Paz Delgado** (abogada y *MBA* en *International Business*), **Sandra Cifuentes** (*PhD* en Ciencia e Ingeniería de Materiales), **Jaisalmer de Frutos** (*PhD candidate* en Ciencias Médicas y de la Salud), **Andrea Martos** (*PhD candidate* en Bioquímica), **María Fernández-Raga** (*PhD* en Física Aplicada) y con la colaboración de **Javier García** (*PhD* en Química y presidente de Celera).

Contacto: informecovid@acelerame.org


GROENLANDIA
ESTADOS UNIDOS
CANADÁ
Vancouver
Toronto
Chicago
Nueva York
San Francisco
Los Angeles
Ciudad de México
Océano Pacífico Norte
Océano Atlántico Norte
Océano Pacífico Sur
Océano Atlántico Sur
Océano Índico
VENEZUELA
COLOMBIA
PERÚ
BRASIL
BOLIVIA
São Paulo
ARGENTINA
SUECIA
FINLANDIA
NORUEGA
Estocolmo
Moscú
RUSIA
Londres
París
Milán
Estambul
UCRANIA
KAZAJISTÁN
MONGOLIA
Pekín
CHINA
Shanghái
Tokio
Bagdad
El Cairo
Dubái
Nueva Delhi
INDIA
Bombay
Hong Kong
Bangkok
Singapur
Yakarta
INDONESIA
ARGELIA
LIBIA
EGIPTO
ARABIA SAUDÍ
MALÍ
NIGER
CHAD
SUDÁN
NIGERIA
ETIOPÍA
Acra
REP. DEM. DEL CONGO
TANZANIA
ANGOLA
ZAMBIA
NAMIBIA
Johannesburgo
SUDÁFRICA
AUSTRALIA
Sidney
Melbourne