A decorative background graphic consisting of a network of nodes and lines. The nodes are represented by circles of varying sizes and colors (blue, grey, and white). Some nodes are highlighted with a blue border. The lines are thin and grey, connecting the nodes in a complex, web-like pattern. The overall style is clean and modern, suggesting a scientific or technological theme.

SARS-COV2 - COVID19

Preguntas y Respuestas

21 de marzo de 2020

MSc. Fausto M. Lagos S.

Vamos desde el principio



... del virus

Virus

Los virus son “seres microscópicos” definidos como “seres no vivos” ya que requieren invadir células para poder utilizar su maquinaria y hacer copias de sí mismos.

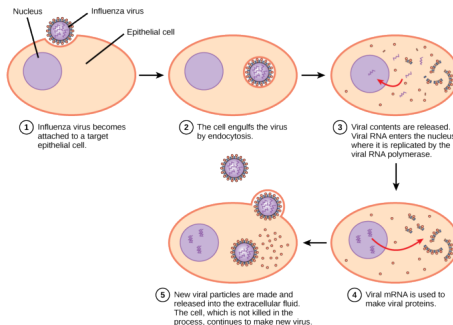


Figura 1: Reproducción del virus de la influenza



¿Por qué se llama coronavirus?

Coronavirus

Se llama coronavirus porque visto al microscopio se observa envuelto en una “corona” similar a la corona solar.

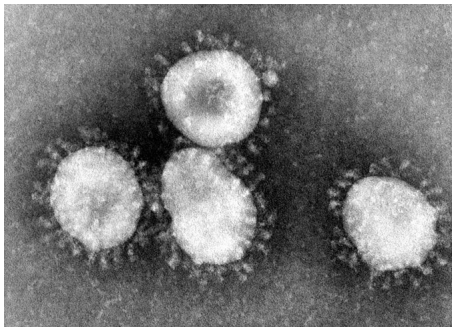


Figura 2: Coronavirus visto bajo el microscopio electrónico.



¿Cuántos coronavirus existen?

Se han descubierto siete coronavirus

Cuatro de estos coronavirus: HCoV-HKU1, HCoV-NL63, HCoV-OC43 y HCoV-229E causan enfermedades muy leves tales como simples resfriados, únicamente los coronavirus SARS-CoV1 (10 %), MERS-CoV (30 %) y SARS-CoV2 (~ 3 %) causan enfermedades graves.



¿Cómo es el SARS-CoV2?

El virus SARS-CoV2 esta conformado por tres elementos

- Material genético (ARN).
- Proteínas útiles para anclarse a las células humanas.
- Una membrana grasa.

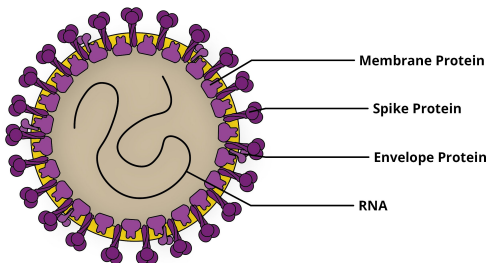


Figura 3: Composición del SARS-CoV2



¿De dónde salió el SARS-CoV2?

Es un virus natural

La secuenciación del ADN del virus demuestra que no es un virus de laboratorio

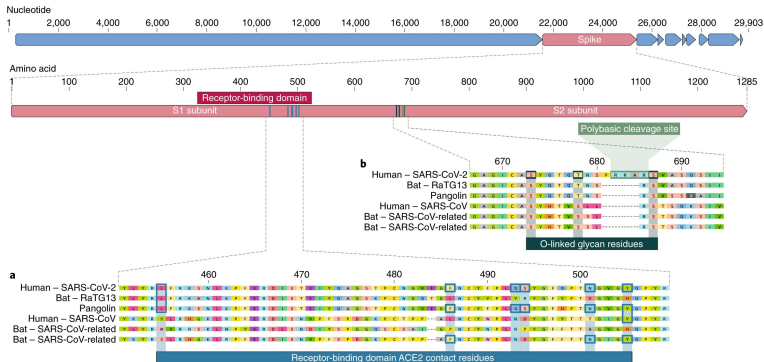


Figura 4: Origen del SARS-CoV2



¿Qué enfermedad causa el SARS-CoV2?

La neumonía CoVid19

En la mayoría de los casos el SARS-CoV2 causa síntomas similares a los de una gripe (fiebre, tos, dificultad respiratoria y flemas), solo en algunos casos ($\sim 3\%$) se desarrolla una neumonía que puede resultar mortal.

TIPS DE CUIDADO

CONTRA EL CORONAVIRUS

TIP 4

¡Aprende a diferenciar los síntomas!

Líneas de atención
Secretaría de Salud de Boyacá
311 483 41 04 / 740 74 64

SÍNTOMAS	COVID-19	GRIPE	RESFRIADO
Fiebre	●	●	
Tos	●	●	●
Nariz		●	
Congestión nasal			●
Estornudos		●	●
Dolor de garganta			●
Malestar en la garganta			●
Dificultad para respirar	●		
Flema	●		
Vómito		●	
Diarrea		●	
Cansancio / Debilidad	●		
Quebrahueso		●	
X-ray pulmón mancha	●		





Figura 5: Síntomas de la neumonía CoVid19



¿Cuanto aguanta el virus en diferentes superficies?

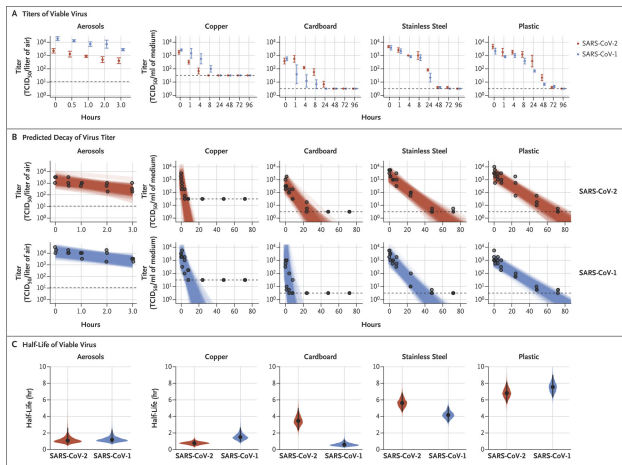


Figura 6: Viabilidad del SARS-CoV1 y SARS-CoV2 en el aire y algunas superficies.



¿En cuanto tiempo una persona infectada desarrolla síntomas?

Periodo de incubación

Las personas infectadas con SARS-CoV2 pueden permanecer hasta seis días sin desarrollar síntomas, sin embargo durante este periodo pueden esparcir el virus y según informe de la OMS hasta 15 días después de terminados los síntomas aún pueden transmitir el virus.

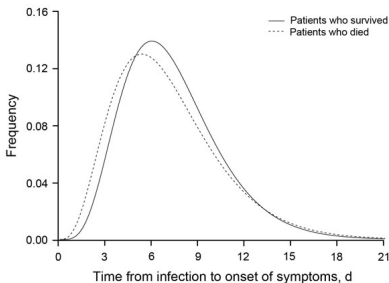


Figura 7: Tiempo en el que se desarrollan síntomas.



¿Qué hay de la vacuna?

¿Qué es una vacuna?

De forma simple una vacuna es una versión modificada - no peligrosa - del virus que “entrena” al sistema inmunitario para detectar la amenaza cuando llegue el verdadero virus.

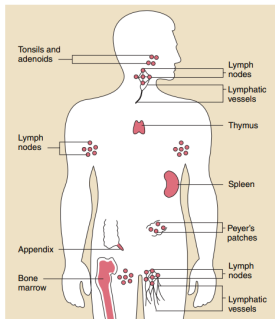


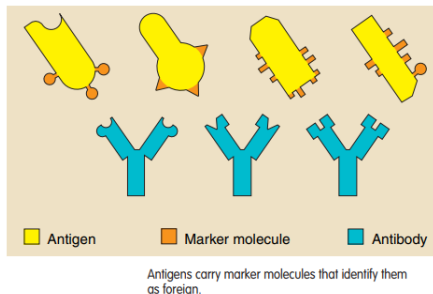
Figura 8: Sistema Inmunitario



¿Qué son los anticuerpos?

Los anticuerpos son el elemento más importante del sistema inmunitario

Los anticuerpos (azul) son una especie de “cerradura a medida” de la “llave” (naranja) que identifica a cada virus “amarillo”. Cada Virus tiene una “llave” diferente.





¿Cómo hacer para que el cuerpo desarrolle anticuerpos?

Desarrollo de la vacuna

Existen diversas formas de desarrollar una vacuna

- Virus inactivos: Se introduce al cuerpo el virus completo pero desactivado mediante radiación o calor. e.g vacuna contra la polio.
- Virus atenuados: Una versión completa del virus pero que ha sido modificado para ser menos peligroso que el original. e.g. vacuna contra el sarampión o la fiebre amarilla.
- Subunidades de proteínas: En lugar de meter al cuerpo el virus completo, se introducen solo proteínas presentes en la superficie del virus.
- Otras formas más novedosas introducen el RNA de alguna proteína del virus o utilizan nanopartículas artificiales que activen la respuesta inmunitaria.

¿Marzo 17, 2020: China anuncia la vacuna contra el SARS-CoV2?



Ensayos clínicos

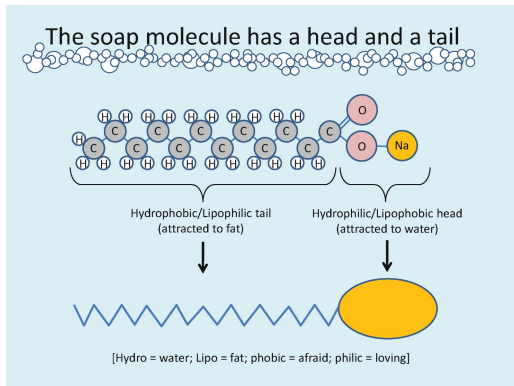
Sin ensayos clínicos podemos imaginarnos un escenario en el que la vacuna causa problemas graves a uno de cada cien pacientes y que la vacuna se aplica a cien millones de personas = DESASTRE!!!.



¿Cómo combatir al virus sin vacuna?

El Jabón es el peor enemigo del virus

Las moléculas de jabón están formadas por una “cabeza” que atrae al agua y una “cola” que atrae a la grasa.

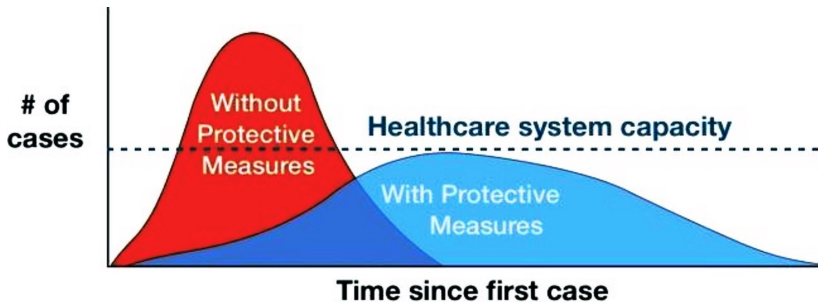




¿Cómo combatir al virus sin vacuna?

Aplana la curva

Las únicas medidas realmente efectivas contra el virus son el aislamiento social para “aplanar la curva”.



Adapted from CDC / The Economist

Figura 11: “Aplanar la curva de dispersión del virus”



¿Por qué tanto afán en acabar con el SARS-CoV2?

#MeQuedoEnCasa

Si bien es cierto que a las personas jóvenes (< 40) puede que ni siquiera les cause síntomas, todos tenemos padres y abuelos a quienes no queremos perder.

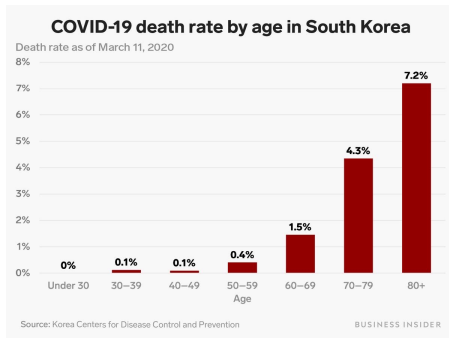


Figura 12: “Tasa de mortalidad por edad”

Colombia

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



Casos reales vs Casos visibles

Debido a las características de transmisión del virus, el número de casos reales es muy superior al número de casos visibles.

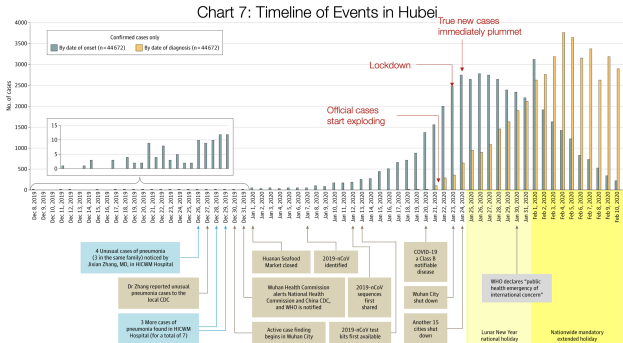


Figura 13: "Casos visibles vs reales en Hubei."

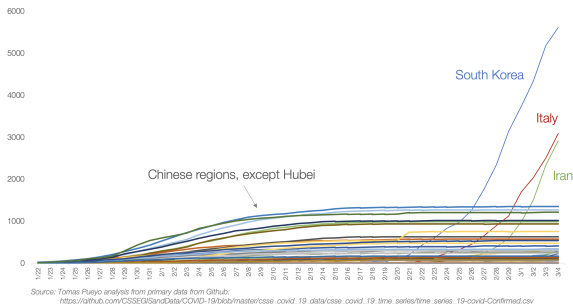
¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



El tiempo perdido...

Italia, Corea del Sur, Irán, tuvieron un mes para aprender y tomar medidas oportunas pero no lo hicieron...

Chart 8: Coronavirus Cases
Chinese Regions Outside Hubei vs. Italy, Iran and South Korea



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Figura 14: “Comparativa del crecimiento de casos”

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



Colombia estar peor que Italia y España

El histórico de datos muestra que en relación a países como Italia y España que ya están llegando al pico, Colombia esta muy mal.

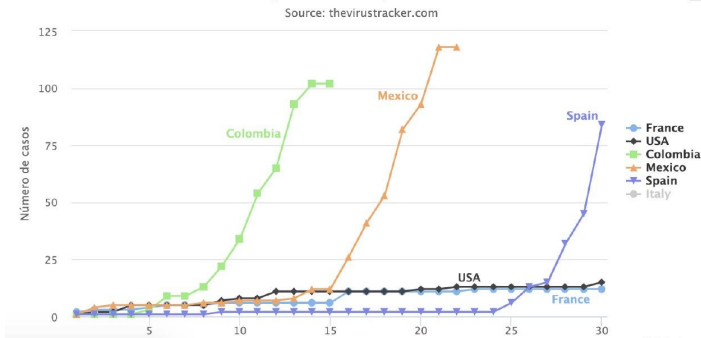


Figura 15: “Comparativa de casos en los primeros treinta días”



¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?

¿Se puede saber cuántos casos reales tenemos?

Usando los datos obtenidos en la propagación de la pandemia en otros países se puede estimar el número de casos reales, veamos.

- 1** De acuerdo al número de fallecidos: se sabe ahora que en promedio una persona tarda 17.3 días en fallecer desde que es contagiada por el virus. Usando el 1 % de tasa de mortalidad se tiene que para cuando fallece la primera persona ya hay unos 100 casos en la zona.
- 2** Tomando el tiempo medio que tarda en duplicarse el número de casos = 6,2, esto indica que en los 17 días que tarda en fallecer la primera persona, el número de casos reales debió multiplicarse por 8 ($2^{\frac{17}{6}}$) lo que arroja un estimado de 800 casos reales. Para cuando haya 4 fallecimientos se contarán 3000 casos reales.

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



¿Cuál es la tasa de letalidad?

Se tienen dos pronósticos deducidos a partir de países como China, Italia e Irán y Corea del Sur.

- Los países que están preparados verán una tasa de letalidad entre el 0.5 % y el 0.9 %.
- Los países cuyo sistema de salud sea superado tendrán una tasa de letalidad entre el 3 % y el 5 %.

Cuidado con desestimar estas cifras porque entre más alto sea el número de casos el 3 % o 5 % será más representativo en número absoluto de fallecidos.

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



¿Qué debe afrontar el sistema de salud?

Alrededor de un 20 % de casos requieren hospitalización, 5 % requieren Unidad de Cuidados Intensivos y aproximadamente 2.5 % requieren ayuda intensiva con ventiladores u Oxigenación con Membrana Extracorpórea.

El problema es que el número de ventiladores OMEC no es suficiente para atender una demanda creciente en el pico máximo de la pandemia.

Otro problema es el número de máscaras, e.g. EEUU tiene suministro de máscaras N95 para dos semanas, de no disponer de más suministro.

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



¿Qué pasa en un sistema sanitario saturado?

El personal sanitario, las personas que se encargan de salvarnos la vida están cayendo porque el sistema de salud esta siendo sobrepasado. En Italia el 8 % de los casos corresponde al personal de salud, en Irlanda este número alcanza el 20 %.

Los trabajadores sanitarios y personal médico pasan horas con el mismo material protector puesto ya que no tienen suficientes. Esto se traduce en que no pueden dejar las zonas infectadas durante horas. Cuando lo hacen, colapsan de cansancio y deshidratación. Ya no hay turnos. Mucha gente retirada es llamada para cubrir necesidades. Gente que no tiene ni idea de enfermería se entrena de la noche a la mañana para realizar tareas cruciales. Todos están de guardia, siempre.

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



¿Qué pasa en un sistema sanitario saturado?

“Al cabo de unos días, tenemos que elegir. [...] No todo el mundo puede ser entubado. Decidimos en función de la edad y el estado de su salud.” — Christian Salaroli, médico italiano.

¿En Colombia estamos preparados para el combatir el SARS-CoV2?



Distanciamiento social ya!!!

Si no queremos llegar al 5 % debemos ser responsables y eso significa **Distanciamiento social ya!!!**