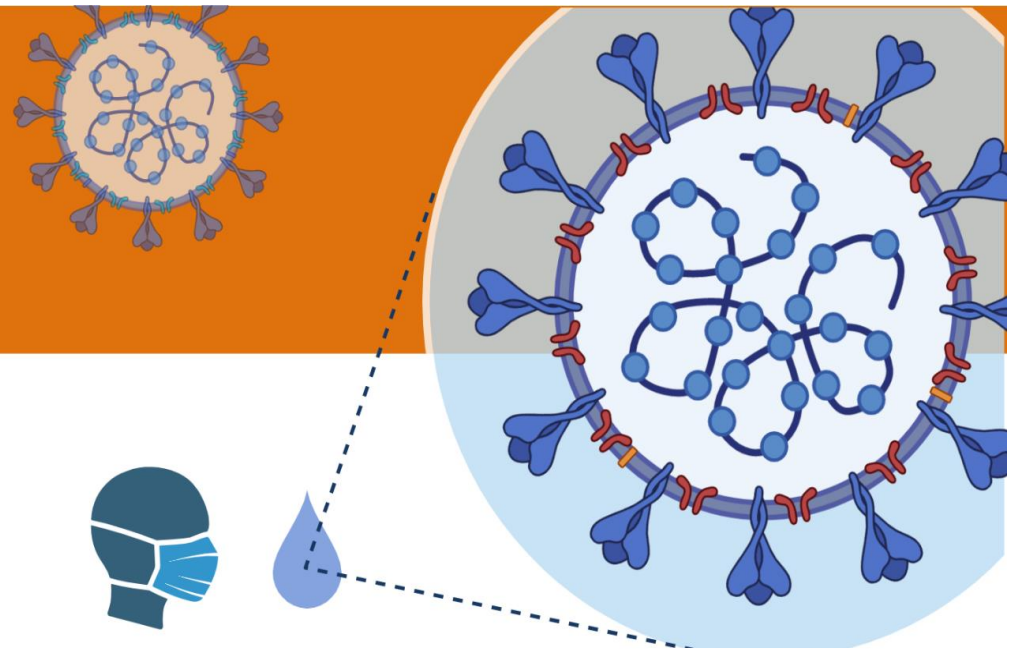


COVID-19

SARS-CoV-2

¿Qué es y cómo cuidarnos?

Infórmate sobre los orígenes del COVID-19, mitos comunes, y sobre todo, cómo protegerte a tí, a tu familia, y a nuestra sociedad.



Que es el COVID-19

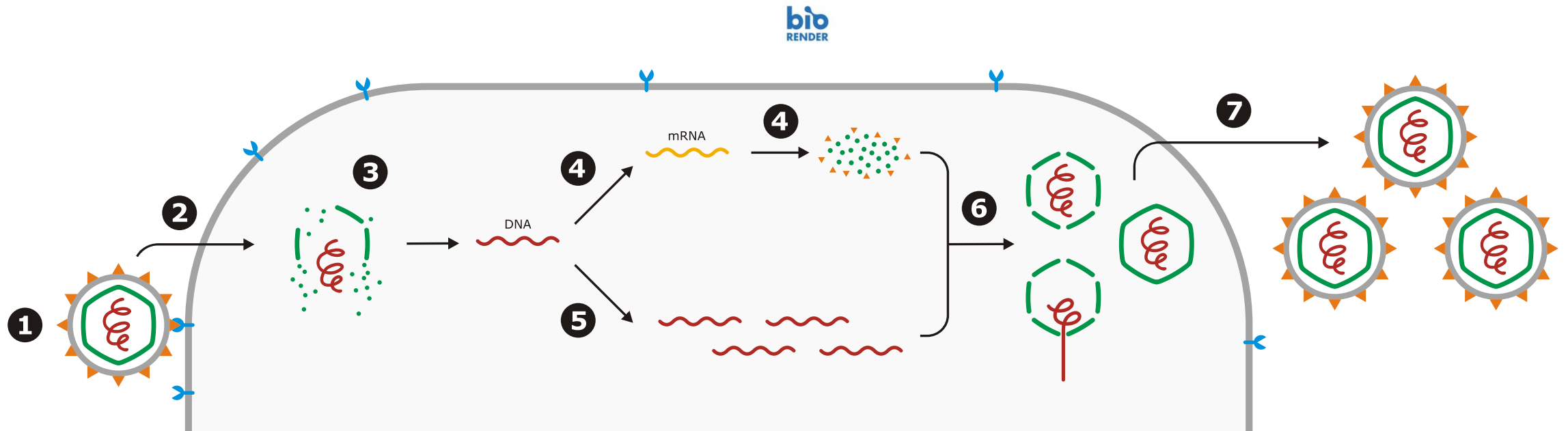
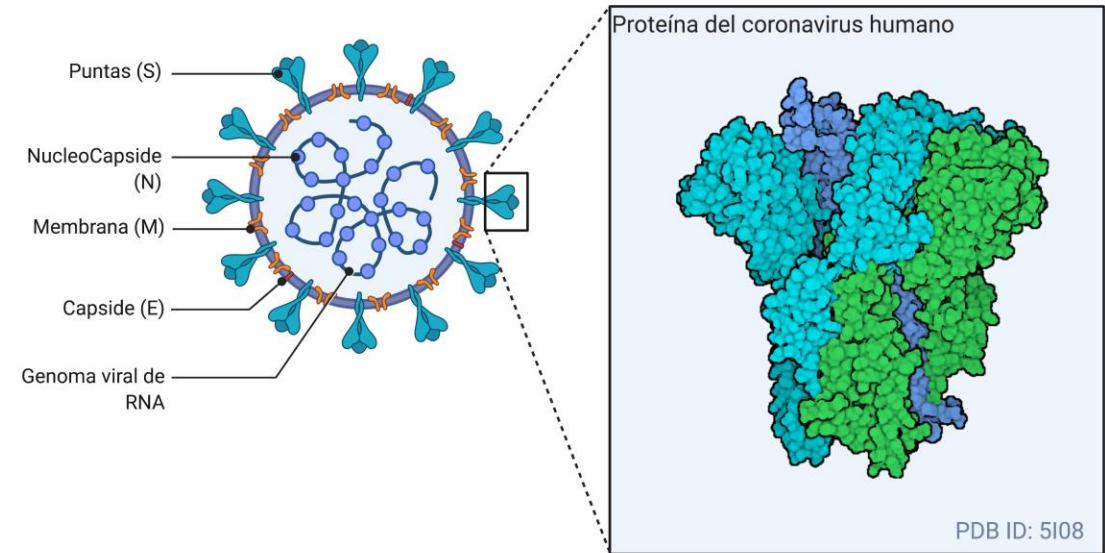
- Enfermedad causada por el virus SARS-CoV-19
 - **Síndrome Agudo Respiratorio Severo – Coronavirus – 19.**
- Nueva enfermedad de origen zoonótico
 - Descubierta en 2019 en Hubei-China.
 - Murciélago --- > Pangolín? ----> Humano
- Transmitida Humano-Humano
 - Vía aérea
 - Contacto con mucosas (e.g. Ojos, Boca)
- Muchas enfermedades humanas tienen un origen animal
 - e.g. SIDA, Dengue, H1N1, Fiebre amarilla, Ébola, **SARS, MERS**

¿Que son los virus?

Organismos que carecen de medios para replicarse

Utilizan la maquinaria de replicación de una célula huésped

Estructura del Coronavirus SARS- COV-19



Mecanismo de acción del COVID 19

¡Conceptos importantes!

Alveolos: Región del pulmón donde sucede el intercambio de gases en la sangre (Respiración)

Carga viral: Cantidad de partículas de virus por mililitro de sangre

Sistema inmune: Respuesta natural del cuerpo para atacar el virus, creando anticuerpos

COVID-19

HOW DOES IT AFFECT YOU?

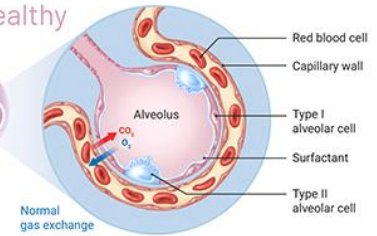
Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a pandemic caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, also called SARS-CoV-2. Despite the widespread awareness regarding COVID-19, many are still unaware about how it affects the human body.

Designed by Avesta Rastan
www.azuravesta.com
@azuravesta
@azuraviz



SARS-CoV-2 starts its journey in the nose, mouth, or eyes and travels down to the alveoli in the lungs. Alveoli are tiny sacs of air where gas exchange occurs.

Healthy

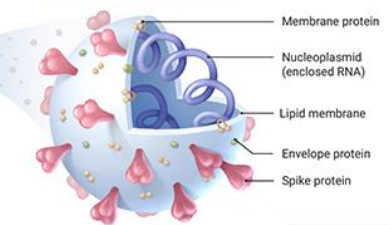


Gas Exchange

Each sac of air, or alveolus, is wrapped with capillaries where red blood cells release **carbon dioxide** (CO₂) and pick up **oxygen** (O₂). Two alveolar cells facilitate gas exchange; **Type I** cells are thin enough that the oxygen passes right through, and **Type II** cells secrete **surfactant** – a substance that lines the alveolus and prevents it from collapsing.

Infected

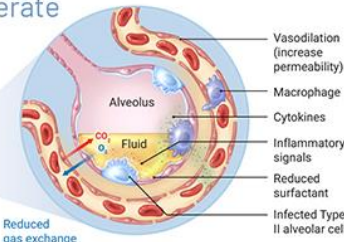
SARS-CoV-2 Structure



Viral Infection

The spike proteins covering the coronavirus bind ACE2 receptors primarily on type II alveolar cells, allowing the virus to inject its RNA. The RNA "hijacks" the cell, telling it to assemble many more copies of the virus and release them into the alveolus. The host cell is destroyed in this process and the new coronaviruses infect neighbouring cells.

Moderate



Stay Home

Symptoms may start to show (e.g. dry cough, fever, etc.)

Pneumonia develops

Shortness of breath

Hospitalization

Dangerous for high-risk individuals; secondary infections may occur

Intensive Care (ICU)

Patients may require ventilators and life-support

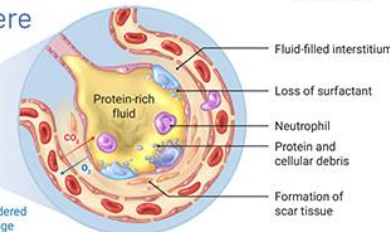
Complications unrelated to COVID-19 may occur

With proper care, patients may recover at any point during this process

Immune Response

- 1 After infection, Type II cells release **inflammatory signals** that recruit **macrophages** (immune cells).
- 2 Macrophages release **cytokines** that cause vasodilation, which allows more immune cells to come to the site of injury and exit the capillary.
- 3 Fluid accumulates inside the alveolus.
- 4 The fluid dilutes the surfactant which triggers the onset of alveolar collapse, decreasing gas exchange and increasing the work of breathing.
- 5 **Neutrophils** are recruited to the site of infection and release Reactive Oxygen Species (ROS) to destroy infected cells.
- 6 Type I and II cells are destroyed, leading to the collapse of the alveolus and causing **Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)**.
- 7 If inflammation becomes severe, the protein-rich fluid can enter the bloodstream and travel elsewhere in the body, causing **Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)**.
- 8 SIRS may lead to **septic shock** and **multi-organ failure**, which can have fatal consequences.

Severe


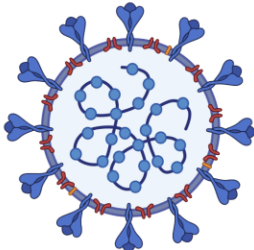
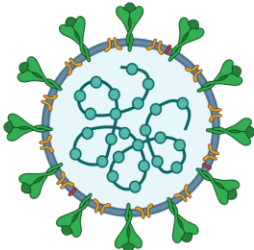
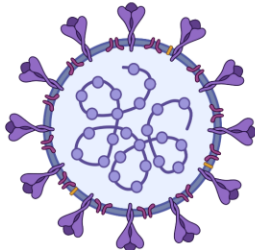


Impaired Gas Exchange

When the immune system attacks the area of infection it also kills healthy alveolar cells. This results in three things that hinder gas exchange:

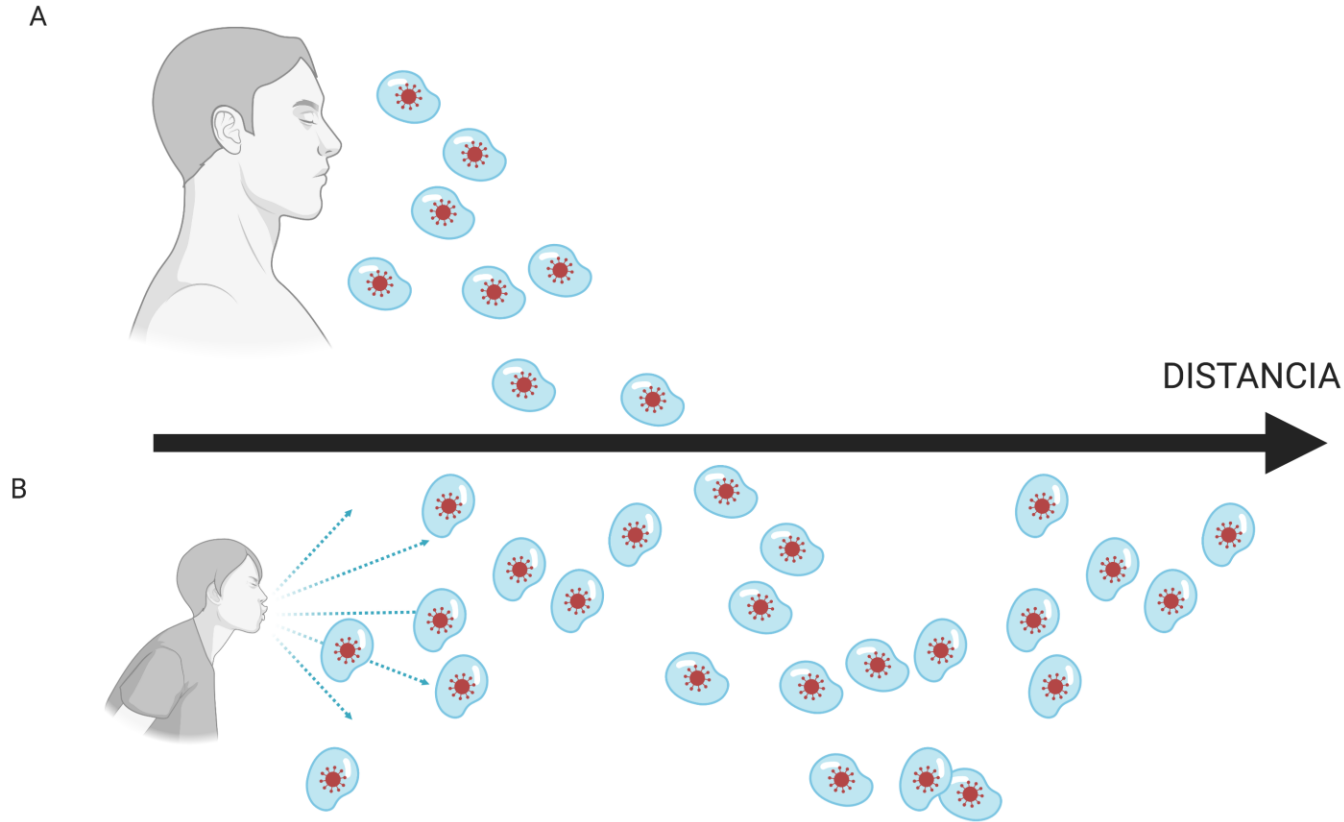
- 1) Alveolar collapse due to loss of surfactant from Type II cells
- 2) Less oxygen enters the bloodstream due to lack of Type I cells
- 3) More fluid enters the alveolus

Comparación epidemiológica entre virus respiratorios

Enfermedad	Gripe común	COVID-19	SARS	MERS
Patógeno	 Influenza virus	 SARS-CoV-2	 SARS-CoV	 MERS-CoV
R_0 Tasa reproductiva	1.3	2.0 - 2.5 *	3	0.3 - 0.8
CFR Tasa de fatalidad	0.05 - 0.1%	~3.4% *	9.6 - 11%	34.4%
Período de incubación	1 - 4 days	4 - 14 days *	2 - 7 days	6 days
Tasa de Hospitalización	2%	~19% *	Most cases	Most cases
Community Attack Rate	10 - 20%	30 - 40% *	10 - 60%	4 - 13%

* COVID-19 data hasta Marzo 2020.

Mecanismo de contagio del COVID 19



Inmunidad de rebaño y distanciamiento social



Saludable



Aislamiento



Infectado



Inmunizado



Muerto

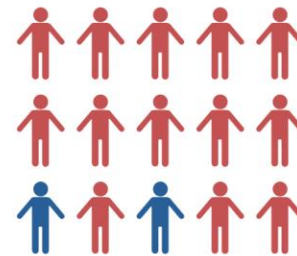
(a) Inicio de la pandemia

✗ Immunization
✗ Social distancing



Libre infección
entre individuos

(b) Contagio
comunitario



(c) Resultado

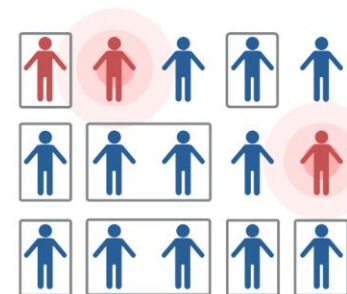


¡Importante!

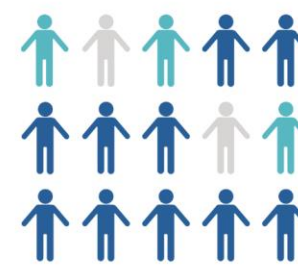
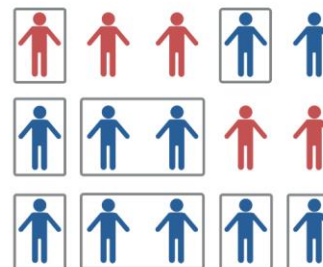
Contagios en racimo:

Contagios dentro del mismo hogar provocados por miembros que no estuvieron en aislamiento

✗ Immunization
✓ Social distancing




Individuos aislados



Duración de la inmunidad:

No se sabe a ciencia cierta, pero coronavirus son estacionales

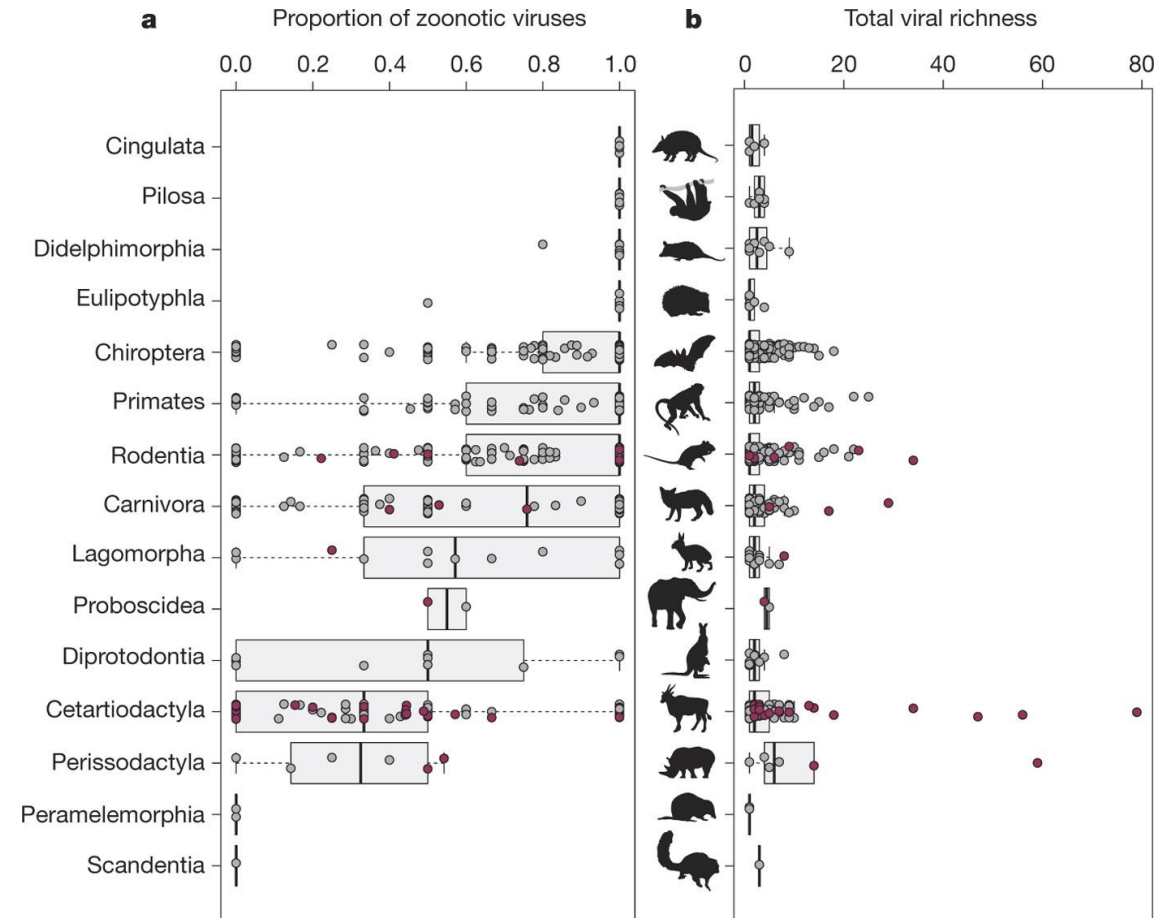
¿Como
protegernos?

- ¡¡¡EVITAR SER PARTE Y FORMAR AGLOMERACIONES !!!
 - USAR MASCARILLA
 - MANTENERSE A 2m de distancia
 - ASINTOMÁTICOS PUEDEN SER SUPERPROPAGADORES
 - LAVADO CONSTANTE DE MANOS (Jabón)
 - EVITAR TOPARSE LA CARA
 - Si presenta síntomas, autoaislarse
- 

Preguntas comunes

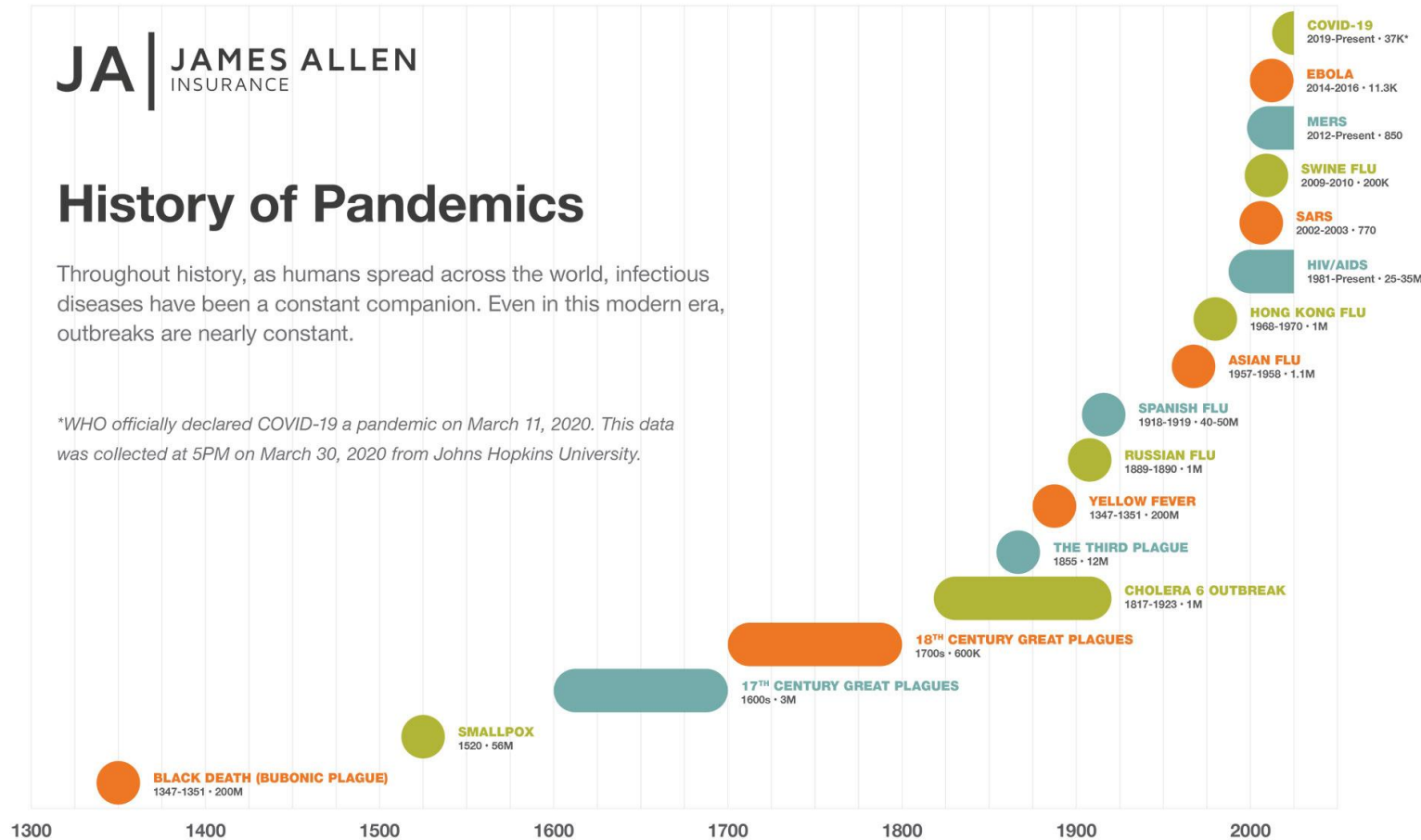
- ¿Son efectivos los guantes?
- ¿Los zapatos transmiten el virus?
- ¿La mascarilla provoca hipoxia?
- ¿Si contraigo el virus, cuales son mis posibilidades de recuperación?
- ¿Existen tratamientos para prevenir el COVID-19?
- ¿Puedo ingerir desinfectantes?
- ¿La red 5G propaga el virus?
- ¿Exponerse al sol cura el virus?
- ¿Si me contagio, ya no me voy a infectar nunca más?
- ¿Cuánto durará la pandemia?

Pandemias son el resultado de la acción humana sobre el planeta



<https://www.nature.com/articles/nature22975>

No es la primera, pero cada vez son mas frecuentes



¿Otras preguntas?

¡Gracias por su atención!

