

Epidemias y pandemias, lo que debemos saber

Dr. Carlos Arturo Rodríguez Alarcón

Enfermedad infecciosa



PATÓGENO

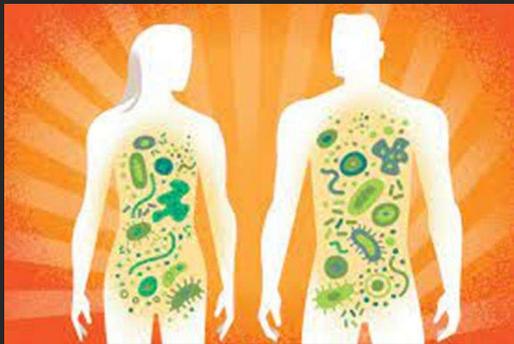
- La infección: presencia y multiplicación de un microorganismo en los tejidos del huésped
- Interacción del agente patógeno (y sus factores de virulencia) con el huésped.
- La enfermedad infecciosa es la expresión clínica del proceso infeccioso
- signos y síntomas causado por el agente infeccioso como el resultado de la inflamación.





Huésped





*Huésped u
hospedero*

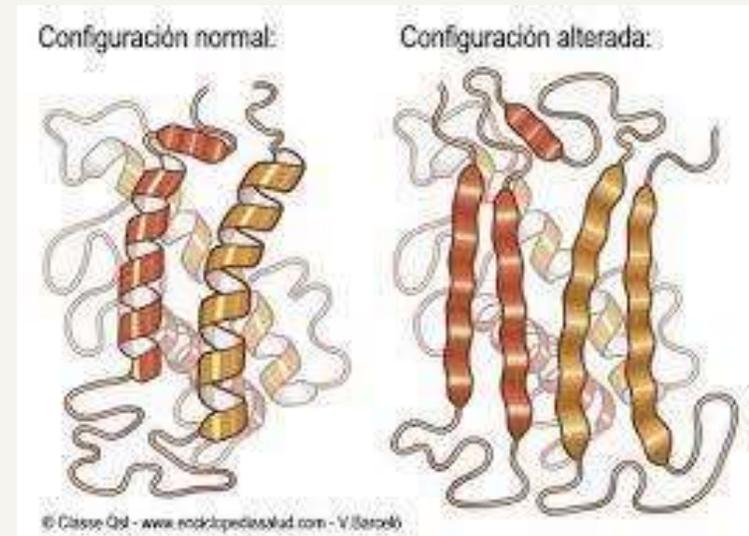
Clasificación enfermedades infecciosas

Priones: una simple molécula de proteína. No contienen ácidos nucleicos ni información genética

Enfermedad de la vaca loca.

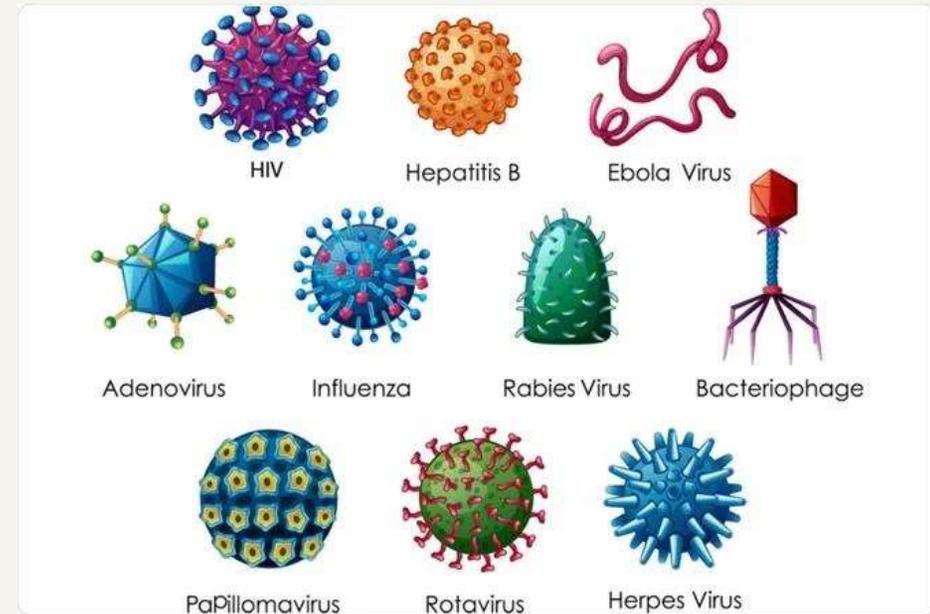
Encefalopatía espongiforme bovina (EEB)

Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob



Virus

- Contienen proteínas y ácidos nucleicos transportando la información genética
- Para su replicación requieren una célula.
- Cada virus posee una única especie de ácido nucleico (ADN o ARN).



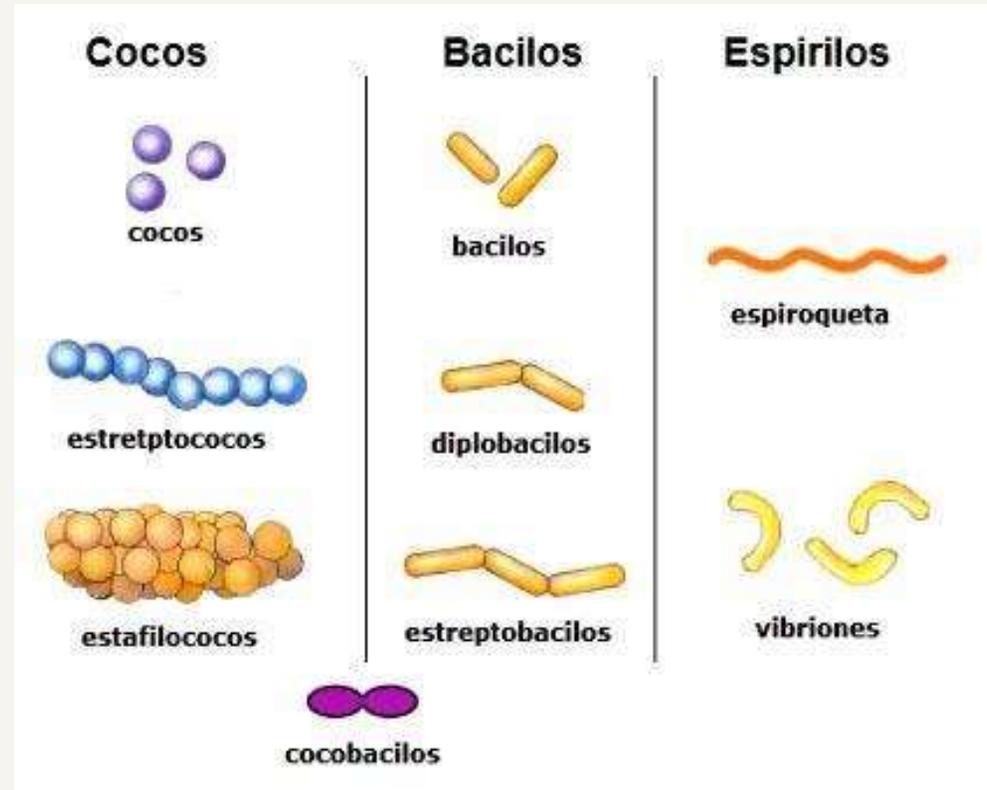
* *Más grandes que los virus.*

* *Contienen ADN y ARN, el genoma está codificado en su ADN.*

* *Recubiertas por una membrana celular y en algunas bacterias además por una pared celular.*

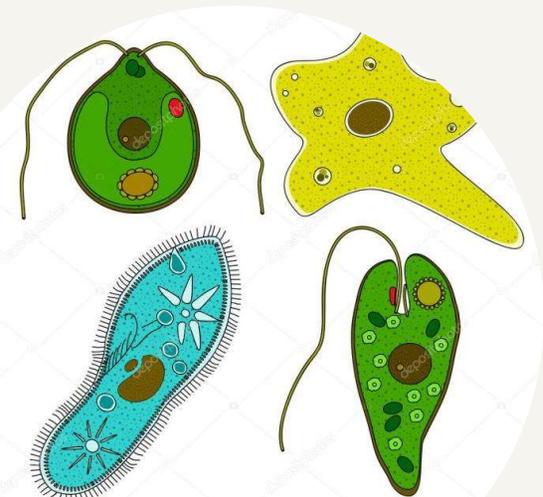
* *capaces de replicación autónoma, independiente de la célula huésped.*

Bacterias



PARASITOSIS

Helmintos



Eucariotes

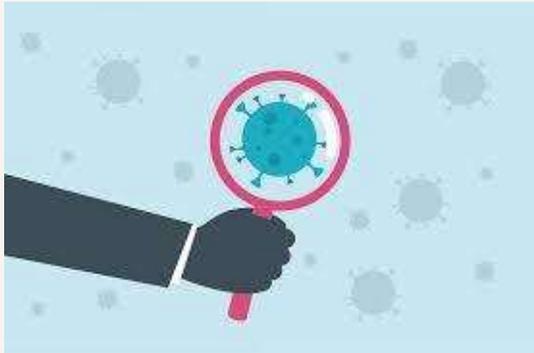
- Protozoos
- Hongos
- Helmintos
(multicelulares)

Evolución de una infección

Partió como un brote de una enfermedad infecciosa circunscrito a una ciudad china. Tanto que se le llamó la neumonía de Wuhan. En semanas, fue epidemia y muy pronto se habló de la pandemia. Ahora, el SARS-CoV-2, responsable de COVID-19, podría convertirse en endemia.

<https://observatorio.medicina.uc.cl/epidemia-pandemia-o-endemia/>

Brote epidémico



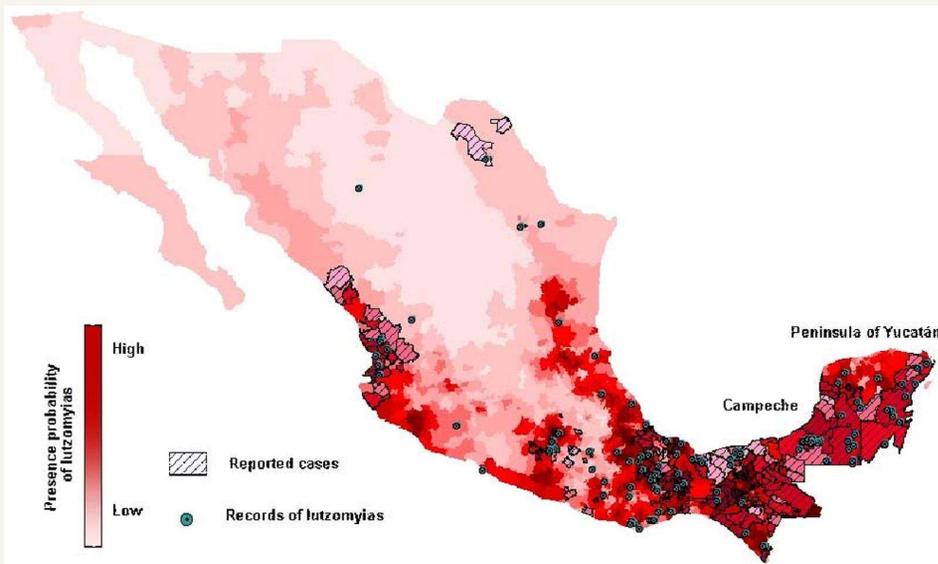
- Dos o más casos asociados epidemiológicamente entre sí.
- La existencia de un caso único bajo vigilancia en una zona donde no exista el padecimiento.
 - ❖ Un solo caso de una enfermedad rara;
- Un brote sucede por el aumento inusual del número de casos de una enfermedad.
 - ❖ muchos casos de una enfermedad previamente poco frecuente;
- Localizado en un espacio específico (una comunidad, un pueblo, un barco, una institución cerrada) o extenderse a varios países.
 - ❖ un aumento en el número de casos de una enfermedad común
- Puede durar días, varias semanas o varios años.

• Enfermedad emergente

- Enfermedad desconocida o de nueva aparición hasta el momento

• Enfermedad reemergente

resurgimiento o incremento de la incidencia de enfermedades infecciosas que se consideraba que ya estaban controladas





Enfermedad exótica



Una enfermedad exótica es aquella que no existe en el territorio nacional y puede ser introducida por nuestras fronteras



- | | | | | | | |
|---------|---------|---------|--------|--------------|----------|-----------|
| ● CSDaV | ● CTLV | ● CCDaV | ● SDV | ● Non-EU CTV | ▲ CVd-V | ▲ CVd-VII |
| ● CLiV | ● CYVCV | ● ICRSV | ● CYMV | ▲ CBCVd | ▲ CVd-VI | |

Epidemia

***epi* (sobre) *dêm* (pueblo): estancia en el país**

Aumento inusual del número de casos de una enfermedad determinada en una población específica, en un período determinado.

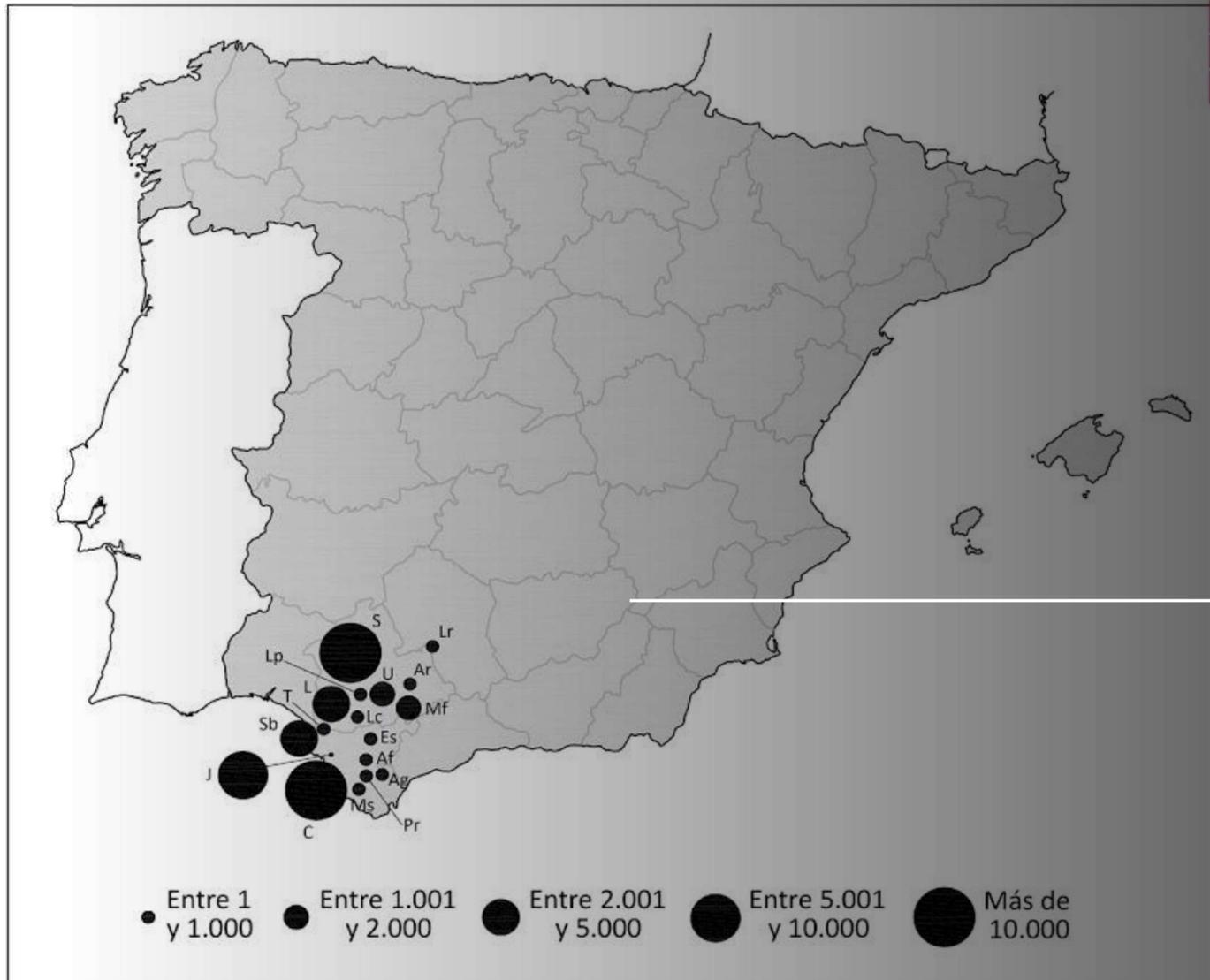
- ❖ *Los términos "brote" y "epidemia" se usan a menudo indistintamente.*
- ❖ *Es considerada como la consolidación simultánea de múltiples brotes en una amplia zona geográfica*
- ❖ *Implica la ocurrencia de un gran número de casos nuevos en poco tiempo, mayor al número esperado*

Fases de una epidemia:

1. Introducción o surgimiento en una comunidad.
2. Transmisión localizada: ocurren infecciones esporádicas.
3. Amplificación: el brote se amplifica en una epidemia cuando el patógeno se transmite de persona a persona y causa un brote sostenido en la comunidad.
4. Transmisión reducida, cuando disminuye la transmisión persona a persona debido a la inmunidad adquirida o a intervenciones eficaces para controlar la enfermedad.

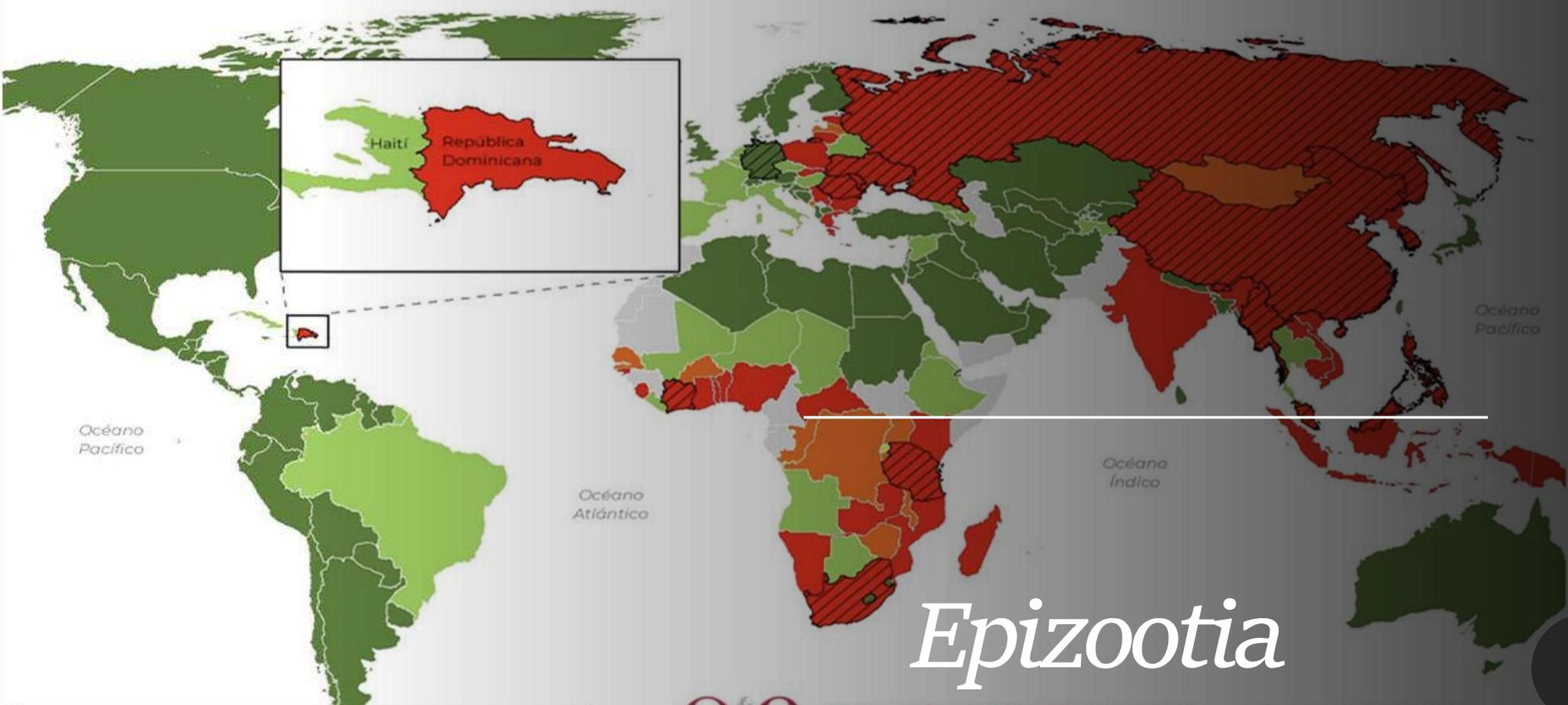
Localidades afectadas por la fiebre amarilla durante la oleada de 1800 y magnitud de los brotes (número de fallecidos)

LA NOCHE
EUROPEA DE L@S
INVESTIGADOR@S



Fuente: OIE - WAHIS

ESTATUS MUNDIAL DE LA PESTE PORCINA AFRICANA



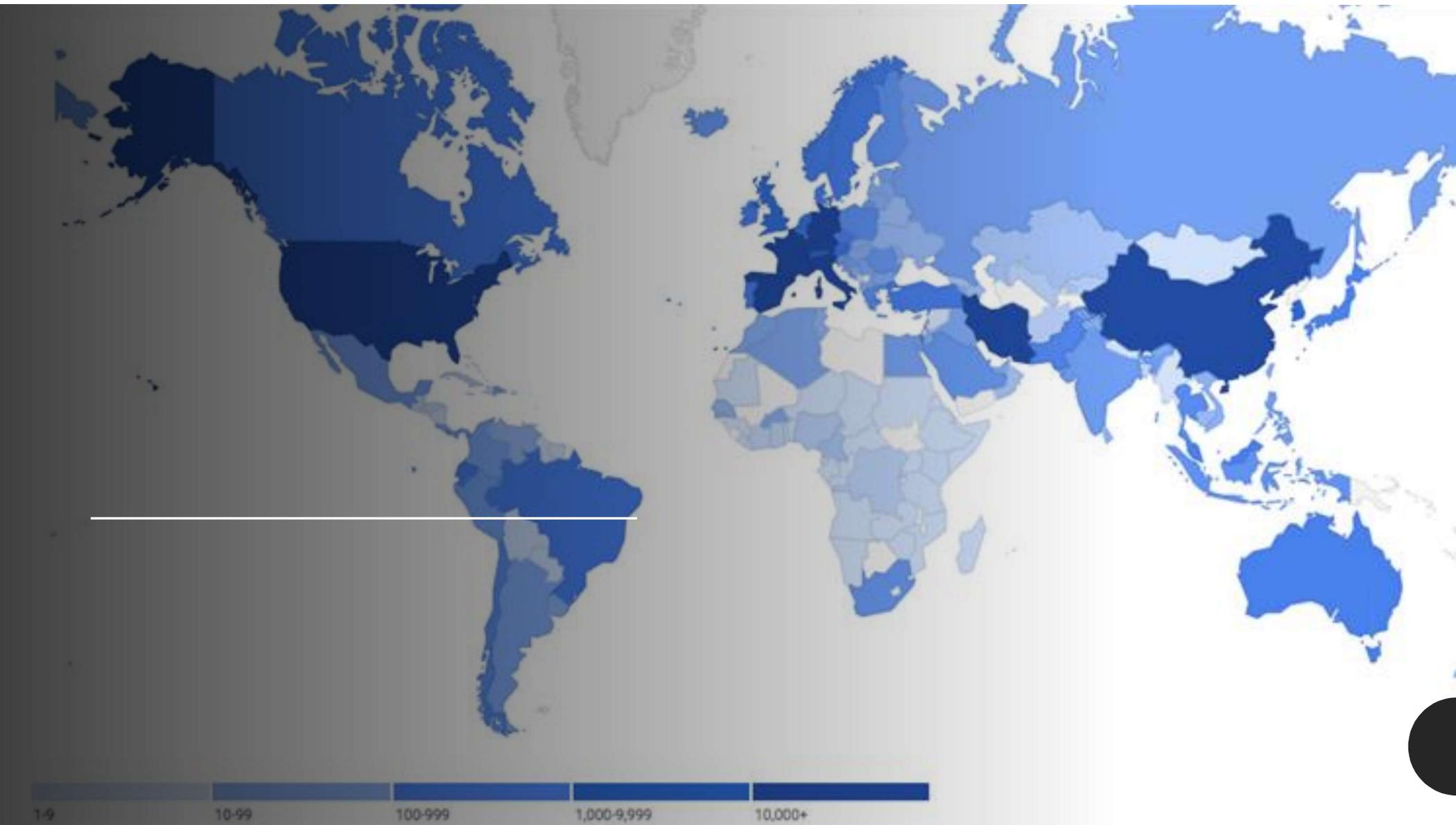
Simbología

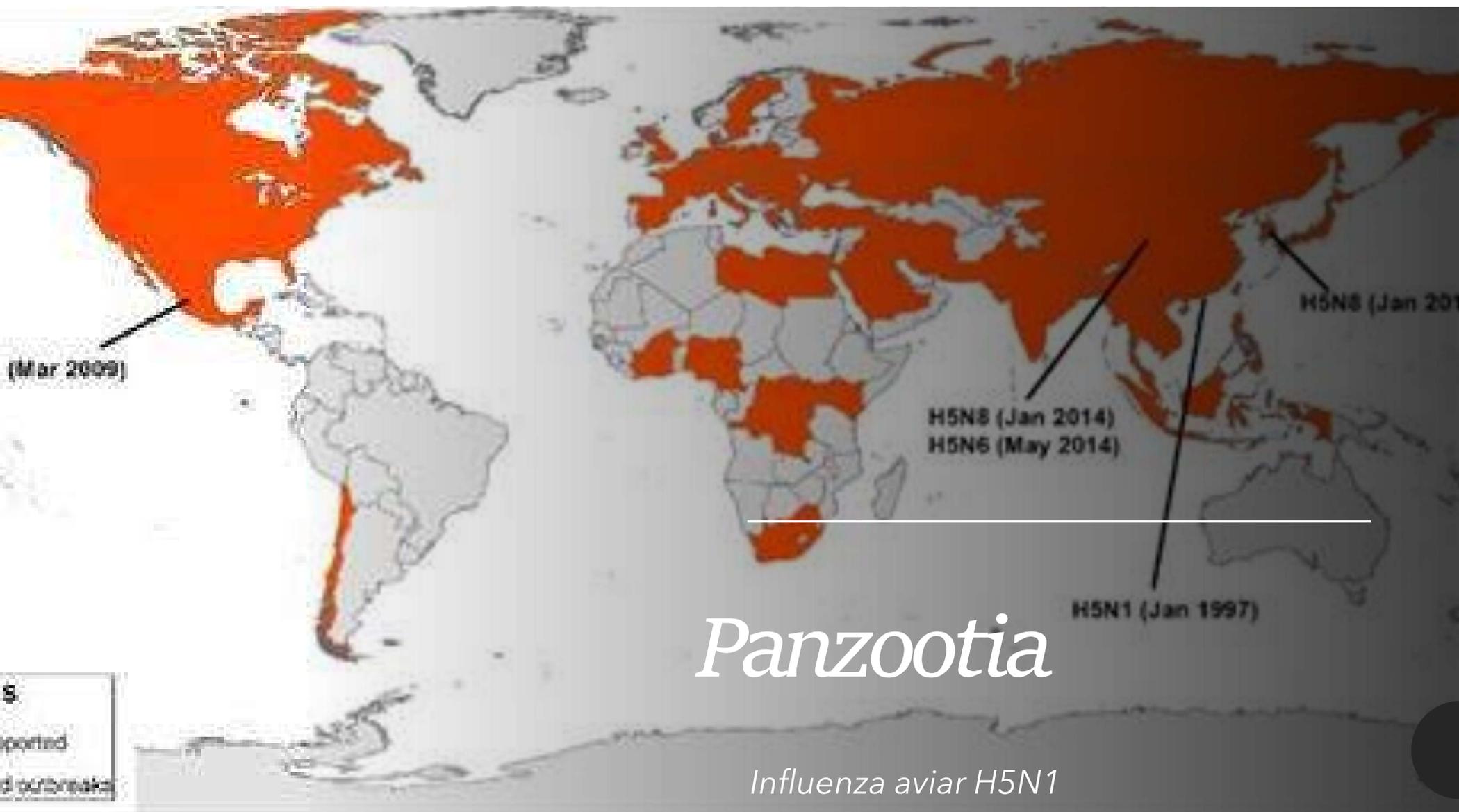
Oie ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro

OIE-WAHIS

Pandemia

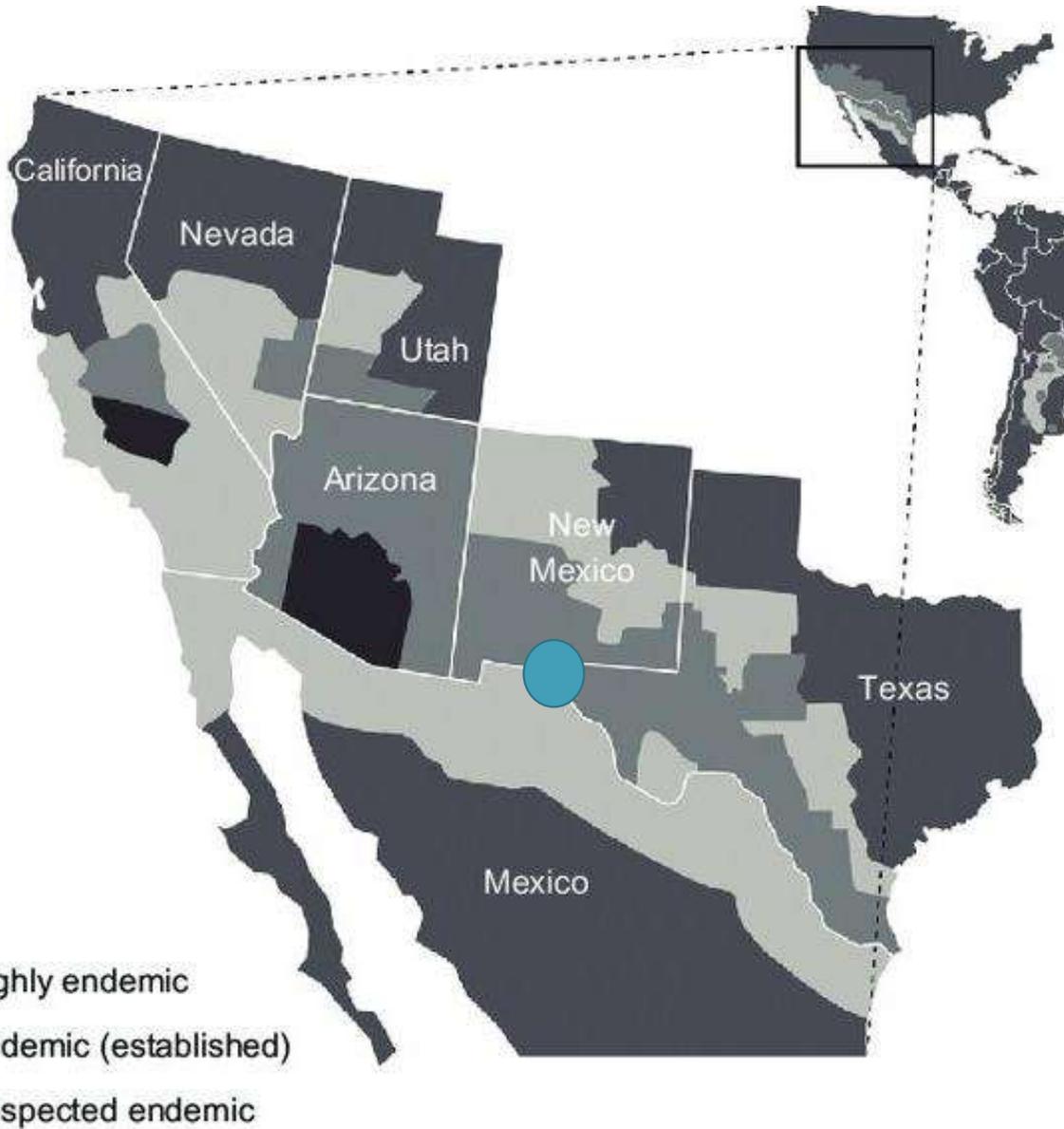
Epidemia que se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, generalmente afecta a muchas personas.





Panzootia

Influenza aviar H5N1



*Zona endémica
enzootia
(animales)
coccidioidomycosis*



*Las cinco pandemias más
letales de la historia de la
humanidad*



*VIH/SIDA (1981-
actualidad)
25-35 millones de
muertes*

primates desarrollan un virus similar el SIV (virus de inmunodeficiencia en simios).

la enfermedad llegó a los seres humanos a través de chimpancés salvajes de África central.

La teoría más extendida es la de que se contrajo a partir de personas que cazaron o comieron chimpancés infectados.



Françoise Barré-Sinoussi



*Plaga de
Justiniano
(541-542)
25-50 millones
de muertes*

*Muerte de entre el 13 y el
26% de la población.*



*Terminó por destruir el imperio romano
misma causante que peste negra Yersinia
pestis*

*“callejón sin salida”. Esto quiere decir que,
tras desatar el caos, el patógeno murió y
desapareció sin dejar rastro.*

Gripe española

- Empezó en Francia en 1916 o en China en 1917
- O primeros casos en la **base militar de Fort Riley** (EE.UU.) 1918.





*Influenza virus A, del
subtipo H1N1.*

*Jóvenes y adultos
saludables entre 20 y 40
años*

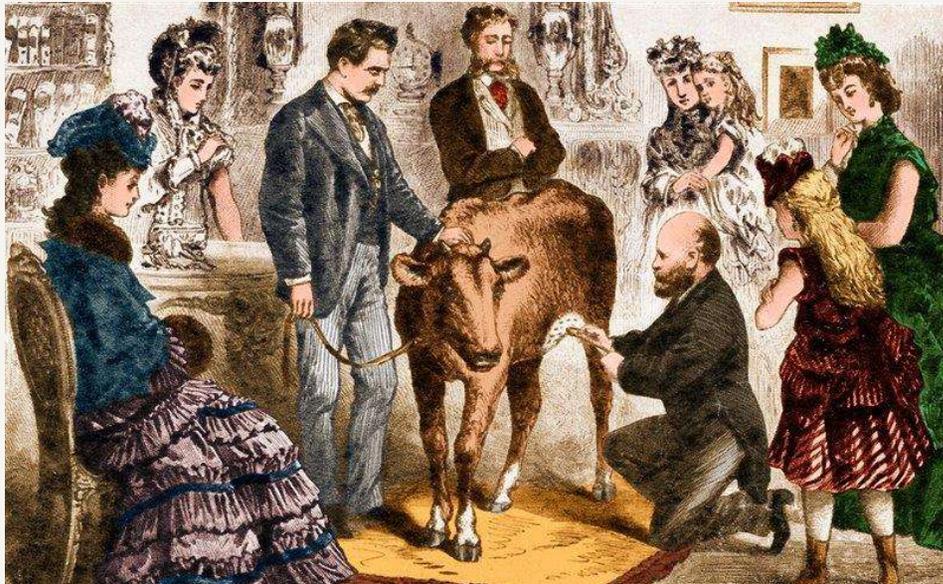


Viruela *(1520)* *56 millones* *de muertes*

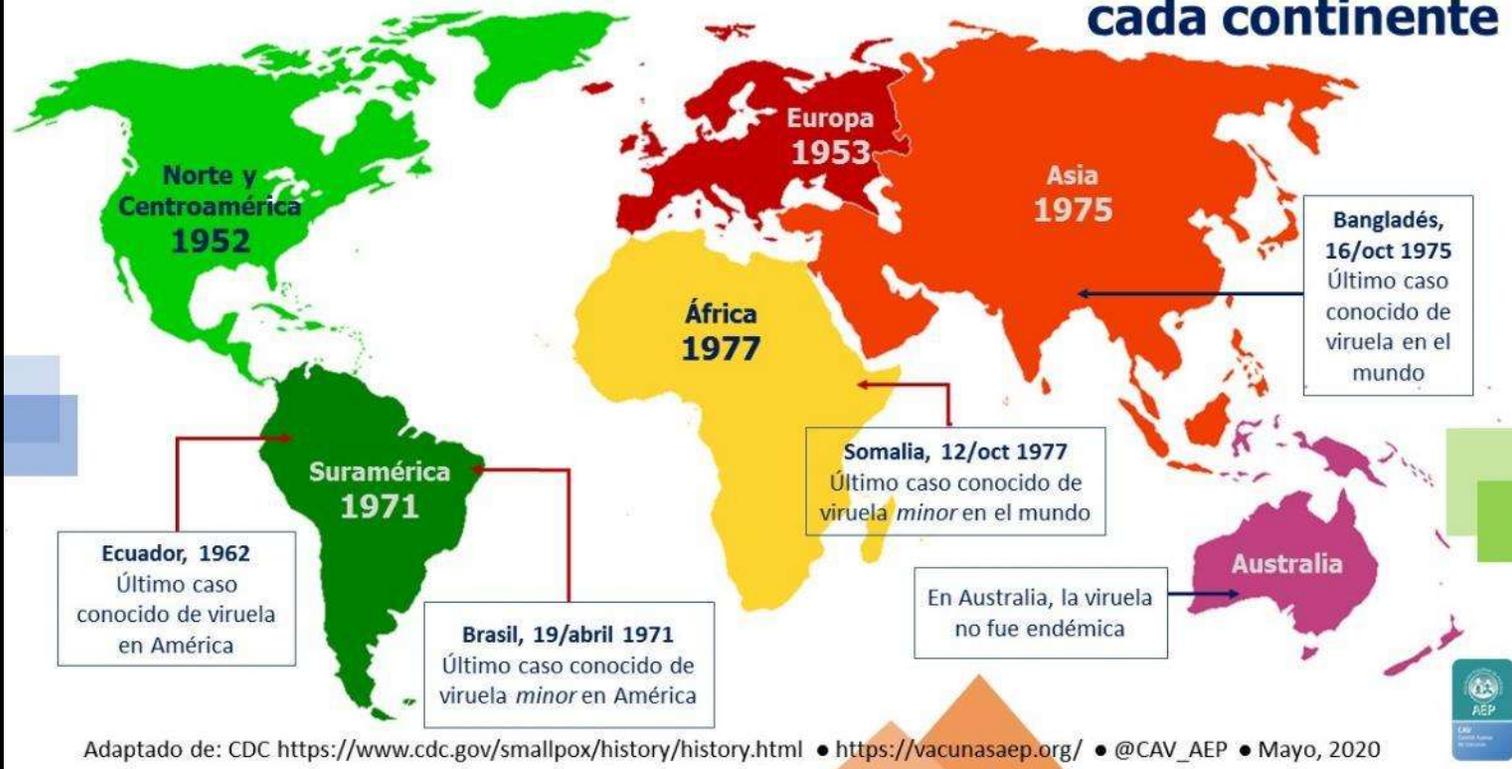
- Tasa de mortalidad de un 30%, especialmente alta entre niños y bebés.
- Unas 400 000 personas morían cada año en la Europa del siglo XVIII
- Se expandió de forma masiva cuando los conquistadores llegaron al nuevo mundo



- ❖ *Pus de la viruela de las vacas al virus para desarrollo de la vacuna*
- ❖ *"Yo nunca tendré la viruela porque he tenido la viruela bovina."*
- ❖ *Edward Jenner llegó a inocular con material infectado de viruela a su propio hijo, seguro de que el tratamiento era el correcto*



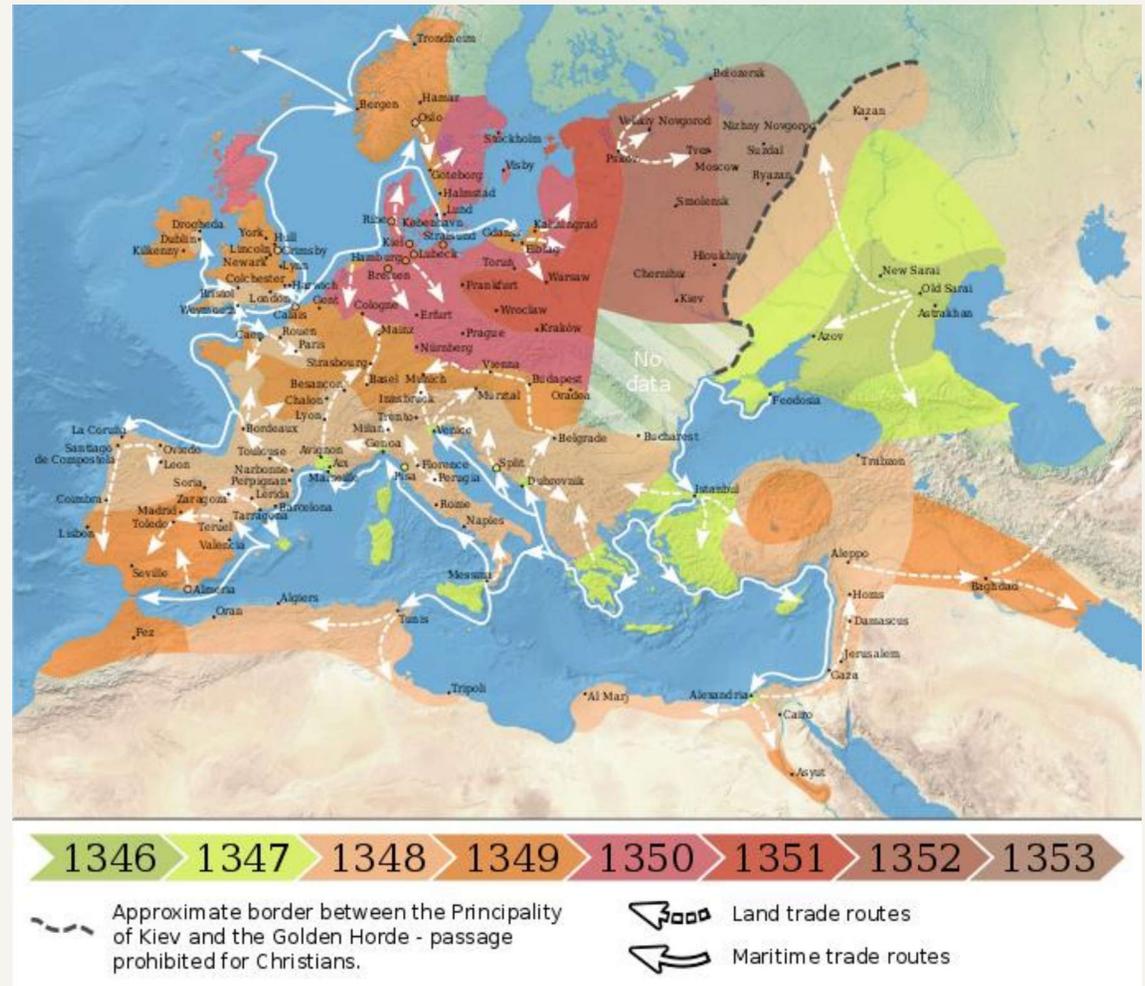
Viruela: últimos casos conocidos y año de erradicación en cada continente



Siglo XX, hasta su erradicación, causó la muerte de más de 300 millones de personas en el mundo.

La Peste Negra (1347-1351)

75 - 200 millones de muertes



*Primero se culpó a los
judíos*

Los gatos

Las pulgas

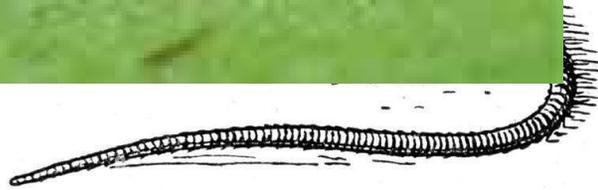
Las ratas

Gerbillos

- Masacre de Estrasburgo 1349









Piojo humano de la ropa



Gracias



Los esperamos

•Charla y Taller•



Zoonosis:
causantes de grandes
pandemias de la historia.
¿Lo sabías?

03 junio | Charla: 5:30 p.m.
Taller: 6:15 p.m.

Cafetería del Centro Cultural de las Fronteras



Dr. en C.
Carlos Arturo
Rodríguez Alarcón
ICB

FVC SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y VINCULACIÓN CULTURAL

Divulgación científica UAG

CULTURA SOMOS UAG

GRUPE AVIAR H5N1

- ORIGEN: AVES
- LETALIDAD: ALTA
- VACUNA: NO

EL CONTAGIO HUMANO SE PRODUCE POR CONTACTO DIRECTO CON ANIMALES INFECTADOS



EL VIRUS CIRCULA DESDE 1997 EN AVES DE CORRAL EN ZONAS DE ASIA Y ÁFRICA

ÉBOLA

- ORIGEN: MURCIÉLAGOS
- LETALIDAD: ALTA
- VACUNA: EN FASE EXPERIMENTAL



EL BROTE DE 2014-2016 DEJÓ 11 MIL 300 MUERTOS Y 28 MIL INFECTADOS

VIRUS ZONÓTICOS (O ENFERMEDADES QUE SE TRANSMITEN DE ANIMALES A HUMANOS)



AFECTA A 200 MIL PERSONAS POR AÑO MATAENDO A 30 MIL

ZIKA

- ORIGEN: MACACOS, TRANSMITIDO A LOS HUMANOS POR EL MOSQUITO Aedes Aegypti
- LETALIDAD: BAJA
- VACUNA: NO



ANUALMENTE MATA A MÁS DE 59 MIL PERSONAS EN EL MUNDO

RABIA

AFECTA A LA MAYORÍA DE MAMÍFEROS. EN EL 99% DE LOS CASOS HUMANOS, EL PERRO ES LA FUENTE DE INFECCIÓN

- LETALIDAD: ALTA
- VACUNA: SI

GRUPE PORCINA H1N1

- ORIGEN: CERDOS, ESTOS SON SUSCEPTIBLES A INFECTARSE CON VIRUS DE OTRAS ESPECIES, QUE FACILITAN LA CREACIÓN DE NUEVOS VIRUS
- LETALIDAD: BAJA
- VACUNA: SI

LOS CERDITOS DEL JUEGO ANGRY BIRDS ESTÁN INSPIRADOS POR LA EPIDEMIA DEL 2009



APROXIMADAMENTE EL 45% DE LAS ZONOSIS DEL MUNDO SON DE ORIGEN VIRAL

Fuente: «Virus de la gripe aviar y otros virus de la gripe de origen zoonótico», «10 datos sobre la rabia» «Enfermedad por el virus del Ébola», «Enfermedad por el virus de Zika», OMS www.who.int/es

Conexión Cinestav