

Virus de la Gripe:

Biología, evolución y vacunación

ARN

Monocatenario,
negativo,
segmentado en
8 fragmentos.

Canal de H⁺

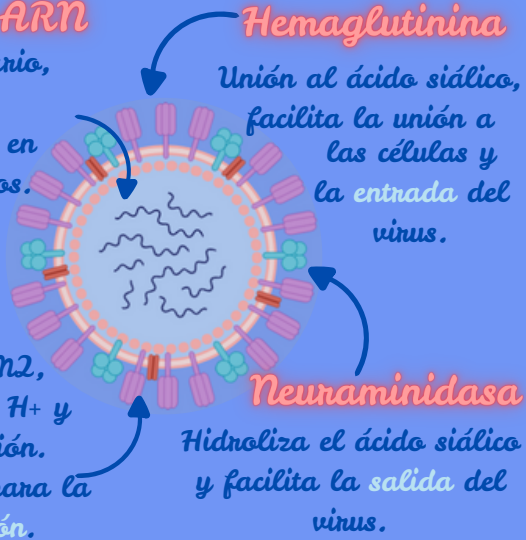
Proteína M2,
entrada de H⁺ y
acidificación.
Importante para la
replicación.

Hemagglutinina

Unión al ácido siálico,
facilita la unión a
las células y
la entrada del
virus.

Neuraminidasa

Hidroliza el ácido siálico
y facilita la salida del
virus.



Tipos de virus de la gripe

Gripe A: Mutación rápida, potencial para causar pandemias. Principal reservorio: aves silvestres.

- 18 hemagglutininas, 11 neuraminidasas.
- Actualmente en humanos: H1N1 y H3N2.

Gripe B: No causa pandemias, mutaciones lentas.

- Actualmente circula el linaje Victoria.
- Linaje Yamagata: extinto desde el Covid.

H5N1: ¿Próxima pandemia?

- 66 casos en EE. UU. en 2024.
- 60 % de mortalidad.
- Transmisión por aves o vacas.
- Sin contagio persona-persona.



Pandemias de gripe

Gripe Española (1918)

- H1N1
- 50 millones de fallecidos
- 1/5 población contagiada

Gripe Asiática (1957)

- H2N2 (avian)
- <0,2 % mortalidad
- 1-4 mill. de muertes

Gripe de Hong Kong (1968)

- H3N2 (avian)
- <0,2 % mortalidad
- 1-4 mill. de muertes

Gripe A (2009)

- H1N1 (porcino)
- 0,02 % mortalidad
- 100.000-400.000 muertes

Vacuna de la gripe

- 1.ª vacuna de la gripe: 1943, bivalente.
- Ahora trivalente: H1 + H3 + B Victoria.



Cambios en el virus de la gripe

- Deriva genética: Pequeños cambios, por eso hay vacunación anual. Se debe a que la ARN polimerasa no corrige errores.
- Salto genético: Por reorganización del genoma fragmentado de distintos subtipos. Da lugar a grandes epidemias.

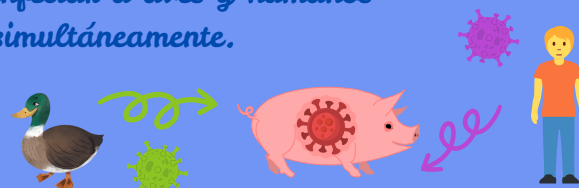
Hipótesis del pecado antigénico original

Impronta inmunitaria: El primer contacto con un virus de la gripe nos marca de por vida: siempre tendremos mayor inmunidad frente a ese tipo de gripe.



Coctelenas biológicas

Los cerdos pueden albergar virus de la gripe aviares y humanos, dando lugar a nuevos virus recombinantes capaces de infectar a aves y humanos simultáneamente.



Vigilancia epidemiológica

Los centros de la gripe vigilan los virus en circulación para diseñar la vacuna del año siguiente.

- 141 Centros en todo el Mundo.
- 3 Centros en España: Madrid, Valladolid y Barcelona.

