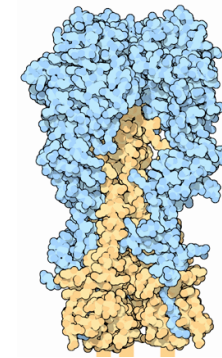


Generalidades (*Virus de la Gripe*)

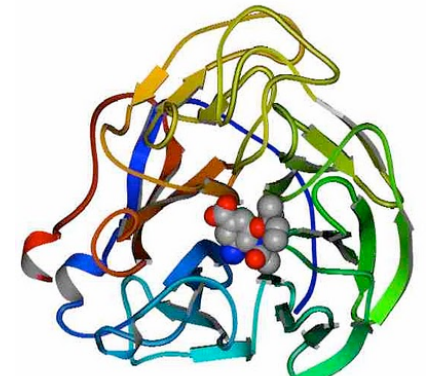
Los virus son agentes infecciosos microscópicos formados, básicamente, por **una molécula de ácido nucleico** (ADN o ARN) y **una cubierta de proteínas** (cápside) que protege y aísla al mismo. En ocasiones, **como en el caso del virus de la gripe**, presentan **una envoltura lipídica de origen celular** perteneciente a la célula que han infectado. Esta envoltura, facilita la infección de otras células de la misma estirpe celular que la célula infectada. Los virus no presentan sistemas enzimáticos propios, por lo que, por sí solos, no son capaces de replicarse y **requieren para su propagación y mantenimiento de células animales, vegetales o bacterias** con el fin de cumplir su ciclo de reproducción. Esto define su **parasitismo celular obligatorio**.

El **virus de la gripe** pertenece a la **familia Orthomixoviridae**, cuyo nombre deriva del griego *orthos*: derecho, y *myxo*: mucus. **Existen tres géneros: Influenzavirus A, B y C**; formados por los virus influenza A, B y C, respectivamente. Los virus de tipo A se dividen en varios subtipos basados en las diferencias de las dos glicoproteínas de su superficie: la **Hemagglutinina** (HA) y la **Neuraminidasa** (NA). Existen 17 subtipos diferentes de Hemagglutinina y 9 subtipos de Neuraminidasa. La Hemagglutinina y la Neuraminidasa tienen estructuras proteicas complejas que son antigénicas y estimulan la producción de anticuerpos. Los **influenzavirus tipo A** tienen mayor virulencia que el resto y son los responsables de los brotes de gripe estacional, de las epidemias y de las grandes pandemias ocurridas a lo largo de la historia de la humanidad. Ejemplos:

- **Subtipo H1N1** - gripe española (1918-1919, mayor pandemia de la historia), gripe rusa (1977-1978, ligera pandemia), gripe porcina (2009-2010). Declarada pandemia en Junio del 2009 por la OMS.
- **Subtipo H5N1** - gripe aviar (Hong Kong, 1997). Esta fue la primera vez que se confirmó que el virus de la gripe aviar se había transmitido directamente de las aves a los humanos. Nuevo brote en el 2003 en el sudeste asiático.
- **Subtipo H3N2** - pandemia de Hong Kong (intensidad moderada, 1968-1969).
- **Subtipo H2N2** - pandemia de gripe asiática (intensa, 1957-1958). Se detectó en Pekín, China.
- **Subtipo H7N7** - epidemia de aves domésticas, Países Bajos, año 2003. Se notificaron infecciones en algunos humanos (89 casos leves y 1 fallecido).



Hemagglutinina



Neuraminidasa

El **virus de la gripe o Influenza presenta una elevada capacidad de mutación**. Los cambios en su ácido nucleico alteran las proteínas de la envoltura externa y, por lo tanto, los anticuerpos previamente formados ya no lo "reconocen", de ahí la elevada probabilidad de que surjan nuevas cepas de virus con mayor rapidez que las vacunas que se puedan producir para combatirlas.



El virus de la **Gripe Porcina A (H1N1)** fue detectado inicialmente en México en el 2009 y luego en EE.UU. Dicho virus es **el resultado de la reasociación de segmentos de ARN de virus influenza de origen porcino, aviar y humano**. Se ha constatado que seis de los segmentos de RNA (8 en total) provenían de una cepa norteamericana de gripe porcina y los otros dos, de cepas euroasiáticas también de gripe porcina. Ambas cepas parentales contenían genes de virus de la gripe que previamente se habían descrito en virus que infectaban a aves y a humanos.

En contraste con la influenza estacional, la gripe porcina afectó, principalmente, a niños y adultos jóvenes con muy pocos casos comunicados en mayores de sesenta años. La razón de la distribución de edad, fue que un virus similar al A (H1N1) debió circular en la población humana a finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta, pues muchas personas mayores de 60 años tenían anticuerpos contra el nuevo agente.

Imagen: Virus Influenza A (H1N1) Fuente: Centers for Disease Control and Prevention, EE.UU

El **virus de la gripe es un retrovirus**. Los **retrovirus** contienen **ARN monocatenario** (de una sola cadena) de polaridad negativa y **la enzima transcriptasa inversa**. Al infectar la célula, transcriben el ARN en una molécula de ADN bicatenario que se une al ADN celular. Entre los virus con ARN monocatenario se encuentran los de la rabia, el sida, la rubéola, etc.

