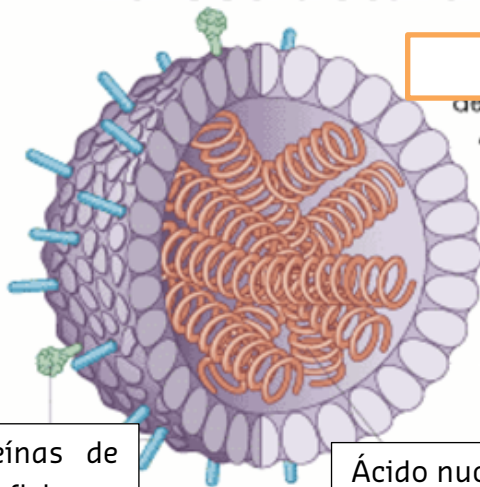


Biología - Ciencias de Glencoe, Alton Biggs, McGraw-Hill, 2012.

Aunque algunos virus no son dañinos, hay otros que se sabe que infectan y causan daños a los seres vivos. Un virus es una hebra de material genético no viva rodeada por una cubierta proteica. La mayoría de los biólogos no consideran que estén vivos porque no exhiben todas las características de los seres vivos.

## La estructura de un virus



Un virus está compuesto por un centro de ácido nucleico compuesto de ADN o ARN (ácido desoxirribonucleico o ácido ribonucleico), y una capsula formada por una o dos capas de proteínas. Los antígenos o proteínas de superficie se encuentran repartidos en la cara exterior.

Proteínas de superficie

Ácido nucleico

Figura 23

### Bibliografía:

<http://www.zonagratis.com/enciclopedia/biologia/Sistema-Immuno%F3gico/Linfocitos.htm>

Los virus carecen de organelos para absorber nutrientes o usar energía, no pueden producir proteínas y no pueden moverse ni reproducirse por sí mismos. En los humanos, los virus causan algunas enfermedades. De la misma forma que algunas bacterias causan enfermedades de transmisión sexual, algunos virus pueden causar enfermedades de transmisión sexual, como el herpes genital y el SIDA. Estos virus pueden esparcirse mediante el contacto sexual. Las enfermedades que causan no tienen cura ni hay vacuna que las prevenga.

## Tamaño de los virus

Los virus son unas de las estructuras causantes de enfermedades más pequeñas que se conocen. Son tan pequeños que se necesitan poderosos microscopios electrónicos para estudiarlos. El tamaño de la mayoría de los virus está entre 5 a 300 nanómetros (un nanómetro es una mil millonésima parte de un metro). Se necesitarían cerca de 10,000 virus del resfriado para llenar el punto al final de esta oración.

## Origen de los virus

**ORIGEN EVOLUTIVO DE LOS VIRUS**

- Distintos virus ADN y ARN pueden tener orígenes diferentes.
  - Dos teorías:
    - 1) Formas degeneradas de parásitos intracelulares.
    - 2) Ácidos nucleicos de las células huésped que adquieren capacidad de reproducción y evolución autónoma

Aunque se desconoce el origen de los virus, los científicos tienen varias teorías acerca de cómo surgieron. Una teoría, considerada ahora la más probable, es que los virus provienen de partes de las células. Los científicos han descubierto que el material genético viral es semejante a los genes celulares. Estos genes de alguna manera desarrollaron la capacidad de existir fuera de la célula.

La infección por adenovirus causa el resfriado común y el virus de la influenza es el responsable de la gripe. Un virus que infecta a las bacterias se llama bacteriófago. El virus del mosaico del tabaco causa enfermedades en las hojas del tabaco. La cubierta exterior de todos los virus se compone de proteínas y se llama cápsida, dentro de la cápsida se encuentra el material genético, que puede ser ADN o ARN, pero nunca los dos. Los virus generalmente se clasifican según el tipo de ácido nucleico que contienen.

## **Infección viral**

Un virus, para replicarse, debe penetrar una célula huésped. El virus se adhiere a la célula huésped mediante receptores específicos en la membrana plasmática del huésped. Diferentes organismos tienen receptores para distintos tipos de virus, lo cual explica por qué muchos virus no se pueden propagar entre diferentes especies.

Una vez adherido exitosamente el virus a la célula huésped, el material genético del virus entra al citoplasma del huésped. En algunos casos, el virus entero entra a la célula y la cápsida se desdobra rápidamente y expone el material genético. El virus luego usa la célula huésped para replicarse, siguiendo el ciclo lítico o el ciclo lisogénico.

## **Ciclo lítico**

En el ciclo lítico, la célula huésped hace muchas copias del ARN o ADN viral. Los genes virales le indican a la célula huésped que produzca más cápsidas de proteína viral y enzimas necesarias para la replicación viral. Se forma una cubierta de proteína alrededor del ácido nucleico de los nuevos virus. Estos salen de la célula por exocitosis o al hacer que la célula estalle, para así liberar nuevos virus que pueden infectar otras células.

Los virus que se replican siguiendo el ciclo lítico a menudo producen infecciones activas. Las infecciones activas usualmente son inmediatas, lo cual significa que los síntomas de la enfermedad que causa el virus comienzan a aparecer de uno a cuatro días después de la exposición.

El resfriado común y la gripe son dos ejemplos de enfermedades virales muy comunes de infección activa.

## **Ciclo lisogénico**

En algunos casos, el ADN viral entra al núcleo de la célula huésped. En el ciclo lisogénico, el ADN viral se inserta o se integra a un cromosoma en la célula huésped. Una vez integrado, la célula infectada contendrá los genes virales permanentemente. Los genes virales pueden permanecer inactivos por meses o años. Después, en algún momento dado, los genes virales podrían ser activados por distintos factores, que dan inicio al ciclo lítico. En ese momento, los genes virales le darán instrucciones a la célula huésped para que fabrique más virus y los nuevos virus saldrán de la célula mediante exocitosis o por lisis celular.

Muchos virus causantes de enfermedades tienen ciclos lisogénicos. El herpes simplex I es un ejemplo de un virus que causa una infección latente. Este virus se transmite oralmente y uno de sus síntomas es un herpes labial. Cuando entra al núcleo, el ADN viral es inactivo. Se piensa que durante momentos de estrés, bien sea físico, emocional o ambiental, se activan los genes del herpes y ocurre la producción viral.