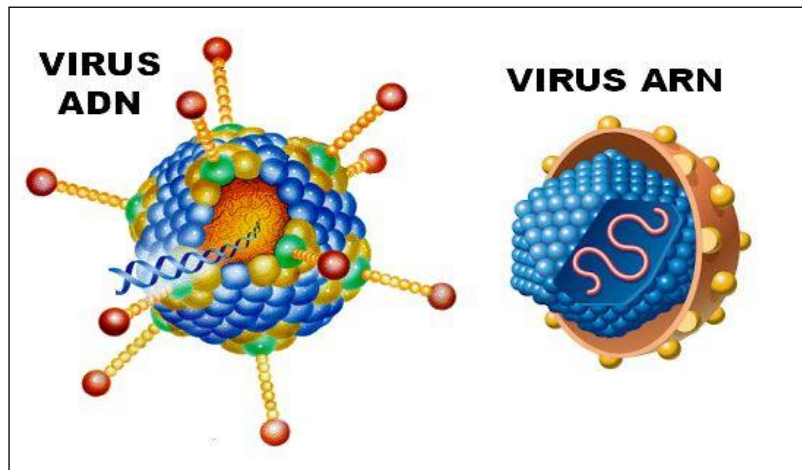


## VIRUS

Nº 8



### 8.1 Concepto

Los virus son partículas submicroscópicas de organización estructural simple, constituidas por ADN o ARN, pero jamás los dos a la vez, asociado a una cubierta proteica que cuando está completa y dotada de la capacidad de invadir la célula huésped, se llama virión, pero también pueden existir bajo las formas vegetativa y prófagos, estas no son infectantes por estar incompletas; no se lo considera ser vivo porque carece de metabolismo, pero al penetrar en la célula huésped, se multiplica y se comporta como ser vivo utilizando la maquinaria metabólica de la célula.

### 8.2 Estructura, tamaño y composición química

La estructura de los virus es diversa por su forma, tamaño y composición química; están rodeadas por una estructura proteica denominada cápside la cual está formada por los capsómeros.

Su tamaño oscila desde los 10 nm a los 300, uno de los virus más pequeños es el de la polio que mide 28 nm, y uno de los más grandes es el virus del sarampión que mide 200 nm.

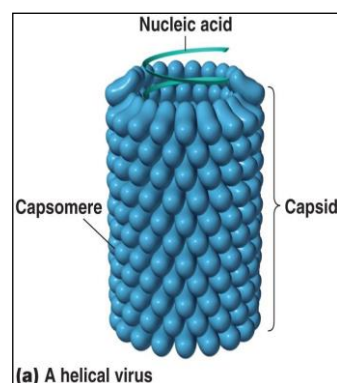
Su composición química constituida por ADN o ARN representado por un filamento y proteínas.

### 8.3 Morfología de los virus

La morfología externa y la estructura interna de los viriones se estudian por medio del microscopio electrónico, en cuanto a su forma, hay cuatro clases, pero la mayoría tiene una simetría helicoidal.

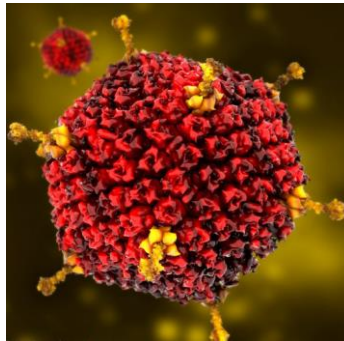
- **Virus helicoidal**

Es aquel virus donde el ARN es un filamento dispuesto en hélice a lo largo del orificio central, la molécula de ARN contiene 6.400 nucleótidos, uno de los ejemplos es el mosaico del tabaco.



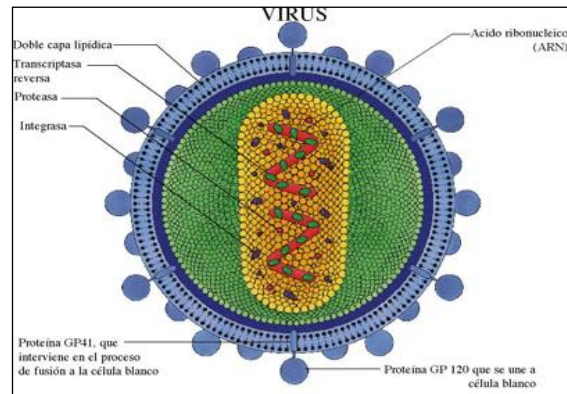
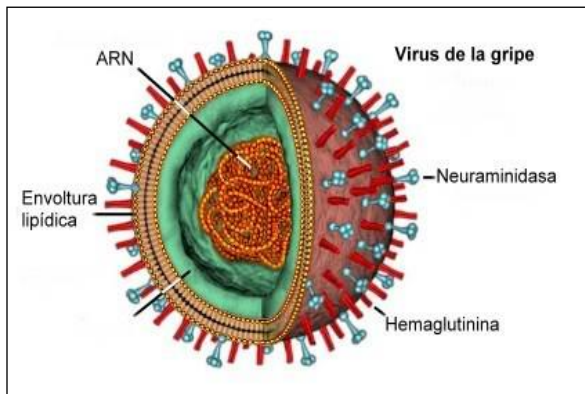
- **Virión icosaédrico**

Este virus adapta la forma de un icosaedro, figura geométrica de 20 caras triangulares, 30 aristas y 12 vértices, por ejemplo los adenovirus, el virus de la polio o el virus de las verrugas.



- **Virión con envoltura**

La mayoría de los virus, además de tener cápside presentan una envoltura, cubierta formada por las membranas de las células huésped, por ejemplo el virus de la gripe, o VIH.



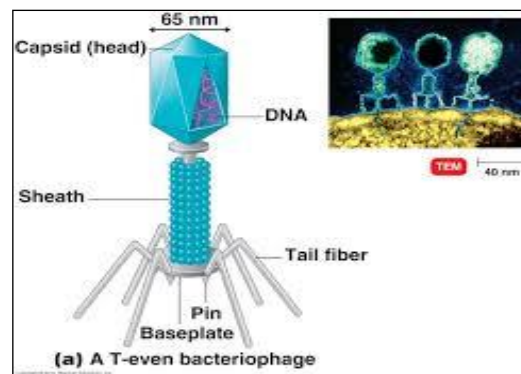
- **Viriones complejos**

Como los bacteriófagos (virus parásitos de las bacterias), presentan estructuras de los dos virus anteriores; es decir tienen una región icosaédrica denominada cabeza donde se aloja el ADN y una y una banda de simetría helicoidal que constituye la cola.

- **Bacteriófago**

Los bacteriófagos son virus que atacan a las bacterias, algunos presentan colas con vainas contráctiles, otras tienen colas flexibles no contráctiles y también existen algunos sin cola.

Los bacteriófagos más estudiados son los de la serie T. La T2 puede multiplicarse por medio de dos procesos diferentes: la multiplicación lítica y la multiplicación lisogénica.



**8.4 Ciclo lítico y lisogénico**

**Multiplicación lítica**

En la multiplicación lítica la información genética de la célula es destruida para producir virus, así todas las bacterias infectadas son destruidas en distintas fases:

◆ **Fase de fijación**

El virus con las fibras de su cola, se fija firmemente en la pared de la bacteria e iniciar el proceso de infección.

◆ **Fase de penetración**

La vaina del bacteriófago se contrae e inyecta su ADN en el interior de la bacteria y una pequeña cantidad de la enzima lisozima.

◆ **Fase de biosíntesis**

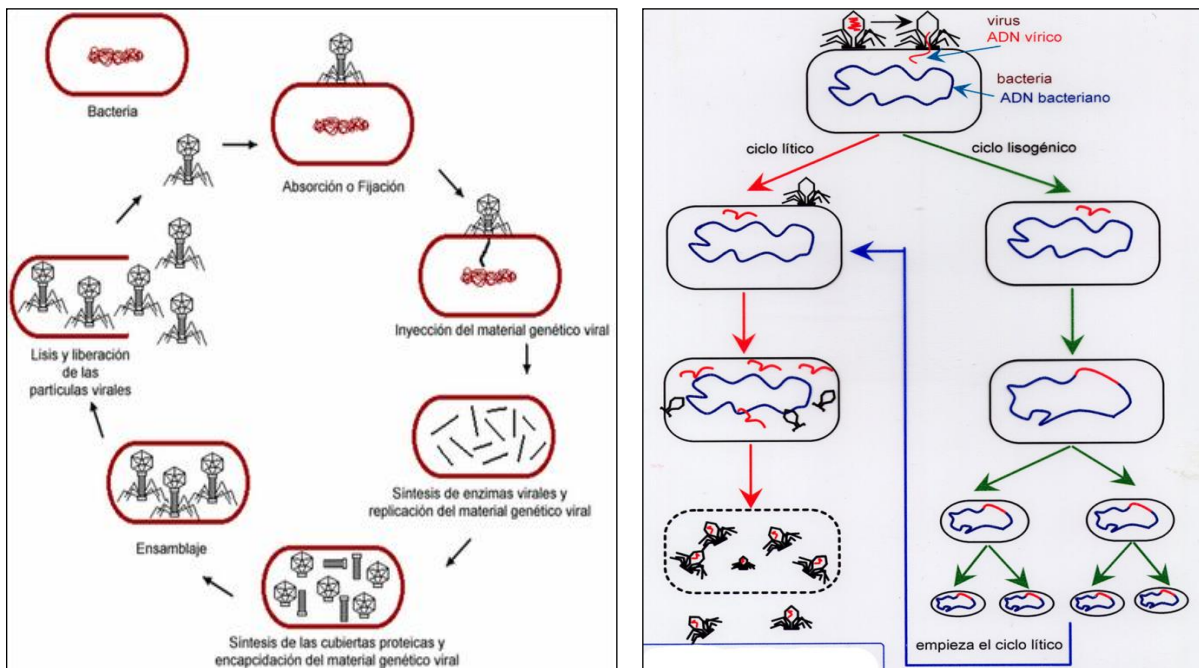
En esta fase los virus no son infectantes porque están en forma vegetativa, el ADN del fago dirige el proceso de síntesis de gran cantidad de ARNm.

◆ **Fase de liberación**

Aproximadamente después de los 12 y 20 minutos de la infección, son liberados los nuevos viriones y su número crece rápidamente, en una bacteria podrían formarse entre 1.000 a 10.000 virus.

**8.5 Multiplicación lisogénica**

El ADN del virus se une al cromosoma de la bacteria y se multiplica juntamente con el material hereditario de la bacteria pasando a las células hijas, el virus bacteriano que está bajo esta forma se llama prófago. La bacteria que contiene el prófago se denomina bacteria lisogénica.



**8.6 Interferón**

Las células de los animales infectados por virus producen esta proteína la que dificulta la multiplicación de los virus, el interferón pasa al plasma sanguíneo y constituye una sustancia de defensa contra los virus.

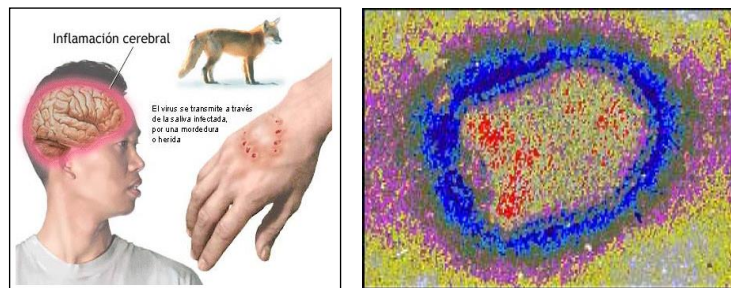
**8.7 Vacunas**

Las vacunas previenen la infección viral mediante la inoculación de virus vivos atenuados o virus muertos o inactivos, los primeros ofrecen una protección mayor y prolongada. Las vacunas inducen la producción de anticuerpos, los que evitan el desarrollo de la enfermedad viral.

**8.8 Enfermedades causadas por virus animales**

Los virus penetran en el cuerpo a través de la mucosa de las vías respiratorias y del tubo digestivo, algunos virus se transmiten por picaduras de insectos (arbovirus) y también a través de la piel.

Muchas enfermedades en el hombre y en los animales son causadas por virus, se conocen como 300 virus que afectan al hombre, ciertos tipos de cáncer son ocasionados por virus, debido a la incorporación de su información genética en la célula huésped, produciendo cambios en la célula normal que ocasionan la aparición de células tumorales, a este cambio se llama transformación y se caracterizan por cambios morfológicos sobre todo en el núcleo celular, con una multiplicación acelerada por falta de control en su división.



**ENFERMEDADES VIRALES EN HUMANOS**

GRUPO	VIRUS	ENFERMEDAD
Picornavirus	Virus de la poliomielitis Virus coxsckie Echovirus Rinovirus	Poliomielitis Meningitis Diarrea Resfriado
Arbovirus	Virus de fiebre amarilla Virus de encéfalomieltis Virus de encefalitis	Fiebre amarilla Encéfalomieltis Encefalitis
Mixovirus	Virus de influenza A-B-C	Gripe
Paramixovirus	Virus de parotiditis Virus de sarampión	Paperas Sarampión
Rabdovirus	Virus de la rabia	Hidrofobia
Herpesvirus	Virus del herpes simple Virus de la varicela	Herpes labial Varicela
Poxvirus	Virus de la viruela	Viruela
Retrovirus	Virus HIV tipos 1 - 2	SIDA