

Nombre:

Virus

Algunos científicos sostienen que los virus no pueden considerarse seres vivos y es mejor verlos como material genético independiente pues no pueden replicarse por sí solos y tienen que secuestrar a una célula hospedadora. Otros opinan que los virus evolucionaron a partir de organismos celulares y, por lo tanto, pueden considerarse un cuarto dominio de seres vivos.

Esta última teoría se vio respaldada por el descubrimiento, hace una década, de virus gigantes que son más similares a organismos celulares. Pero un nuevo estudio, publicado en la revista Science, sobre los genomas de estos virus gigantes pone en entredicho esa idea.

Los virus más pequeños y simples están constituidos únicamente por ácido nucleico y proteínas. Este conjunto de genoma y proteínas íntimamente asociadas es llamado de varias maneras: *core*, *núcleo*, *nucleo-proteína*. Este núcleo central está rodeado por una cubierta proteica, la cápside, que junto con el genoma, constituye la nucleocápside.

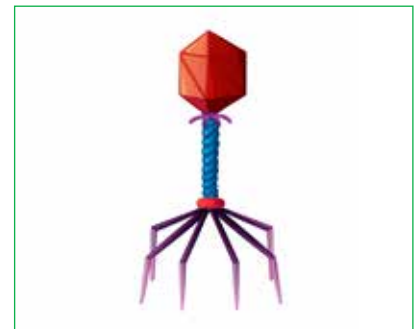
En algunos virus más complejos, por fuera de la cápside se encuentra la envoltura o cubierta, que es una estructura membranosa constituida por lípidos o grasas y glicoproteínas.

Reproducción de los virus

Los virus han evolucionado para reproducirse dentro de la célula que infectan, ya que por sí solos, no son capaces de hacerlo porque carecen de la maquinaria molecular necesaria.

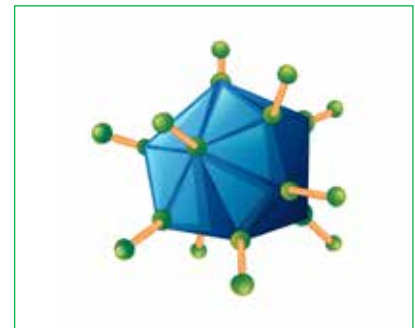
De manera general los virus de ADN utilizan partes de la información del hospedero, así como también parte de la estructura celular. El problema con esta estrategia es que la mayor parte de las células maduras del hospedero se encuentran reposando para ahorrar energía, y no están replicándose activamente. Por lo tanto, los virus de ADN necesitan encontrar la manera de activar el motor de la célula hospedera o traer consigo los aditamentos de aquellas partes celulares que no están activas cuando el virus entra. Básicamente lo que los virus hacen para reproducirse es secuestrar la fábrica de la célula para producir virus en lugar de nuevas células.

Por otro lado, los virus de ARN traen consigo sus propias máquinas de copiado de información genética, por ejemplo, la enzima ARN-polimerasa o que, a su vez, poseen genes que producen las proteínas que se requieren para activar las -máquinas de copiado- dentro de la célula que infectan, lo que los hace independientes de la estructura celular y capaces de infectar células que no están reproduciéndose activamente.



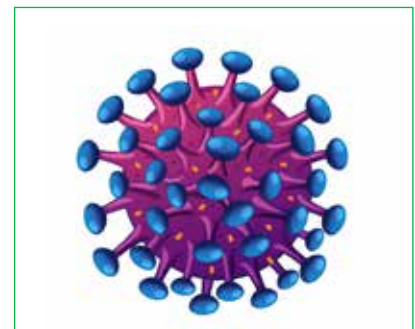
Bacteriofago

Freepik/brgfx



Adenovirus

Freepik/brgfx

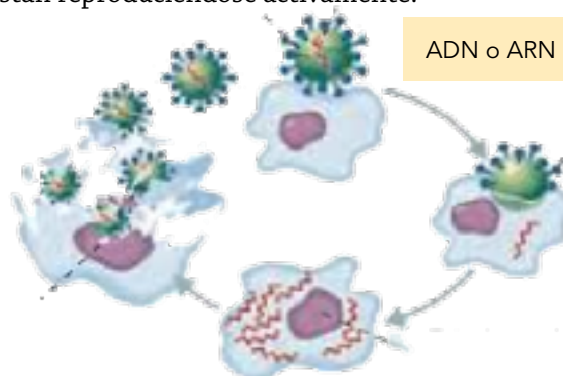


Virus de Inmunodeficiencia Humana

Freepik/brgfx

1. El virus se acopla a una célula.

4. El ácido nucleico viral se agrupa en nuevas partículas virales y abandona la célula, que puede quedar destruida.



ADN o ARN

2. El virus atraviesa la membrana plasmática e inyecta el ácido nucleico (ADN o ARN) en la célula.

3. El ácido nucleico viral se replica a costa de los mecanismos de la célula hospedera.

Nombre:

Propagación de los virus

La forma en que los diferentes tipos de virus se esparcen es muy variada: cuando respiramos; cuando los ingerimos con los alimentos; por contacto sexual; por picaduras de insectos; y, aquellos que obtenemos directamente de nuestras madres.

La piel representa una barrera impenetrable para un virus porque está conformada por capas de células muertas y los virus necesitan células vivas para reproducirse. Por lo tanto, a menos que la piel se rompa por heridas, picaduras u otras lesiones, los virus eligen otras rutas de entrada al hospedero, por ejemplo, atacando la barrera de mucosa celular que recubre al sistema respiratorio y reproductivo. Aun así, la barrera de mucosa es altamente efectiva y ayuda a eliminar a la mayoría de los virus que quedan atrapados en ella. La mucosa es ayudada por macrófagos, que son las células de defensa, que ingieren a los virus y los eliminan.

En el caso de la vagina, además de la mucosa, las bacterias que colonizan el tracto reproductivo producen ácido, el cual hace que el medio sea poco propicio porque muchos virus son sensibles a las condiciones ácidas. Y por si fuera poco, aquellos virus que deciden entrar por el aparato digestivo deben lidiar con defensas muy agresivas, tal es el caso de la saliva que contiene compuestos potentes que desactivan a los virus. Además, si logran pasar la saliva, los espera un baño de ácidos estomacales aderezados con enzimas digestivas –diseñadas para desbaratar proteínas, carbohidratos y lípidos– y sales biliares que funcionan como un detergente para desintegrar las grasas ingeridas y son muy efectivos para desintegrar las envolturas que protegen el material genético de los virus.



Actividades individuales

- 1 Analizo la información expuesta acerca de la estructura de los virus y las posturas de los científicos en cuanto a si son seres vivos o no y respondo: ¿Qué pienso al respecto? ¿Cuáles es mi argumento?
- 2 Respondo: ¿En qué se diferencian las características de un virus de las de un organismo, si ambos son materia viva? Expongo mi argumento.

Actividad grupal

- 3 Investiguemos acerca de otras formas de transmisión de los virus y presentemos la información en un organizador gráfico.