

## Mundo Viral

### Viral World

Julia Ma. Magdalena Rodríguez Sosa<sup>a</sup>

---

#### Abstract:

The virus has an acellular organization, that is, they are not made up of cells; they are infectious agents that can parasitize other organisms such as bacteria, fungi, plants, and even other viruses. They lack metabolism of their own and the only way to replicate is through the host cell machinery.

They are structured by a molecule of one of the 2 nucleic acids. This nucleic acid is protected by a protein envelope called a capsid.

Viruses can be broken down by various physical factors such as heat, humidity, radiation, or chemical agents such as interferons, but they can never be destroyed by antibiotics.

#### Keywords:

DNA, Virus, cell, nucleic acid, interferon

---

#### Resumen:

Los virus tienen una organización acelular, es decir, no están formados por células; son agentes infecciosos que pueden parasitar a otros organismos como bacterias, hongos, plantas e incluso a otros virus. Carecen de metabolismo propio y la única forma de replicarse es a través de la maquinaria de la célula huésped.

Están estructurados por una molécula de alguno de los 2 ácidos nucleicos. Este ácido nucleico está protegido por una envoltura proteica llamada cápside.

Los virus pueden ser desintegrados por varios factores físicos como el calor, humedad, radiaciones, o agentes químicos como los interferones, pero nunca pueden ser destruidos por antibióticos.

#### Palabras Clave:

ADN, Virus, célula, ácido nucleico, interferon

---

### Introducción

Existen seres vivos de tamaño microscópico como las bacterias que son capaces, muchas de ellas, de provocar enfermedades, pero también se conocen unas entidades biológicas, los virus, de tamaño inferior al de las bacterias que también provocan enfermedades en animales, plantas, bacterias (bacteriófagos) e incluso, pueden alterar a otros virus. Los virus son estudiados por la Virología, y no son organismos biológicos, ya que no cumplen con uno de los postulados de la teoría celular que enuncia que: todos los seres vivos están constituidos por al menos una célula, y el virus está conformado por otro tipo de estructuras que más adelante se mencionan, pero no por células.

Se tienen referencias desde hace siglos de la existencia de enfermedades causadas por virus. En 1885, Louis Pasteur elaboró una vacuna contra la rabia y la aplicó a un niño con éxito, sin tener clara la estructura de los virus, pero en 1929, Dimitri Ivanovski dio indicios de que los virus existían, mencionando que la enfermedad que sufrían las plantas del tabaco (mosaico del tabaco) la producía un virus.

La palabra virus proviene de latín "virus", cuyo significado es toxina o veneno.

Cabe mencionar que cuando se habla de virus se retoma un concepto que es el de "virión", significando "partícula vírica completa",

La composición de los virus consta de lo siguiente:

- Ácido nucleico: los virus tienen su propio código genético, en virtud de que contienen una o más

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Email: [julia\\_rodriguez@uaeh.edu.mx](mailto:julia_rodriguez@uaeh.edu.mx)

moléculas de DNA o RNA, pero nunca se encuentran los dos tipos de ácidos en un solo tipo de virus.

- Cápside: envoltura hecha a base de proteínas. El ácido nucleico se encuentra rodeado por una envoltura proteínica a la cual se le conoce como cápside. Estas proteínas, en la superficie del virión tienen afinidad especial por los receptores complementarios presentes en las superficies de las células susceptibles. Ellas también contienen los determinantes antigénicos contra los que el cuerpo dirige su respuesta inmunológica a la infección.
- Capsómeros: a su vez, la cápside se conforma por varias estructuras llamadas "capsómeros".
- Lípidos: ciertos virus derivan una envoltura en el proceso de "brote" a través de la membrana citoplasmática de la célula infectada, siendo los lípidos de la envoltura característicos de la especie de las células. Los virus con esta envoltura son susceptibles a la destrucción por los solventes de lípidos.
- Carbohidratos: algunos virus también contienen carbohidratos, en adición a los azúcares del ácido nucleico.

Además, en relación a su estructura, los virus son de estructura simétrica, los más pequeños tienen estructuras icosaédricas, otros virus tienen cápsides helicoidales.

Los virus se difunden de diferentes formas, por insectos hematófagos, por el aire, por transmisión sexual, entre otras.

El ciclo de reproducción de los virus consiste en varias etapas, la primera es la adhesión entre la cápsula y los receptores de la membrana celular principalmente; en la segunda etapa el virus se introduce en la célula y se libera de la cápsula, dejando libre al ácido nucleico. Este ácido toma el control del metabolismo de la célula infectada y se producen copias idénticas del virus original, primero se generan las diferentes estructuras del virus y posteriormente se ensamblan para formar al virus; por último, se lleva a cabo la lisis o destrucción de la célula. Al destruirse la célula, se liberan los virus. Durante la etapa entre el momento de liberación y la invasión a una nueva célula se le conoce como virión.

Algo también importante es que los virus son totalmente específicos con las células a las que invaden, y este reconocimiento se lleva a cabo por las moléculas que componen la cápside y las cuales son reconocidas, por ejemplo, el virus de la rabia, agrede células nerviosas, el virus; el virus del sarampión agrede a células epiteliales, el VIH ataca células del sistema inmunológico, etc.

Dentro de las enfermedades causadas por virus se identifica al sarampión, la rabia, VIH, viruela, poliomielitis, hepatitis A y B, entre muchas otras.

Cabe señalar que las enfermedades virales no son contrarrestadas con antibióticos. Existen glicoproteínas (citosinas) llamadas interferones, que son secretadas por

las células que se infectan con un determinado virus, activando las defensas contra los virus, es decir, los interferones evitan la replicación de los virus, son agentes antivirales.

### Conclusiones

Por muchos años ha sido debatido si los virus son seres vivos o no. A últimas fechas se han hecho estudios y descubrimientos importantes sobre virus, pero aún hay mucho que descubrir y sobre todo definir si los virus, dada su capacidad de generar enfermedades, pueden o no, considerarse seres vivos.

Existe un amplio campo de estudio sobre todo en vacunas, ya que con frecuencia los virus mutan y en casos específicos la vacunas terminan no funcionando, además de la necesidad de nuevos tratamientos virales específicos para muchos virus ya que en determinados momentos, resultan ser bastante infecciosos, peligrosos y contagiosos para los seres vivos, comprometiendo seriamente a una sociedad.

Evidentemente el presente ensayo tiene como finalidad otorgar al estudiante la información básica necesaria para iniciarse en dicho estudio, en publicaciones posteriores profundizaremos en el tema.

### Referencias

- [1] Lansing M. Prescott, J. P. (2000). Microbiología. España: Mc Graw Hill.
- [2] Fuertes, M. d. (2016). Biología 1. México: Pearson.
- [3] Córdoba, M. V. (2016). Virología Médica. Colombia: El Manual Moderno
- [4] Leslie, G. (s.f.). Texto Atlas de Histología (2ª. Edición). McGraw Hill.