

**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

**Materia:**

**MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA**

**Antología**

**Tema:**

**Ensayo sobre resistencia a infecciones virales**

**Docente:**

**GLADYS ELENA GORDILLO AGUILAR**

**Alumno: Oswaldo Morales Julián**

**Lugar y fecha**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 15/06/2020.**

## Mecanismos que tienen los virus para evadir al sistema inmunológico

### Introducción

Los virus son entidades, microorganismos que su genoma se puede replicar dentro de las células vivas ya que los virus usan a las células por ejemplo de las células de nuestro cuerpo los virus se introducen dentro de ellas y se sintetizan ahí o se duplican a través de elementos especializados que permiten la formación o transferencia del genoma viral permitiendo su duplicación dentro de las células ya que los virus no cuenta con la capacidad de replicarse ellos mismo sin la ayuda de nadie además de eso tampoco tiene sistemas para la producción de energía como las mitocondrias en las células.

Además, los virus son pequeños pedazos de ARN (ácido ribonucleico) o ADN (ácido desoxirribonucleico), muchos están encapsulados en una envoltura hecha a base de proteínas conocida como cápside, otros protegen su material genético con una membrana o envoltura derivada de la célula a la que infectan y algunos otros además rodean su cápside con una membrana celular.

### Desarrollo

Definiendo de una mejor manera su estructura viral para que quede de una mejor manera el ácido nucleico o genoma de los virus pueden ser de ADN o ARN y se ubica en la parte central del virus y algunos de estos están adentro de estructuras conocidas como capsides por los que se les denomina núcleo capside.

Las capsides son cubiertas de casomeros ósea grupos de moléculas y proteínas y la función de la capsida es proteger lo más importante de un virus, su material genético ya que sin este el virus no puede cumplir su función de replicación y otra función que tiene es presentar estructuras que permitan la unión del virus con receptores de la membrana de la célula hospedadora y su última función es que funciona como un antígeno que estimula la respuesta inmune del hospedador con el propósito de confundir el sistema inmune para activarlo y lograr meterse en una célula para su replicación engañándolos y cuando el sistema inmune menos se lo espere pueda atacar de una manera más específica.

Otro mecanismo de los virus para ser más resistentes al sistema inmune son que estos se dividen en dos tipos de virus los envueltos y los desnudos.

Los virus desnudos tienen un genoma viral, una capsida, casomeros y fibras para aumentar su resistencia y patogenicidad, mientras que los virus con envoltura tienen una envoltura.

Otro mecanismo que también tiene es la producción de proteínas que interfieren o inhabilitan las señales moleculares de alerta de la célula (ej. bloquean el sistema de producción de interferón), y que pueden evitar que las moléculas involucradas en la activación de la programación de muerte celular entren en funcionamiento; permitiendo así, que la célula viva lo suficiente hasta que el virus haya producido un número grande de nuevos virus que infectarán a más células de esa forma engañan al sistema inmune del cuerpo. También el sistema inmune adaptativo (células B) tiene memoria para los tipos de cepas virales a los que ya ha sido expuesto el individuo, pero las altas tasas de mutación hacen que el virus cambie rápidamente por lo que el sistema inmune adaptativo ya no la reconoce y escapa (este método se conoce como "cambiar y cambiar"), el sistema inmune adaptativo es muy bueno para su trabajo en la identificación de antígenos pero los virus tienen la habilidad de mutar provocando el cambio de un antígeno lo que confunde la sistema inmune y de esa manera ya no lo puede atacar.

También algunos virus con diferente origen (ej. influenza humana e influenza aviar) tienen la capacidad y pueden hacer mezclas de su material genético cuando infectan a un mismo individuo de la misma u otra especie (ej. cerdo), esto hace que el sistema inmune no tenga memoria en contra de esta nueva variante provocando una nueva mutación.

Otra forma que tiene los virus de evitar al sistema inmune es a través de esconderse del sistema inmune usando "disfraces" para esconderse; por ejemplo, hay un grupo de virus conocido como rotavirus, los cuáles tienen una triple capa proteínica protegiendo su material genético, de las cuales únicamente la más exterior se elimina por enzimas del sistema digestivo, pero el material genético se mantiene escondido del sistema inmune dentro de las otras dos envolturas.

Como la única función de los virus es su replicación masivamente y de esa manera extenderé más y más, son muy buenos para eso ya que ellos son capaces de esconderse del sistema de defensa tomando rutas alternativas, todo para lograr su objetivo como por ejemplo porque es algo que si pasa el virus de la hepatitis A entra por la vía oral todo normal pero después para evitar al sistema inmune o cumplir su función lo más antes posible para evitar ser detectado por los anticuerpos del cuerpo puede toma un atajo para llegar al hígado que es donde se reproduce en grandes cantidades y puede propagarse a todas las partes del cuerpo, ya que como el sistema de defensa está en contra de invasores intestinales en todo el tiempo y como es diferente al que defiende órganos internos y la sangre, entonces le toma un tiempo al sistema de defensa darse cuenta de que ha sido engañado, y es ese tiempo el que le virus utiliza para reproducirse.

Los virus también pueden fusionar a varias células del hospedero (formando aglutinaciones conocidas como células gigantes) para transmitirse directamente entre ellas sin exponerse al sistema de defensa usándolas para no ser descubiertas.

También son capaces de utilizar señuelos, si se escucha extraño, pero puede usarlos para distraer al sistema de defensa de una manera que se active el sistema inmune en una falsa alarma y así confundirlo; por ejemplo, el virus de hepatitis B produce muchas envolturas virales, se desprende de sus envolturas pero la especial es que estas envolturas están sin material genético no tienen la capacidad de replicarse, entonces el sistema de defensa reconoce dichas envolturas por las etiquetas y antígenos que hay en su superficie lo reconoce como un enemigo que hay que acabar, pero no las células blancas como solo ven la parte externa no puede distinguir entre las que traen material genético y las que no, así que muchos virus escapan ilesos dejando un señuelo.

## **Conclusión y una pequeña opinión**

Y esos son algunos de los mecanismos que usan los virus para lograr escapar del sistema inmune y como lo observamos son muy variables hasta se podría decir que los virus hacen lo que sea para lograr su función y su replicación por el gran número de formas que tiene para sobrevivir, en mi opinión es algo fantástico y genial como es que los virus pueden mutar de una gran manera algo que ninguna de nuestras células puede hacer y complica más el trabajo del sistema inmune, aunque es nos trae más complicaciones a nosotros como trabajadores de salud hay que reconocer que los virus son algo fascinante y nos recuerdan lo peligroso que pueden ser

## “Bibliografía”

<http://inmunologia.eu/microbios-patogenos-y-enfermedad/respuestas-inmunitarias-frente-virus>

<https://www.medigraphic.com/pdfs/lamicro/mi-2000/mi002f.pdf>

<https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/inmunidad-contra-los-virus-y-sus-mecanismos-de-evasion#:~:text=Ta%20y%20como%20destaca%20la, infectadas%20por%20los%20linfocitos%20NK.>