



**Nombre de alumno: Axel Rodrigo Hernández**

**Nombre del profesor: Gladis Elena Aguilar**

**Nombre del trabajo: ejemplos de mecanismos de evasión de los virus**

**Materia: microbiología y parasitología**

**Grado: 2do.**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez C

hiapas a 25 de marzo de 2020.

## Resistencia a infecciones virales

Como ya sabemos las células del sistema inmunitario como las células T, circulan por el organismo en búsqueda de infecciones. Un tipo especial, los linfocitos T citotóxicos, reconocen a las células que han sido infectadas gracias a proteínas especializadas. Cuando esto ocurre, las destruyen gracias a mediadores tóxicos el reconocimiento se realiza a través del receptor de célula T (TCR) cada linfocito T citotóxico cuenta con un TCR que reconoce específicamente un péptido particular unido a una molécula de MHC. Si se produce la unión se genera una señal de alerta de infección la célula T libera factores citotóxicos para destruir a la célula infectada y por tanto, se elimina al virus

Sin embargo los virus tienen una gran capacidad de adaptación y han desarrollado mecanismos para evitar ser detectados. Algunos bloquean la migración hacia la superficie de las moléculas del sistema inmunitario, evitando así la presentación antigénica. Si esto ocurre la célula T no puede saber si hay o no un virus en el interior, por esto la presentación de este ensayo acerca de los mecanismos de evasión de los virus para poder entrar a nuestras células y/o organismo

En ocasiones en la que el sistema inmune no se da abasto, principalmente cuando la cantidad de virus producidos durante las fases iniciales de la infección es muy alta. Es en este momento cuando el sistema inmune adaptativo entra en acción. Este sistema está constituido por dos armas: anticuerpos y células asesinas T (conocidas también como CTL).

Los anticuerpos también conocidos como (pequeñas etiquetas moleculares) son producidos en células especiales conocidas como células B estas células poseen una diversidad enorme de pequeñas etiquetas sobre su superficie (membrana celular) las cuales se utilizan para reconocer a cualquier molécula orgánica que pueda existir, como los patógenos. Cuando las células B encuentran a un virus se produce una reacción en cadena que hace que se generen muchas células B que van a producir únicamente las etiquetas (anticuerpos) específicas que fueron seleccionadas por el virus.

La manera en que los virus evaden estas defensas del hospedero son muy variadas, algunas de ellas son:

- producción de proteínas que interfieren o inhabilitan las señales moleculares de alerta de la célula estos (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 esto permite así, que la célula viva lo suficiente hasta que el virus haya producido un número grande de nuevos virus que infectarán a más células.

- 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 camuflaje y cambio).

- Algunos virus con diferente origen ( influenza humana e influenza aviar) pueden hacer mezclas de su material genético cuando infectan a un mismo individuo de la misma u otra especie, esto hace que el sistema inmune no tenga memoria en contra de está nueva variante.

-Utilizar disfraces para esconderse del sistema de defensa celular; 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.

- Esconderse del sistema de defensa tomando rutas alternativas de infección; por ejemplo, el virus de la hepatitis A entra por la vía oral pero después toma un atajo para llegar al hígado que es donde se reproduce en grandes cantidades. Como el sistema de defensa en contra de invasores intestinales 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!

- Fusión de varias células del hospedero (formando aglutinaciones conocidas como células gigantes) para transmitirse directamente entre ellas sin exponerse al sistema de defensa.

- Destrucción de células de defensa que regulan la coordinación de la respuesta inmunológica del hospedero, provocando que no se genere la respuesta adecuada de defensa.

- Utilizando señuelos para distraer al sistema de defensa; por ejemplo, el virus de hepatitis B produce muchas envolturas virales sin material genético (cajas vacías) entonces el sistema de defensa reconoce dichas envolturas por las etiquetas que hay en su superficie, pero no puede distinguir entre las que traen material genético y las que no, así que muchos virus escapan!

Ya que los virus han evadido todas las defensas, éstos tienen dos estrategias generales para ingresar al interior de la célula que van a infectar:

1) las proteínas sobre la superficie de la envoltura del virus se unen a receptores moleculares de la membrana celular una vez hecho eso se abre una puerta por la que se inyecta el material genético viral en el citoplasma de la célula;

2) las proteínas de la envoltura del virus se unen a los receptores moleculares de la membrana celular y entonces el virus completo es encapsulado en contenedores especiales hechos de membrana celular los cuales son llevados al interior de la célula una vez ahí la envoltura proteínica del virus y la membrana del contenedor se fusionan y el material genético del virus es liberado éste utiliza señales moleculares para dirigirse al núcleo de la célula y poder utilizar la maquinaria celular para hacer más copias de él mismo.

Considero que es muy importante conocer como los virus , abecés el sistema inmunológico ya que ellos evolucionan y tiene muchas maneras de evadir nuestro sistema como vemos en este ensayo hay muchos factores de como un virus se puede mover fácilmente en nuestro cuerpo , sin ser detenido por las células inmunológicas ya sea los NK interferones , células presentadoras de antígeno los ige hay bese que nuestro cuerpo por obvias razones no puede detectarlo entonces ya debemos de realizar ya sea un exudado faríngeo oral anal, cervical o con ayuda de pruebas clínicas , el conocimiento contenido de este ensayo es muy satisfactorio para mí ya que es de suma importancia sabes estos mecanismos de evasión de los virus

#### Bibliografía

[https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis\\_n3263\\_VazquezRovere.pdf](https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n3263_VazquezRovere.pdf)

[https://catedrabiologiamolecularusal.files.wordpress.com/2017/08/virologia-medica-4a-edicion\\_carballal\\_booksmedicos-org.pdf](https://catedrabiologiamolecularusal.files.wordpress.com/2017/08/virologia-medica-4a-edicion_carballal_booksmedicos-org.pdf)

.