

# Universidad del Sureste

Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Microbiología y Parasitología.

Trabajo:

Ensayo sobre resistencia a infecciones virales “ejemplos de mecanismos que tiene los virus para evadir al sistema inmunológico”

Docente: **COMUNICACIÓN POR EDUCAR**

Q.C. Gladys Elena Gordillo Aguilar

Alumno:

Ulises Osorio Contreras

Semestre y grupo:

2° “A”

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 15 de junio 2020.



Los mecanismos que tienen los virus (Infecciones virales) de resistencia hacia el sistema inmunológico.

El Sistema inmune está conformado por una serie de órganos, tejidos y células esparcido de manera amplia por todo el cuerpo. Desde el punto de vista de sus características estructurales podemos encontrar órganos macizos como el timo, el bazo y los ganglios linfáticos y estructuras tubulares como los vasos linfáticos que se encuentra intercomunicando algunos de los órganos mencionados anteriormente. El mantenimiento de la homeostasis corporal implica una batalla continua contra agentes nocivos presentes tanto en el medio interno como en el externo. A pesar de la constante exposición a una amplia variedad de patógenos, los microorganismos causantes de enfermedades como las bacterias y los virus, la mayoría de las personas se mantienen sanas. La inmunidad o resistencia es la capacidad de protegerse de las lesiones o de las enfermedades por medio de las propias defensas, mientras que la vulnerabilidad o la falta de resistencia se denomina susceptibilidad. Los dos tipos de resistencia son la innata y la adaptativa. La resistencia innata (inespecífica) incluye los mecanismos de defensa presentes desde el nacimiento y no implica el reconocimiento específico de un microorganismo ni actúa contra todos ellos de la misma manera. Entre los componentes de la inmunidad innata se pueden mencionar la primera línea de defensa (las barreras físicas y químicas de la piel y las mucosas) y la segunda línea de defensa (sustancias antimicrobianas, células natural killer, fagocitos, inflamación y fiebre). La inmunidad específica abarca los mecanismos de defensa relacionados con el reconocimiento específico de un microbio, una vez que atravesó las defensas de la inmunidad innata. Este tipo de inmunidad utiliza linfocitos (un tipo de leucocito) denominados T (células T) y B (células B). El sistema responsable de la inmunidad adaptativa (y de algunos aspectos de la inmunidad innata) es el linfático, que mantiene una estrecha relación con el aparato cardiovascular y también actúa junto con el aparato digestivo en la absorción de alimentos ricos en grasas. Los virus son agentes microscópicos causantes de gran número de enfermedades, muchas de ellas mortales. No se consideran seres vivos porque son acelulares. No son células propiamente dichas, solo contienen ácido nucleico y proteínas. Solo realizan la función vital de reproducción, para lo cual necesitan infectar a células de otros organismos. Los

virus son agentes infecciosos microscópicos orden de los nm. Es necesario usar un microscopio electrónico para poder verlos. La estructura de un virus, fuera de una célula, presenta las siguientes partes genoma vírico (ácido nucleico). Se compone de una o varias moléculas ADN o de ARN, pero nunca los dos simultáneamente. La cápsida cubierta proteica que protege y aísla el genoma vírico. Recibe también el nombre de cápsula vírica y presenta distintas formas. Esta estructura está formada por una única proteína que se repite. Cada una de estas unidades proteicas se denomina capsómero. La envoltura membranosa es una capa de lípidos que pertenece a la célula infectada por el virus y facilita la infección de otras células de la misma familia. No todos los virus contienen esta envoltura. Se diferencian así entre un virus desnudo sin envoltura o un virus con envoltura. Según la forma de su cápsida, los virus se pueden clasificar en virus helicoidales que cuentan con la cápsidas alargadas, donde los capsómeros se disponen de forma helicoidal en torno al ácido nucleico. Estos virus infectan células vegetales (virus vegetales). Los virus (poliédricos) icosaédricos contienen una cápsidas redondeadas con capsómeros triangulares. Estos virus infectan células animales (virus animales). Los virus mixtos o complejos que poseen cápsidas con una zona icosaédrica, seguida de otra zona helicoidal. Estos virus infectan bacterias (virus bacterianos). Los virus pueden transmitirse por distintos mecanismos, como el contacto directo de una persona a otra, indirecto a través de fómites objetos inertes contaminados o por gotitas que se eliminan al hablar, toser o estornudar. Otras formas de adquirir enfermedades virales son la transmisión vertical de la madre al hijo, sexual por contacto con lesiones o secreciones genitales infectadas, el trasplante de órganos, las picaduras de insectos y por la vía parenteral. En esta última, el ingreso viral se produce mediante transfusiones de sangre o sus derivados, agujas y jeringas contaminadas de adictos a drogas intravenosas que comparten agujas, la hemodiálisis. Las enfermedades virales o virosis tienen distintas puertas de entrada o formas de ingreso al organismo. Respiratoria o inhalatoria por esta vía, que es muy frecuente, ingresan los virus que producen gripe, resfrío, sarampión, rubéola, paperas, varicela. Digestiva o vía fecal-oral los virus de la hepatitis A y E, de la poliomielitis, el rotavirus, el virus Coxsackie A. agente etiológico de la herpangina y de la enfermedad mano-ano-boca. Piel los poxvirus como virus de la viruela y virus del molusco contagioso, los virus herpes simple tipos 1 y 2 y los

distintos tipos de virus del papiloma humano (HPV). Transcutánea por picaduras de insectos como los virus del dengue y de la fiebre amarilla o por mordeduras de animales infectados por el virus de la rabia. Transplacentaria algunos virus que atraviesan la placenta producen malformaciones congénitas en el feto, como el de la rubéola y el citomegalovirus (CMV). Genital los virus herpes simple tipos 1 y 2, citomegalovirus (CMV), virus papiloma humano (HPV), virus de inmunodeficiencia humana (HIV), virus de hepatitis B y D. Parenteral por esta vía ingresan el virus de inmunodeficiencia humana (HIV) y los virus de la hepatitis B, C y D. Las vacunas que ofrecen una inmunidad permanente pueden prevenir algunas infecciones víricas. Cuando un virus infecta una célula la obliga a producir miles de virus adicionales. Para conseguir esto, el virus hace que la célula copie su ADN o ARN, creando proteínas víricas, que se unen para formar nuevas partículas víricas. Hay seis fases básicas que se suceden en el ciclo biológico de los virus dentro de una célula viviente. La adhesión es la unión del virus con moléculas específicas de la superficie celular. Esta especificidad limita el virus a un tipo muy restringido de célula. Por ejemplo, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) solo infecta células T humanas, puesto que su proteína de superficie, gp120, solo puede reaccionar con CD4 y otras moléculas de la superficie de la célula T. Los virus de las plantas solo pueden adherirse a células vegetales, y no pueden infectar animales. Este mecanismo ha evolucionado para favorecer los virus que solo infectan las células en que pueden reproducirse. La penetración sigue a la adhesión los virus se introducen dentro de la célula huésped por medio de la endocitosis o de una fusión con la célula. El descapsulamiento tiene lugar dentro de la célula, cuando la cápsida vírica es expelida y destruida por las enzimas del virus o del huésped, dejando expuesto el ácido nucleico del virus. La replicación de las partículas víricas es la fase en que una célula utiliza ARN mensajero del virus en su síntesis de proteínas para producir proteínas víricas. La función sintetizadora de ARN o ADN de la célula produce el ADN o el ARN del virus. La maduración tiene lugar dentro de la célula, cuando las proteínas víricas y los ácidos nucleicos acabados de crear se combinan para formar centenares de nuevas partículas víricas. La liberación tiene lugar cuando los nuevos virus se escapan o son liberados de la célula. Muchos virus lo consiguen haciendo reventar la célula, un proceso llamado lisis. Otros virus como por ejemplo el VIH son liberados de una manera

más delicada, por medio de un proceso denominado gemación. Los virus se han desarrollado numerosos mecanismos para evadirse de la inmunidad de un huésped. Los virus pueden alterar sus antígenos y así dejar de ser dianas de las respuestas inmunitarias, algunos de los virus inhiben la presentación de antígenos proteínicos citosólicos asociados a la clase I del MHC, algunos de los virus producen moléculas que inhiben la respuesta inmunitaria, algunas de las infecciones víricas crónicas se asocian al fracaso de las respuestas de los CTL, lo que se llama agotamiento, los virus pueden infectar y matar o inactivar a los linfocitos T inmunocompetente. La inmunidad innata contra los virus son la inhibición de la infección por los interferones tipo I y la muerte de las células infectadas por los linfocitos NK. La inmunidad adaptativa adapta frente a los virus esta medida por los anticuerpos, que bloquean la unión y entrada del virus en las células del hospedador, y por los CTL, que eliminan la infección, matando a las células infectadas. El dengue es una enfermedad producida por un virus de la familia de los flavivirus. El hombre es el hospedador y un mosquito del género Aedes es el vector que con su picadura produce la transmisión. Este es un gran ejemplo con el virus que mas ha batallado el sistema de salud en la región de Chiapas. Hay cuatro serotipos de virus del dengue (DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4). Los síntomas aparecen 3–14 días (promedio de 4–7 días) después de la picadura infectiva. El dengue es una enfermedad similar a la gripe que afecta a lactantes, niños pequeños y adultos. Como hoy en día sigue la batalla contra los virus, más con el coronavirus (COVID-19) ya que esta es una pandemia y tiene en pánico a más de la mayoría de la poblaciones ya que sigue la búsqueda de la vacuna, para evitar que este virus nos mate como lo esta asiendo actualmente, hay que usar las medias de prevención como el lavado de manos una de las principales para atacar este nuevo virus (recomendaciones de la OMS), todos los virus tienen manera diferente de prevención para cuidarnos y no contagiarnos con el virus, si el huésped no quiere morir debe de seguir las instrucciones para sobrevivir en estos tiempos de catástrofe.

### Referencia Bibliográfica:

- Robbibs Patología humana, 10ª Edición, Elsevier Saunders
- Grossman, Sheila., and Carol Mattson Porth. *Pat Fisiopatología: Alteraciones De La Salud. Conceptos Básicos / Sheila Grossman Y Carol Mattson Porth.* 10a. ed
- [file:///D:/libroelectrónico/GuytonHallTratadodeFisiologiaMedica13aEdición\\_booksmedicos.pdf](file:///D:/libroelectrónico/GuytonHallTratadodeFisiologiaMedica13aEdición_booksmedicos.pdf)
- Beaver, Jung, Cupp. (2000) *PARASITOLOGIA CLINICA.* Edit. SALVAT
- Brown, Neva. (2000). *PARASITOLOGIA CLINICA.* Edit. Interamericana
- Tay-Lara.(2002) *PARASITOLOGÍA MÉDICA..6° ed* Méndez Editores
- Harvey, Champe, Fisher. (2007) *MICROBIOLOGÍA.* Lippincott
- Becerril, M.( 2008) *PARASITOLOGÍA MÉDICA.* 3° ed. Mc Graw Hill
- Engleberg, Di Rita, Dermody. (2007) .4° ed. *MECHANISMS OF MICROBIAL DISEASE.* Lippincott