



**Nombre de alumno: Jeferson Enrique  
Ogaldes Norio**

**Nombre del profesor: Hugo Nájera  
Mijangos**

**Nombre del trabajo: Ensayo Mecanismos  
de Defensa Inmunitarios**

PASIÓN POR EDUCAR

**Materia: Microbiología y Parasitología**

**Grado: 2**

**Grupo: C**

Comitan, Chiapas a 18 de marzo de 2022.

## **Introducción**

Nuestro sistema inmunitario tiene como prioridad el brindarnos protección ante agentes infecciosos y/o extraños que no son propios del organismo, este sistema pretende lograr este objetivo a través de mecanismos de inmunidad innata, de respuesta rápida y aquellos de gran memoria. La respuesta inmunitaria, el organismo utiliza múltiples mecanismos para poder proteger al cuerpo con agentes patógenos, al ingresar un agente extraño al sistema de nuestro organismo y nuestras células no lo reconocen se da una reacción lo que se conoce como respuesta inmunitaria, esta respuesta tiene dos líneas de defensa frente al patógeno, las cuales se activan para poder eliminar al patógeno.

A la inmunidad innata se le conoce como la primera línea de defensa frente a microorganismos patógenos a nuestro cuerpo, se da de manera inmediata, pero tiene un defecto que no posee memoria inmunitaria, que es la que nos protege contra posibles reinfecciones de ese mismo patógeno por lo cual podemos tomar en cuenta que es un mecanismo de protección no específico. En este mecanismo se da lo que son las barreras de inmunidad innata, en este caso son poco los agentes patógenos que logran atravesar las barreras en las superficies corporales, debemos recalcar que en los epitelios las uniones de células son muy estrechas y aquí se producen péptidos antimicrobianos muy potentes contra lo ajeno al cuerpo, en este caso utilizaremos de ejemplo a la lisozima que es un péptido antimicrobiano que se encarga de destruir las paredes celulares bacterianas de distintos organismos, al igual que las defensinas pero estas se encuentran principalmente en el sistema gastrointestinal. El moco es otra forma de protección, pues ya que sabemos que es una mezcla compleja de mucinas, proteínas, proteasas e inhibidores de proteasas, por lo cual el moco evita que distintas bacterias se adhieran a las células.

## **Desarrollo**

Debemos recalcar que la inmunidad innata no genera protección ante agentes específicos debemos de reconocerle que es una línea de defensa muy poderosa, pues tienen a su disposición células y proteínas que juegan un papel muy importante a la hora de la protección como por ejemplo las citosinas y el complemento, los neutrófilos, los macrófagos, los linfocitos NK que sin más son aquellos componentes de primera línea que se encargan del combate microbiano. Cuando en el cuerpo estas células entran en contacto con agentes microbianos invasores se llega a activar el complemento y citosinas que pueden llegar a causar inflamación, son llamadas moléculas proinflamatorias como lo es la

Interleucina 1 (IL-1), el factor de necrosis tumoral (TNF- ), la interleucina 6 (IL-6) y los interferones, con esto podemos decir que el organismo ha empezado su respuesta inmunitaria.

Sensores microbianos: cuando un patógeno entra en contacto, existen estos llamados sensores microbianos que son la primera línea de defensa y fundamentales para iniciar la respuesta inmunitaria innata.

Componentes celulares y fagocitosis: debemos entender que para que la respuesta inmunitaria innata cumpla su función esta debe ser rápida, no específica y de corta duración, una gran característica de la fagocitosis.

Linfocitos citolíticos naturales: los NK son aquellos que dan protección contra virus y patógenos intracelulares, es decir, diminutos.

La inmunidad adaptativa es la respuesta inmunitaria contraria de la innata pues, esta posee protección muy específica, tiene memoria, esta respuesta esta mediada por anticuerpos que son conducidos por las células. Debemos hacer mención a las famosas células linfoides, pues estas células linfoides pueden transformarse en linfocitos B y linfocitos T, ambas se desarrollan en la médula ósea, pero toman caminos distintos después. Otra parte importante son los antígenos, son aquellos que reaccionan con un anticuerpo, pues en este caso los inmunógenos son los que producen la respuesta inmunitaria, abarcan muchas características, como por ejemplo al poder reconocer agentes externos las moléculas que son propias no son inmunógenas, tienen que ser reconocidas como externas para que sean inmunógenas.

El complejo mayor de histocompatibilidad (MHC), es algo complicado de explicar, pero lo que se sabe con certeza es que sus moléculas se unen a antígenos peptídicos y los representa los linfocitos T por lo cual podemos deducir que se encargan de reconocer antígenos y de las funciones de la respuesta inmunitaria. En todo este proceso inmunitario resaltan muchas características de ayuda, pero uno de los factores que hay que mencionar es que para poder que la inmunogenicidad aumente se puede combinar con un adyuvante, este es una sustancia que va a favorecer a la respuesta inmunitaria ya que llega a facilitar la actividad fagocítica de los patógenos.

Este mecanismo es una característica principal de la respuesta inmunitaria adaptativa pues en su inicio se vincula con las moléculas del MHC que propiamente serán representadas por los linfocitos T con sus propios receptores y se siguen con proteínas que provienen de

antígenos exógenos como las bacterias y experimenta con ello, por lo que entonces realiza la desnaturalización o proteólisis en las vesículas endocíticas. Un punto fundamental es que las moléculas de segunda clase del MHC se sintetizan en el retículo endoplásmico rugoso y después pasan por el aparato de Golgi. En este proceso debemos de reconocer la capacidad de algunos antígenos bacterianos que son capaces de lograr que se activen grandes cantidades de linfocitos T en una vía especial, los cuales son denominados como superantígenos.

Para continuar es necesario que entendamos que son las inmunoglobulinas, pues estas son aquellos (anticuerpos) proteínas con una importancia vital que circulan en todo el torrente sanguíneo, es también así que estas influyen en el equilibrio de nuestro sistema inmunitario, hay 4 tipos de inmunoglobulinas como, la IgG que esta es la principal clase de inmunoglobulina y se encuentra presente en el suero, también nos menciona que es la más abundante en el recién nacido pues es la única que cruza la placenta, en esta clase de inmunoglobulinas existen 4 subtipos más de la misma, IgG1, IgG2, IgG3, e IgG4.

Por otro lado, está la inmunoglobulina IgM, la cual es la primera que se produce en respuesta a un antígeno. La IgA esta inmunoglobulina tiene una peculiaridad muy resaltante pues es la más importante de la inmunidad en las mucosas, sus propiedades van a diferir según su localización. También está la IgE que se encuentra en pequeñas cantidades en el suero, aquí entra un factor muy interesante, como es que funciona esta inmunoglobulina, pues funciona como un receptor antígeno-anticuerpo y actúa específicamente con quien estimulo su producción y genera reacciones de alergia lo conocido como anafilaxia, mediante la liberación de histamina. Y por último la IgD pues esta inmunoglobulina se sabe muy poco se encuentra en pequeñas cantidades en el suero, pero se desconoce su función en la totalidad.

## **Conclusión**

En conclusión, todos estos mecanismos nos dan a entender cómo es que funciona nuestro sistema inmunitario pues es una gran herramienta ante patógenos, también es fácil intuir que si algún mecanismo falla seremos susceptibles a distintos microorganismos que quieran afectar nuestros sistemas pues cada uno va de la mano con el otro y se apoyan entre sí, es por ello que debemos mantener una vida saludable para así evitar que en algún momento alguno de estos mecanismos falle. Es cierto también que en ciertas ocasiones estos mecanismos no función, puede ser ya un defecto congénito, o que por algún motivo

el patógeno haya sido muy resistente a nuestro sistema inmunitario, o poseamos alguna enfermedad que nos mantenga inmunodeprimidos como lo es el VIH, en todos estos casos se debe de buscar la manera de cómo ayudar al cuerpo a que pueda funcionar correctamente, mediante medicamentos u otras acciones que funcionen en nuestro organismo.

## **BIBLIOGRAFIA APA**

Jawetz, Melnick, & Adelberg. (2016). Microbiología médica 27a. edición. México, D. F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.