



Nombre del alumno: Jasson Yael López Ordoñez

Nombre del profesor: Hugo Nájera Mijangos

Nombre del trabajo: Ensayo – *Mecanismos de defensa inmunitarios*

Materia: Microbiología y parasitología

Grado: 2 do

Grupo: A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 18 de
marzo del 2022.

¿Qué es lo Que Hace el Sistema Inmunitario?

Bajo la definición que nos brinda el libro de Microbiología médica de Jawentz “la función asombrosa del sistema inmunitario es **brindar protección**. Actúa como un **sistema de defensa** del hospedador contra enfermedades infecciosas y antígenos exógenos (no propios)”.

Para lograr el combate de patógenos, el sistema inmunitario cuenta con gran eficiencia desde los puntos que van de la **rapidez**, el **reconocimiento**, la **adaptabilidad**, **evolución** y la **gran jerarquía** de agentes **químicos y biológicos** que el sistema utiliza para hacer frente a agentes extraños; posteriormente hablaremos acerca de los jugadores que intervienen en todos estos complejos mecanismos de defensa.

Conozcamos los Componentes de la Inmunología en el Humano

Para comenzar la descripción de nuestro sistema inmunológicos, comenzaremos por ver sus aspectos más amplios y generales para posteriormente adentrarnos hacia lo más específico. Para comenzar a ahondar en el tema, hablemos acerca de ¿Qué es la respuesta inmunitaria?, a esta el libro Microbiología médica de Jawentz la describe como “la reacción inmunitaria generada contra un patógeno posible”. Hablemos ahora, ya conociendo el anterior término, de los dos sistemas o líneas de defensa en términos generales con los que nuestro cuerpo cuenta: el primero es la **inmunidad innata** y la **inmunidad adaptativa**; la primera, la inmunidad innata trata del conjunto de formas biológicas y químicas con las que ya naces y son capaces de atacar sin especificidad al agresor que se les presente y no poseen una memoria acerca de quien han atacado, siendo esta última una de las más notables diferencias con el segundo sistema inmunitario; la inmunidad adaptativa es aquella que con el paso de nuestra vida y nuestra misma exposición a todo el mundo exterior se desarrollará, esta como mencionamos a comparación de la inmunidad innata, esta sí es específica, pues esta se caracteriza por tener **memoria**, pues al estar en contacto con un agente patógeno este sistema lo reconoce y es capaz de tener preparado mecanismos de acción especializados a ese patógeno si es que este regresa a atacar al huésped. Pero finalmente, el objetivo de las dos ramas de nuestro sistema inmunitario es atacar los dos, en colaboración atacar el patógeno, con el fin común de proteger al huésped. Habiendo conocido las generalidades de estas dos ramas inmunitarias en el ser humano, pasaremos a conocer más específicamente sus componentes y funciones.

Inmunidad Innata

La inmunidad innata, a pesar de no ser específica ni poseer la memoria tan eficiente de la inmunidad adaptativa, es la primera línea de defensa sin la cual al tan solo nacer estaríamos completamente desprotegidos; y a pesar de lo que se ha mencionado, no hay que infravalorar este sistema, pues realmente es fuerte y nos mantiene en estado de salud; esta concede su debida protección a nuestros epitelios y las mucosas.

Las **mucosas** y la **piel** son ejemplos que, aunque nos suene raro, pasan a formar parte del sistema inmunológico, pues estas ofrecen una **barrera protectora** que hace función de escudo contra microorganismos que intenten entrar hacia nosotros los huéspedes, aunque tendríamos que decir que no son solo los escudos simples, pues estas barreras fisiológicas cuentan también con sustancias químicas que las proveerán aún más de protección contra

agentes patógenos. Dentro de esto podemos destacar a la piel que produce **sudor**, las **secreciones** de las **glándulas sebáceas**, que contando también con la ayuda de enzimas como la **lisozima** ayudan a combatir los microorganismos; así también las barreras mucosas contienen enzimas que son capaces de hacerle frente a los patógenos biológicos.

Los **Mecanismos de la inmunidad innata**, como hemos mencionado no generan tanta protección a diferencia de nuestra otra línea de defensa inmunológica; sin embargo, es una línea de defensa fuerte y necesaria. Este sistema de defensa cuenta con lo que le denominaremos “**jugadores**” que son los componentes como tal de defensa con que cuenta; los mecanismos que componen esta línea se componen de células encargadas de **fagocitar** a los agentes patógenos y eso mismo nos conduce a el otro método que es el uso de citocinas y quimiocinas que ayudan a la degradación de los organismos patógenos. Uno de los mecanismos que se llegan a estudiar primero en la carrera de medicina es la **fagocitosis**, en el cual una célula especializada se encargará de “comer” al patógeno, en el cual el patógeno pasará a través de un sistema de transporte y digestión para ser eliminada del huésped.

Como parte de lo que mencionamos, serán los “jugadores” en el sistema inmunitario innato, encontraremos a las células encargadas de la fagocitosis de los patógenos: los monocitos, macrófagos, granulocitos, eosinófilos, basófilos, células dendríticas. Así también esta rama del sistema inmunológico cuenta con otros mecanismos como son: los **Mediadores inflamatorios**, los **Interferones** que son moléculas presentes para la destrucción de los virus.

Inmunidad Adaptativa

La inmunidad adaptativa, a diferencia de la innata, es más compleja, pues cuenta con sistemas de reconocimiento de patógenos que harán que si en un futuro estos reingresan al huésped sea más fácil conseguir eliminarlos. A diferencia de la innata esta es altamente **específica**, posee **memoria inmunológica**, contando con una reacción **rápida** y **potente**, a la **segunda exposición** al agente patógeno.

Encontramos que, la inmunidad adaptativa la podemos dividir en dos grupos: la **Activa** y la **Pasiva**. La inmunidad activa se refiere a aquella que hemos obtenido **naturalmente**, con nuestra exposición **directa** a los patógenos como bacterias, parásitos, virus, etc. esta se caracteriza por ser brusca ya que en el primer contacto que tendremos que es cuando nuestro cuerpo conocerá el patógeno y este causará enfermedad. La inmunidad pasiva se refiere a aquella que hemos obtenido a partir de inmunizaciones, teniendo como ejemplo claro a las **vacunas**; este tipo de inmunidad se caracteriza por ser adquirida de una manera mas tranquila, sin la presencia tan fuerte de una enfermedad como lo sería en la activa, en otras palabras, esta inmunización no es brusca; podríamos ejemplificar esto con que, se le es entregado un **mapa** al sistema inmune para que reconozca al enemigo o como tal se le **presenta al enemigo capturado e inactivo** para que lo reconozcan y puedan combatir contra el si se presenta en una forma activa.

Dentro de los **Mecanismos** por los cuales trabaja el sistema inmunitario adaptativo, encontramos a dos principales células que mediaran la respuesta inmunitaria, estas son los **Linfocitos B** y los **Linfocitos T**. podemos explicar a estos linfocitos como los mediadores y dirigentes o cabecillas de las respuestas inmunitarias adaptativas, teniendo ellas a su

cargo un número de agentes químicos – biológicos que ayudarán al combate de patógenos, que les ayudarán así a la eliminación del patógeno. Encontramos entonces que los Linfocitos B están a cargo de la respuesta inmunitaria **humoral**, a través de la producción de los denominados **anticuerpos**; en contraste los Linfocitos T están a cargo de la respuesta **celular**. En estos dos procesos llevados a cabo por los linfocitos se llevará a cabo un reconocimiento específico de un antígeno que será el cual diferenciará al patógeno a combatir y memorizar posteriormente.

Las **inmunoglobulinas**, son lo que venimos conociendo como **anticuerpos** presentes en la respuesta humoral de los linfocitos B. Las inmunoglobulinas son los anticuerpos que reaccionan con el antígeno que estimuló su producción. A estos anticuerpos los podemos clasificar en 5:

- La Inmunoglobulina G (**igG**) la cual su función será estar presentes en las respuestas inmunitarias secundarias, constituyendo un elemento importante de defensa contra bacterias y virus. Su característica es ser la bien conocida inmunoglobulina de **Memoria**.
- La Inmunoglobulina M (**igM**) esta se presenta en una etapa temprana de la respuesta inmunitaria. A esta inmunoglobulina se le conoce como la de **reconocimiento**, cuando un **nuevo patógeno** aparece.
- Inmunoglobulina A (**igA**) es la principal de la que dependen la **inmunidad** de las **mucosas** y aparece en secreciones como la saliva, leche y lágrimas.
- Inmunoglobulina E (**igE**) inmunoglobulina que se une con gran afinidad a receptores de mastocitos, basófilos y eosinófilos, viendo acá como actúa de manera recíproca la inmunidad adaptativa con la innata.
- Inmunoglobulina D (**igD**) este actúa como receptor de antígeno en la superficie de algunos linfocitos B; sin embargo, actualmente no se conoce bien la función de esta inmunoglobulina.

Bibliografía

Jawentz M. Y. (2014) *Microbiología Médica (26ª ed.)*. México:Mc Graw Hill. Consultado el 17 y 18 de marzo del 2022.