



**Universidad del sureste
Campus Comitán**

Licenciatura en Medicina Humana

**Tema: Ensayo sobre los mecanismos
de defensa inmunitarios del cuerpo
humano**

**Nombre del alumno: Carlos Rodrigo
Velasco Vázquez
Grupo "B"**

Grado: Segundo semestre

Materia: Microbiología y Parasitología

**Nombre del Docente: Hugo Nájera
Mijangos**

Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de marzo del 2022

Mecanismos de defensa inmunitarios del cuerpo humano

Como todos sabemos, vivimos y nos desarrollamos en un mundo hostil, lleno de circunstancias que favorecen a nuestra extinción, a nuestra muerte. Desde los rayos solares más simples que ante el menor contacto con nuestra piel pueden desencadenar acciones dañinas contra ella, hasta las múltiples partículas tóxicas que rondan en nuestro medio ambiente. Las adversidades son muchas, posiblemente incontables y sin duda inciertas, desconocidas en su gran medida, desbordantes. Podemos encontrar una adversidad que atente contra nuestra salud y vida en casi cualquier parte, más bien dicho en cualquier parte de nuestro vasto mundo. Desde las partículas macroscópicas, pero más específicamente en las partículas microscópicas, aquellas que no podemos percibir a simple vista y es que son ellas las que más daños nos causan y de lo cual no nos podemos librar tan fácilmente. En primera porque están presentes en cualquier parte del mundo y en segunda porque son inmensas en cantidad que librarnos de ellas es casi imposible.

Debido al constante roce que nuestra especie ha tenido con estos microorganismos desde el inicio de la vida humana, y no solo de la vida humana, sino de la vida misma. Siempre hemos estado en constante lucha por la supervivencia y como todo en la evolución, hasta del universo mismo, aquellos individuos que han alcanzado la adaptación necesaria son las únicas que han podido permanecer y subsistir. En cuanto a nuestra raza y especie humana, hemos alcanzado un avance grandioso en cuanto a intentar hacerles frente a todos aquellos microorganismos que pudiesen afectar a nuestro cuerpo y sobre todo a nuestra salud y con ello a nuestra supervivencia. Nuestros mecanismos de defensa inmunológica.

Es muy complejo hablar de todo ello, pero lo es tanto como necesario. Para intentar comprender todas aquellas situaciones y los protagonistas que en estos mecanismos subyacen, trataremos de describirlos de la manera más sencilla posible.

Comenzaremos definiendo lo que es la respuesta inmunitaria, que no son más que aquel mecanismo de defensa que contamos (nosotros como personas, como ser vivo) contra enfermedades infecciosas y antígenos externos. Es como la artillería con la que le hacemos frente a cualquier invasor que nuestro cuerpo detecte como peligroso o dañino. Es el primer ejemplo que daremos para tratar de entender todos estos procesos. Si lo queremos ver de esa manera, podemos decir que la respuesta inmunitaria es nuestra milicia y como toda milicia se compone muchos cargos y puestos que citaremos a continuación.

La respuesta inmune se divide en dos grandes grupos principales, teniendo en cuenta su mecanismo de acción y sus características más elementales. Tenemos a la inmunidad innata y la inmunidad adaptativa. Las dos difieren mucho entre las características de una y otra, de ahí la necesidad de estudiarlas por aparte y hacer hincapié en la diferencia de ambas.

Antes de seguir describiendo dichos procesos debemos definir dos cosas de suma importancia. Lo que es un anticuerpo y lo que es un antígeno. Como anticuerpo debemos entender aquella sustancia o en mejor precisión, aquella proteína que se produce ante la respuesta de un patógeno específico. Y la sustancia que induce o provoca la producción de anticuerpos le llamaremos antígeno.

Los dos mecanismos tienen el mismo fin, consolidar la estabilidad humana ante una infección. Revisaremos primero a la inmunidad innata, porque es la primera en tomar orden ante un evento infeccioso. Son las primeras en llegar al desastre y dar la vida por el bienestar del organismo.

La inmunidad innata es la respuesta más rápida ante una infección y por lo tanto es también la menos específica. ¿qué queremos decir con esto? que la respuesta inmune innata ataca a todos los patógenos por igual, no hace distinción pero tampoco es específico. Es de corta duración y en su arsenal de defensas incluye diversos mecanismos que sirven como un defensor del organismo, entre ellas encontramos a los mecanismos que funcionan como una barrera contra agentes infecciosos, como lo son la piel (que es un epitelio) y las membranas mucosas.

La piel y las membranas mucosas son quizá de las barreras contra antígenos más importantes de la inmunidad innata, que se encargan de evitar la entrada de los patógenos al organismo y de esta manera evitar la infección. La piel forma una barrera prácticamente impermeable contra los microorganismos patógenos y las mucosas pues tienen un mecanismo de función un poco diferente, atrapan a los patógenos en el moco que producen y gracias a los movimientos ciliares estos son llevados fuera del cuerpo, además de que tienen algunas sustancias que bien pueden eliminar a los patógenos o bien pueden desactivarlos, evitando que puedan causar estragos y daños al organismo. En los lugares del cuerpo en los que podemos encontrar este tipo de defensas son: obviamente la piel, las mucosas del sistema respiratorio, del sistema gastrointestinal y el aparato genitourinario.

Ahora para terminar de estudiar a la inmunidad innata mencionaremos una breve reseña sobre el funcionamiento de sus procesos. Como su principal respuesta este mecanismo inmune tiene a la fagocitosis, que es una respuesta rápida, no específica y de corta duración. Los fagocitos que son las células encargadas de llevar a cabo este proceso las encontramos en cualquier parte del cuerpo, en los diferentes órganos y tejidos del cuerpo. Entre estas células fagocíticas encontramos a: 1. los monocitos y macrófagos, 2. los granulocitos que comprenden a los neutrófilos, eosinófilos y basófilos y 3. las células dendríticas, que estas últimas son las células presentadoras de antígenos.

Es entonces la fagocitosis un proceso complejo en el cual una célula fagocítica, como lo es un neutrófilo, reconoce un patógeno, lo ingiere y después lo destruye. Para llevar a cabo este proceso los fagocitos se ayudan de diversas cuestiones, entre las cuales podemos citar la acidez que se produce dentro del fagosoma, que es muy baja, tanto como para destruir cualquier patógeno, se crean productos derivados del oxígeno que ayudan a eliminar a las amenazas.

A su vez, la inmunidad adaptativa es un poco o quizá ir mucho más compleja. Esta ya no actúa sobre cualquier patógeno de la misma manera, sino que tiene una afinidad a ciertos antígenos y sobre los cuales tiene una letalidad más alta y también una efectividad mayor. A diferencia también de la inmunidad innata esta cuenta con una memoria que le hace posible el tener un mayor efecto protector contra los patógenos que ya tiene conocimiento, formando así contra estos una mayor ruta de acción necesaria para su eliminación.

Las células responsables de este mecanismo tan complejo son dos poblaciones principales de linfocitos, los linfocitos B y T. Las células destinadas a transformarse en linfocitos B se desarrollan en la médula ósea. Sufren algunos cambios en los genes de inmunoglobulinas y expresan un único receptor de antígeno sobre su superficie. Después de hacer eso, los linfocitos B migran a un órgano linfático secundario, y se quedan ahí por un momento, esperando su encuentro con un antígeno para activarse o transformarse en plasmocitos secretadores de anticuerpos.

Los linfocitos T, al igual que los Linfocitos B, se producen en la médula ósea pero estos maduran en el Timo, donde también sufren una reestructuración de sus funciones y terminan convirtiéndose en subclases de linfocitos T, adquiriendo así sus funciones más específicas.

Podemos ver entonces que los mecanismos de la respuesta inmune del organismo humano son muy complejos, comprende de muchas actividades y procesos diferentes y de esa manera puede abarcar la protección ante diversos microorganismos y sustancias que pueden ser muy dañinas para nosotros. Entender como funcionan estos mecanismos son cruciales para comprender la acción de diferentes procesos terapéuticos y de utilidad en la medica diaria, como lo es la utilización de las vacunas, entre muchas otras.

(Jawetz)

Bibliografía

Jawetz, M. &. (s.f.). *Microbiología Médica* (27ª Edición ed.). México: El Manual Moderno.