



**Dionicio Moreno Suchiapa**

**Hugo Nájera Mijangos**

**Mecanismos de la inmunidad**

**Microbiología**

**Grado: 2**

**Grupo: C**

Comitán, Chiapas; 18 de marzo del 2022

## Mecanismo de la inmunidad innata

Este es un sistema de defensas con el cual todo ser humano nació, este mecanismo ayuda a protegernos contra todo organismo que no corresponde a nuestro cuerpo, en los mecanismos de inmunidad innata se dividen en cinco grupos, los cuales son: sensores microbianos, componentes celulares y fagocitosis, linfocitos citolíticos naturales, sistema del complemento, mediadores de la inflamación e interferones, cada una de estos mecanismo tienen diferentes funciones las cuales son muy importantes para el cuerpo humano, como ya dicho nos ayuda a combatir contra organismo y pues estos mecanismos son la primera línea de defensa que tenemos en el cuerpo humano; a continuación serán descritas cada uno de los mecanismo de la inmunidad innata.

### Sensores microbianos

Cuando un patógeno llega a entrar a la piel, pues se llega a enfrentar a macrófagos y a otras células fagocíticas que poseen sensores microbianos; en este mecanismo existen tres grupos principales, las cuales son las siguientes:

1.- los TLR estos son una familia que tienen como características reconocimiento de patrones, conservados en términos evolutivos, que reconocen modelos moleculares asociados a microorganismos patógenos, cuando estos reconocen patrones microbianos se activa una respuesta inflamatoria rápida y sólida que se caracteriza por la liberación de células y la liberación de citocinas.

2.- los receptores al NOD (NLR, NOD) estos se localizan en el citoplasma y sirven como sensores intracelulares para productos microbianos, cuando activan la vía del factor nuclear potenciador de la cadena ligera  $\kappa$  de los linfocitos B activos y llegan a generar respuestas inflamatorias similares a las inducidas por los TLR

### Componentes celulares y fagocitosis

Para que la inmunidad innata sea efectiva se requieren respuestas rápidas, no específicas y de corta duración, por ejemplo, durante una infección se incrementa el número de células fagocíticas circulantes, estas pueden participar en procesos de quimiotaxia, migración, ingestión y eliminación de microbios. Cualquier antígeno que llega a entrar al cuerpo es ingerido por fagocitos. Los fagocitos son las células responsables de la captación y la remoción de antígenos externos; entre los fagocitos se encuentran:

1.- Los monocitos son leucocitos pequeños, pues estos circulan en la sangre y al llegar a su maduración se transforman en macrófagos. Los macrófagos son células esenciales que fagocitan y eliminan patógenos, procesan y llegan a presentar antígenos y llegan a regular la reactividad inmunitaria al producir una variedad de moléculas.

2.- Los granulocitos son leucocitos que contiene gránulos que se tiñen densamente. Los neutrófilos no tienen una vida larga sino una corta y son importantes ya que destruyen patógenos dentro de vesículas intracelulares. Los eosinófilos y los basófilos son menos abundantes estos almacenan gránulos que tienen enzimas y proteínas tóxicas que se liberan cuando las células se activan.

3.- Las células dendríticas estas también son células fagocitadoras y tienen la capacidad de degradar patógenos, mas sin embargo su función principal de estas células es la de activar a los linfocitos T en la respuesta inmunitaria adaptativa, debido a que actúan como células presentadoras de antígenos y producen citocinas reguladoras.

En la fagocitosis se llegan a usar mecanismos de antimicrobianos para eliminar patógenos los cuales son:

1.- La acidificación, este se produce dentro del fagosoma, cuyo pH interior es de 3.5 a 4; el nivel de acidez que tiene es bacteriostático o bactericida.

2.- se generan productos tóxicos derivados del oxígeno, como por ejemplo el superóxido, el peróxido de hidrogeno y el oxígeno molecular.

3.- También así mismo se producen óxidos de nitrógeno tóxicos y óxido nítrico, las células fagocíticas fabrican péptidos antimicrobianos que estas llegan a participar en la eliminación de patógenos.

Algo importante que decir en la fagocitosis puede ocurrir sin anticuerpos. Sin embargo, es más eficiente cuando estos están disponibles para recubrir la superficie de las bacterias y llegan a facilitar su ingestión.

### Linfocitos citotóxicos naturales

Los linfocitos NK son células grandes granuladoras estas están relacionadas morfológicamente con los linfocitos T que representan el 10% a 15% de los leucocitos sanguíneos, estas células tienen la capacidad de reconocer y matar células cancerígenas o infectadas por virus.

Estas se expresan dos tipos de receptores de superficie:

1.- los receptores de linfocitos NK son similares a la lectina que se unen a proteínas, pero no a carbohidratos.

2.- los receptores similares a inmunoglobulina citolítica reconocen a moléculas de complejo mayor de histocompatibilidad.

Cuando se llega a iniciar la producción de anticuerpos en la respuesta inmunitaria adaptativas, los linfocitos NK tienen una función crítica en la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos. Los linfocitos NK y el sistema de IFN son partes integrales de la inmunidad innata que se comunica entre sí, pues la producción de estas dos citosinas es inducida por el virus invasor.

### Sistema del complemento

En este sistema se llega a conformar por 30 proteínas que se encuentran en el suero o en la membrana de células específicas, estas llegan a interactuar en una cascada de reacciones secuenciales. Cuando este se activa comienza una serie de reacciones bioquímicas que culminan en lisis celular o en las destrucciones de patógenos.

La vía alternativa del complemento se activa por superficies microbianas y puede proceder en ausencia de anticuerpos. Las proteínas que tiene el complemento logran su misión defensiva de muchas formas, incluyendo la opsonización, la lisis de bacterias y la amplificación de respuestas inflamatorias a través de anafilatoxinas.

### Mediadores de la inflamación e interferones

En una lesión de los tejidos inicia una respuesta inflamatoria dominada en primera instancia por mediadores solubles conocidos como citosinas, los mediadores inflamatorios ayudan a regular cambios en vasos sanguíneos locales, estos se caracterizan por dilatación de arteriolas y capilares, durante la dilatación se llega a escapar plasma que se acumula en el área de lesión.

Los interferones son citosinas importantes la cual su función es en la defensa es contra infecciones víricas y otros organismos intracelulares; los interferones están conformados por: IFN tipo 1 estos comprenden gran variedad de genes y en su primera instancia incluyen a los interferones alfa y beta. El IFN tipo 2 es de un solo gen que produce IFN y. El IFN A es un tercer grupo de citosinas similares a los IFN que se descubrieron en fechas recientes

## Bibliografía

C. Carroll, K., A. Morse, S., Mietzner, T. y Miller, S. (2016). Jawetz, Melnick y Adelberg Microbiología Medica. LANGE. Edición.27.

file:///D:/SEGUNDO%20SEMESTRE/MICROBIOLOGIA%20Y%20PARASITOLOGIA/PDF/  
Microbiologia%20Medica%20-%20J.M.A%2027ed.pdf