



Llenifer Yaquelin Garcia Diaz

QFB. Hugo Nájera Mijangos

**Ensayo “Mecanismos de Defensa
Inmunitarios”**

PASIÓN POR EDUCAR

Microbiología y Parasitología

“2”

“C”

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de marzo de 2022.

“Mecanismos de Defensa Inmunitarios”

El sistema inmune se clasifica de dos maneras, la inmunidad innata la cual se presenta desde el nacimiento es decir la madre le otorga al producto parte de su sistema inmunitario para que este se pueda desarrollar mientras que el producto comience a funcionar como tal su sistema inmune, la madre le otorga defensas inmunitarias a través del calostro. Y la inmunidad adquirida es en la que se va formando a través del contacto con microorganismos patógenos, otra manera sería las vacunas las cuales ingresan ciertos microorganismos para formar anticuerpos para respuesta inmunitaria. Dentro del sistema inmune la primera línea de defensa serán las células de serie blanca como los neutrófilos, macrófagos, y linfocitos ya que tienen características fagocíticas. Estas células al estar en contacto con los microorganismos patógenos activarán complementos y numerosas citosinas, principalmente interleucinas.

Sensores microbianos

Este tipo de mecanismo se presenta principalmente a la piel ya que esta es la principal barrera inmunitaria del organismo donde los macrófagos y neutrófilos tienen la capacidad de eliminar el agente patógeno antes de su ingreso al organismo debido a que poseen sensores en su periferia, el principal grupo de acción serán los TLR los cuales son receptores de patrones, al realizar su respuesta inmunitaria activan una cascada de traducción de señales que provocarán una reacción inflamatoria rápida y sólida debido a la presencia de citocinas. El segundo grupo está compuesto por NLR que al igual son receptores con la diferencia que son intracelulares y se encuentran en el citoplasma de la célula, estos sensores activarán factores nucleares potenciadores para linfocitos B quienes generarán una reacción inflamatoria similar a los TLR. Y tercer grupo se encuentran helicasas tipo RG-1 y la proteína 5 que tiene una relación con el melanoma el cual es un tipo de cáncer de piel producida por una alteración en la producción de melanocitos, también son sensores citoplasmáticos de ssrNA vírico, los cuales al unirse con receptores provocarán la producción de interferones tipo 1, donde se encargaran de inhibir la replicación vírica del microorganismo.

Componentes celulares y fagocitosis

Para este mecanismo se trata de los principales pasos de fagocitosis realizado por las células de serie blanca y células dendríticas. Donde inicia por un proceso de quimiotaxia que es cuando el patógena a ingresado a cuerpo y por medio de interleucinas IL-8 que son las principales que pueden atraer neutrófilos al sitio determinado del patógeno provocando así la

migración de estas células por todo el cuerpo, cuando los neutrófilos necesitan realizar el proceso de la migración estos se adhieren a la periferia de las células endoteliales por medio de la selectina P, una vez que logran llegar al sitio de la infección inicia a fagocitar creando un fagosoma para posteriormente eliminar al patógeno.

Linfocitos citolíticos naturales

Las principales células que actuarán en este mecanismo serán los linfocitos NK, quienes serán los encargados de brindar protección ante los virus y patógenos intracelulares, además detectan células cancerígenas. Estos linfocitos poseen dos tipos de receptores en su superficie los cuales son: un tipo parecido a la lectina cuya función es unirse a proteínas y no carbohidratos; y el segundo tipo de receptores son similares a la inmunoglobulina citolítica capaz de reconocer el mayor grado de histocompatibilidad. Cabe destacar que los linfocitos NK son tanto activadores como inhibidores, y contienen perforinas que son enzimas reguladoras de su acción citolítica.

Sistema del complemento

Este sistema actúa por medio de una cascada de reacciones en cadena, esta es realizado por una variedad de alrededor de 30 proteínas en suero, las cuales que cuando activan el complemento provocan reacciones bioquímicas que llegara a ser una lisis celular y así poder realizar la eliminación del patógeno. Existen 3 vías para llevar a cabo la lisis celular, tanto la vía alternativa como la vía de la lectina son similares ya que no requieren de anticuerpos para activarse y se activan por superficies microbianas.

Mediadores de la inflamación e interferones

Este mecanismo lo inician los mediadores solubles mejor conocidos como citosinas quienes actuaran mediante inflamación para que los interferones continúen con el proceso de la eliminación de antígenos y virus respectivamente, la fiebre es considerada como respuesta inflamatoria que suele ser controlada con el centro termorregulador de la temperatura corporal localizado en el hipotálamo. Por otro lado, los interferones son considerados como proteínas reguladoras de las respuestas inmunitarias donde actuara en la modificación de algunos procesos como lo es el crecimiento.

Mecanismo para inmunidad adaptativa o adquirida

En este tipo de inmunidad se da de manera activa que es cuando el antígeno ingresara por primera vez al organismo, por lo tanto el cuerpo comenzara a generar anticuerpos para combatir al agente extraño, antes de culminar la eliminación del antígeno la célula fagocitante fragmentara una parte de membrana del antígeno que servirá para presentarlo ante las demás células generando una memoria del antígeno en las células fagocitantes inactivas, las cuales se pueden activar al existir una reinfección donde el organismo tendrá la ventaja de reconocerlo y eliminarlo de una manera más rápida y eficaz.

La vía pasiva esta dada por la inoculación del antígeno en pequeñas dosis inactivas ingresadas por vacunas, donde esta dosis tendrá la capacidad de generar anticuerpos y mantenerlos en alerta ante los antígenos para cuando llegue el momento las células de memoria se activen y los eliminen.

Referencia bibliográfica

Jawetz, Melnick, & Adelberg; Microbiología medica 27a. edición. Pdf.