

**Nombre del alumno: Madrid Sánchez  
Luis Jaime**

**Nombre del profesor: Mijangos  
Nájera Hugo**

**Nombre del trabajo: ensayo de  
inmunidad**

**Materia: microbiología y  
parasitología**

**Grado: segundo semestre**

**Grupo: "B"**

## Mecanismos de defensa inmunitarios

### Introducción

El sistema inmunológico protege al cuerpo de sustancias potencialmente dañinas al reconocer y reaccionar a los antígenos. Los antígenos son sustancias (generalmente proteínas) que se encuentran en la superficie de las células, virus, hongos y bacterias. Las sustancias inanimadas como los venenos, los productos químicos, las drogas y las partículas extrañas (como los desechos) también pueden ser antígenos. El sistema inmunitario reconoce y destruye las sustancias que contienen antígenos.

para empezar, tenemos dos tipos de inmunidad, la inmunidad innata y la adquirida; La primera línea de defensa no es contra un agente que ingresa rápidamente al sitio de la infección, pero carece de memoria inmunológica, todo el mundo nace con inmunidad innata (o natural) como defensa general. Por ejemplo, la piel actúa como una barrera para evitar que las bacterias entren en el cuerpo. El sistema inmunológico sabe cómo reconocer cuando un determinado invasor puede ser peligroso, también contiene muchos componentes inmunitarios importantes en las respuestas inmunitarias adaptativas, como las células fagocíticas, las células NK.

Como siguiente tenemos las barreras de inmunidad innata, retomando el ejemplo de la piel Las células epiteliales están estrechamente conectadas y producen muchos péptidos antibacterianos fuertes que ayudan a proteger el cuerpo de los patógenos invasores.

El epitelio de la mucosa respiratoria está inervado por otro tipo de protección contra la infección. El moco es una mezcla compleja de mucinas, proteínas, proteasas e inhibidores de proteasas y es un componente importante del epitelio de la mucosa. Algunas bacterias se unen a las células epiteliales a través de proteínas de adhesión que se encuentran en sus superficies.

En cuanto a mecanismos de inmunidad innata tenemos:

- A. Sensores microbianos: que cuando un patógeno entra a la piel se enfrenta a los macrófagos y a otras células fagocíticas que poseen "sensores microbianos".
- B. Componentes celulares y fagocitosis: Durante la infección aumenta el número de fagocitos circulantes, que pueden participar en procesos químicos, migración, absorción y eliminación de microorganismos. Cualquier antígeno (microorganismo) que ingresa al cuerpo a través de los vasos linfáticos, los pulmones o el torrente sanguíneo es absorbido por los fagocitos.
- C. Linfocitos citolíticos naturales: Las células NK promueven la inmunidad innata al proteger contra virus y otros patógenos intracelulares. Estas células hacen

La capacidad de reconocer y destruir células cancerosas o células infectadas por virus. Expresan dos tipos de receptores de superficie: 1) receptores de células NK similares a lectinas que se unen a proteínas, pero no a carbohidratos y 2) receptores similares a

inmunoglobulinas asesinas (KIR) que reconocen moléculas que no son carbohidratos en la fase tisular principal. Complejo capacitivo (MHC) clase I.

- D. Sistema del complemento: Consta de 30 proteínas séricas o específicas de membrana que interactúan en línea. Cuando se activa el complemento, desencadena una serie de reacciones bioquímicas que finalmente conducen a la lisis celular o la destrucción de patógenos. Como se describirá más adelante en este capítulo, existen tres vías adicionales: la vía clásica, la vía alternativa y la vía de la lectina. Si bien cada uno de ellos tiene un mecanismo de inicio diferente, todos evitan que la criatura ataque.

- E. Mediadores de la inflamación e interferones: El daño tisular induce una respuesta inflamatoria impulsada por mediadores solubles llamadas citocinas. Estas son moléculas proinflamatorias o antiinflamatorias, quimiocinas, moléculas de adhesión y factores de crecimiento. Durante la respuesta inmunitaria innata, los leucocitos, como los macrófagos, liberan varias citocinas, incluidas IL-1, TNF- $\alpha$  e IL-6.

Pasando a la inmunidad adaptativa, como su nombre lo dice es la inmunidad que se desarrolla con la exposición a diversos antígenos. El sistema inmunitario de la persona construye una defensa contra ese antígeno específico, involucra respuestas inmunitarias mediadas por anticuerpos y conducidas por células.

En la respuesta inmunitaria mediada por anticuerpos, los linfocitos T CD4+ reconocen a los antígenos de los patógenos, unidos a moléculas del MHC clase II ubicadas en la superficie de una célula presentadora de antígenos (APC, antigen-presenting cell) (p. ej., un macrófago o un linfocito B). Esta interacción induce la producción de citosinas que estimulan a los linfocitos B para que expresen anticuerpos con especificidad por antígenos. Los linfocitos B experimentan proliferación clonal y se transforman en plasmocitos. En la respuesta inmunitaria mediada por células, el complejo antígeno-MHC clase II se reconoce por linfocitos T CD4+ mientras que el complejo antígeno-MHC clase I es identificado por linfocitos T CD8+ . Ambos subgrupos de linfocitos T producen citosinas, se activan y se multiplican por proliferación clonal. Los linfocitos T CD4+ recién generados estimulan a los linfocitos B para que produzcan anticuerpos y promuevan eventos de hipersensibilidad tardía, mientras que los linfocitos T CD8+ destruyen células de injertos, cancerígenas o infectadas por virus.

Durante la respuesta inmune, un sistema de reconocimiento capaz de distinguir entre "yo" y "no yo" es esencial para una inmunidad efectiva. Esta sección del capítulo se centra en las moléculas utilizadas para reconocer antígenos extraños. Primero analiza las moléculas del MHC y la presentación del antígeno, luego resume la estructura y la función de los anticuerpos y, por último, brinda una descripción general de los receptores específicos para el reconocimiento del antígeno.

## Conclusión

Aunque vivimos en medio de las actividades dañinas de innumerables bacterias -bacterias, virus, hongos, parásitos-, nuestro cuerpo aún tiene su mejor defensa natural contra ellas: el sistema inmunológico. Por ejemplo, sin ella, cualquier infección podría matarnos.

Compuesto por una red compleja de órganos, tejidos, células y sustancias específicas, el tejido es perfecto y tiene la capacidad de reconocer millones de microorganismos diferentes y destruir eficazmente los cuerpos extraños que invaden nuestro cuerpo.