



**Universidad del sureste**  
**Campus Comitán**  
**Licenciatura en Medicina Humana**

**Tema: Mecanismos de defensa  
inmunitarios.**

**Nombre: Morales Cano Anayancy.**

**Grupo: "B"**

**Grado: Segundo semestre**

**Materia: Microbiología y parasitología**

**Docente: Hugo Nájera Mijangos.**

## INTRODUCCIÓN

El sistema inmunitario tiene una función esencial la cual es otorgar protección. Este funciona como un mecanismo de defensa del cuerpo humano contra enfermedades infecciosas y antígenos externos.

Cuenta con mecanismos de defensa inmunitarios que se producen como respuesta a un estímulo definido (antígeno) que actúa provocando la reacción de ciertos tejidos capaces de generar principalmente sustancias específicas llamadas anticuerpos.

Los seres humanos tienen tres tipos de inmunidad: la innata, la adaptativa. La inmunidad innata todo el mundo nace con una inmunidad innata (o natural), un tipo de protección general, la inmunidad adaptativa (o activa) se desarrolla a lo largo de la vida de una persona.

## MECANISMOS DE DEFENSA INMUNITARIA

Si bien sabemos el sistema inmunitario defiende a la persona contra patógenos al utilizar diferentes mecanismos de reconocimiento que eliminan de forma efectiva al microbio invasor o a sus productos.

Contra un patógeno potencial se genera una reacción llamada respuesta inmunitaria, esta es la primera línea de defensa contra microorganismos. A esta respuesta se le llama inmunidad innata.

El segundo sistema de defensa se conoce como inmunidad adaptativa. Ésta es específica para el patógeno infeccioso y confiere inmunidad protectora contra reinfecciones subsiguientes. La respuesta inmunitaria innata es esencial para eliminar la mayoría de los patógenos. Si este mecanismo falla, sin embargo, se inicia una respuesta inmunitaria adaptativa que confronta de forma específica al patógeno y establece inmunidad. Por lo tanto, los dos sistemas interactúan y colaboran para lograr el objetivo final, que es destruir al patógeno.

### INMUNIDAD INNATA

Esta es un tipo de mecanismo el cual no otorga inmunidad protectora por mucho tiempo, es un sistema de defensa no específico e incluye barreras contra agentes infecciosos, un ejemplo de este es la piel y las mucosas. Pocos microorganismos logran penetrar las superficies corporales ya que éstas tienen capas de células epiteliales que actúan como barreras, las cuales se encuentran en la piel, como ya se había mencionado, las vías respiratorias, el sistema gastrointestinal (GI) y el aparato genitourinario. Las células de los epitelios tienen uniones estrechas y producen un número de péptidos antimicrobianos potentes que ayudan a proporcionar protección contra patógenos invasores.

Las defensinas que son péptidos con carga positiva localizados principalmente en el GI y las vías respiratorias inferiores que forman perforaciones en las paredes celulares bacterianas y por lo tanto rompen las membranas plasmáticas, y son moléculas con propiedades antimicrobianas importantes para la defensa innata.

El epitelio mucoso de las vías respiratorias ofrece otra forma de protección contra las infecciones. El moco, una mezcla compleja de mucinas, proteínas, proteasas e inhibidores de proteasas, es un componente muy importante del epitelio de las mucosas. Algunas bacterias se unen a las células epiteliales mediante proteínas adhesivas que portan en su

superficie. Sin embargo, la presencia de moco limita la adhesión de las bacterias a estas superficies celulares. Además, una vez atrapados en el moco, los microorganismos se eliminan por el movimiento ciliar.

Aunque la inmunidad innata no genera protección contra antígenos específicos y no se sustenta en el reconocimiento de patógenos específicos, es una poderosa línea de defensa. Además de las barreras de protección fisiológicas, el sistema innato dispone de células y proteínas (como las citosinas y el complemento).

Para que la inmunidad innata sea efectiva se requieren respuestas rápidas, no específicas y de corta duración. Estas características son distintivas del proceso de la fagocitosis. Durante una infección se incrementa el número de células fagocíticas circulantes, que pueden participar en procesos de quimiotaxia, migración, ingestión y eliminación de microbios.

## INMUNIDAD ADAPTATIVA

A diferencia de la inmunidad innata, la inmunidad adaptativa es muy específica, tiene memoria y puede responder de forma rápida y contundente a una segunda exposición de antígenos. Involucra respuestas inmunitarias mediadas por anticuerpos y conducidas por células.

Las células linfoides tienen un cargo significativo en la respuesta inmunitaria adaptativa. Durante el desarrollo embrionario, los precursores de las células sanguíneas (células madre hematopoyéticas) se originan en el hígado fetal y otros tejidos; en la vida posnatal residen en la médula ósea.

Las células madre pueden diferenciarse en células de la serie mieloide o de la linfoide. Las células madre linfoides se transforman en dos poblaciones principales de linfocitos, los B y los T. Los linfocitos T se producen en la médula ósea, pero se transportan al timo para madurar.

En la respuesta inmunitaria mediada por anticuerpos, los linfocitos T CD4<sup>+</sup> reconocen a los antígenos de los patógenos, unidos a moléculas del MHC clase II ubicadas en la superficie de una célula presentadora de antígenos. 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.

## CONCLUSIÓN

Los mecanismos de defensa inmunitaria sirven, como su nombre lo dice, defensores del cuerpo humano contra patógenos externos.

El sistema inmunológico es la defensa natural del cuerpo contra las infecciones, como las bacterias y los virus. A través de una reacción bien organizada, su cuerpo ataca y destruye los organismos infecciosos que lo invaden. Estos cuerpos extraños se llaman antígenos.

El mecanismo de defensa innata es aquel con el que se nace y es un tipo de defensa general, mientras que el adaptativo es aquel que se adquiere a lo largo de la vida.

## Referencia bibliográfica

Jawetz, Melnick, & Adelberg. (s. f.). *Microbiología Médica* (27.<sup>a</sup> ed., Cap. 8). LANGE Medical book. <https://booksmedicos.org/>