



# **Mi Universidad**

## Trabajo plataforma

*Breici del Rocio López Méndez*

*Inmunología*

*Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez*

*Medicina Humana*

*Cuarto Semestre grupo B*

*Comitán de Domínguez Chiapas 04 de marzo del 2025*

En el presente trabajo se hablará sobre una de las ciencias que son muy importantes en la carrera de medicina Humana, es de suma importancia recordar que el cuerpo humano se encuentra de manera constante expuesto a muchos microorganismos y también a muchos factores de riesgo como quemaduras entre otras, de igual manera retomando el primer punto de que está expuesto a múltiples microorganismos en su mayoría patógenos, estos pueden causar enfermedades, algunos de estos microorganismos son las bacterias, los virus y hasta los hongos, otro de estos microorganismos son los parásitos. Pero ¿Cómo el cuerpo humano en ocasiones puede resistir ante estos microorganismos? Afortunadamente el ser humano cuenta con un sistema altamente sofisticado el cual protege contra las amenazas anteriormente mencionadas, y este sistema es conocido como el sistema inmunológico.

La inmunología es la ciencia que estudia al sistema inmunológico, de tal manera que esta ciencia analiza el mecanismo de defensa que el propio sistema inmunológico llega a desarrollar mediante la llegada de un microorganismo patógeno, de igual manera la inmunología estudia el papel importante que tiene la prevención y también la importancia del tratamiento. Gracias a la inmunología desde tiempos atrás se han realizado estudios los cuales algunos fueron por mera coincidencia, algunos de estos estudios llegaron al descubrimiento de la vacuna, este nombre se dio cuando se descubrió la vacuna de la varicela, de igual manera la inmunología ha permitido desarrollar nuevas estrategias efectivas para combatir enfermedades en la actualidad los avances de inmunoterapia han evolucionado tales como el tratamiento contra el cáncer y las patologías autoinmunes como el lupus, destacando la importancia de seguir estudiando el área de la inmunología y así en el futuro probablemente se podrán encontrar más vacunas contra muchas enfermedades.

## Inmunología

Breici López

  
 DIA MES AÑO  
 18 02 25

### → Componentes de la inmunidad Innata

#### ◦ Barreras físicas, químicas y biológicas.

\* Piel: Bloquea la entrada de microorganismos.

\* Mucosas: Atrapan y eliminan patógenos en el tracto respiratorio, digestivo y urinario

\* Secreciones:

➤ Lágrimas y saliva: Contiene lisozima (destruye bacterias).

➤ Mocos y cilios: Eliminan partículas extrañas vía resp.

➤ Ácido gástrico: Mata microorganismos ingeridos.

### → Células de inmunidad innata.

◦ Macrófagos: Fagocitan patógenos y presentan antígenos

◦ Neutrófilos: Primeros en responder a infecciones, fagocitan microorganismos.

◦ Células dendríticas: Presentan antígenos a linf T

◦ Células NK: Destruyen células infectadas y cancerosas.

◦ Eosinófilos y Basófilos: Participan en la respuesta contra parásitos y alergias.

### → Moléculas de inmunidad innata

◦ Sist del complemento: Conjunto de proteínas que marcan patógenos para su destrucción.

◦ Interferones: Proteínas antivirales que impiden replicación viral

◦ Citocinas: Señales químicas que actúan células inmunes

### → Componentes de inmunidad adaptativa

◦ Linfocitos B: Producen anticuerpos contra patógenos, se diferencian en c. plasmáticas y c. de memoria.

◦ Linfocitos T: Linf T CD4+ (helper) activan cel. inmunes, linf T CD8+ (citotóxicos) destruyen células infectadas y linf T reguladores previenen reacciones autoinmunes.

Breici López

## ② Organismos linfoides secundarios y funciones.

• **Organos linfoides secundarios:** Bazo, ganglios linfáticos, amígdalas, apéndice ileocecal y tejido linfoide asociado a mucosas

**Importancia:** Construyen sitios de concentración de células linfoides y, en ellos ocurren las interacciones entre las células y los antígenos que dan origen a las respuestas inmunitarias.

**Bazo:** Localizado: región supramesocólica del abdomen, detrás del estómago.

\* **Características:** Forma ovoide, envuelto en cápsula fibrosa de la que dependen trabéculas (división parenquima esplénico)

• **Masa esplénica:** tiene 1 porción → pulpa blanca en donde se concentran células linfoides y pulpa roja en donde se encuentran las otras células de la circulación sanguínea

\* **Pulpa blanca:** → se acumula alrededor de las ramas de la arteria esplénica central formando vainas cilíndricas parcialmente separadas por pulpa roja → zona marginal.

\* **Zona marginal:**

→ Las células linfoides se distribuyen en zonas dispersas o agrupadas (nódulos/folículos). • Células T predominan en T disperso • Células B → folículos linfoides.

• **Función:** Inmunitaria, órgano de filtración sanguínea y se rehenen/destruyen células envejecidas

**Ganglios linfáticos:** Estructuras ovoides agrupadas en racimos

• **Ubicación:** Tórax, cuello, axilas, tronco, ingles, región poplitea abdomen etc. • **Cantidad:** 300-600 ganglios linfáticos

\* **Envueltos** en capsula tejido fibroso y linfa aferente

\* **Contenido:** linfocitos, células plasmáticas, macrófagos, células interdigitantes, células dendríticas, granulocitos, células cebadas y eritrocitos.

\* **Folículos linfoides:** linfocito B • **Espacio interfolicular / región paracortical = células T**

## Conceptos básicos

13 02 25

- **Bacterias:** Microorganismos procariontes, celular sencillo sin membrana nuclear, mitocondrias, aparato de golgi ni retículo endoplasmico.
- **Virus:** Partículas infecciosas de menor tamaño, diametro que oscila 18 hasta los 600nm. (nm<sup>3</sup>). (ARN).
- **Virión:** (partícula virica) : Contiene un genoma de ácido nucleico envuelto en una capa de proteínas. (capside)
- **Patogenicidad:** Mecanismo que utiliza un microorganismo para causar daño al huésped.
- **Virulencia:** Grado de patogenicidad que puede causar un microorganismo.
- **Patología:** Rama de la medicina encargada del estudio de las enfermedades a nivel estructural, celular y todos los procesos que se producen.
- **Inmunología:** Estudio de defensa del organismo contra las infecciones.
  - **Vacunación:** Inoculación de individuos sanos con cepas debilitadas o atenuadas de agentes que causan enfermedades a fin de proporcionar protección contra estas últimas.
  - **Anticuerpos:** Proteínas producidas por las células B del sistema inmune que se unen a los antígenos para neutralizarlos o marcarlos para su destrucción.
  - **Respuesta inmunitaria:** Respuesta del ser humano contra infecciones provocada por agentes patógenos potenciales.
    - **Respuesta inmunitaria adaptativa:** Producción de anticuerpos contra un agente patógeno particular.
    - **Respuesta inmunitaria innata:** Primera línea de defensa del cuerpo contra el patógeno y otros agentes extraños.
  - **Antígenos:** Sustancia o molécula que el sistema inmunológico reconoce como extraño o potencialmente dañino para el organismo.

Como conclusión a inmunología es una de las disciplinas más relevantes dentro de la biología y la medicina, ya que permite comprender cómo el cuerpo humano se defiende de los agentes patógenos y cómo podemos fortalecer esta protección. A lo largo de la historia, el estudio del sistema inmunológico ha llevado al desarrollo de vacunas, tratamientos innovadores y estrategias para combatir enfermedades que antes eran mortales, sin estos avances la humanidad estaría expuesta a epidemias incontrolables y a un número elevado de enfermedades sin tratamiento.

El sistema inmunológico es un complejo mecanismo que trabaja de manera coordinada a través de células especializadas, moléculas y órganos linfoides, la médula ósea y el timo son esenciales para la producción y maduración de células inmunitarias, mientras que los ganglios linfáticos, el bazo y las amígdalas permiten la detección y eliminación de amenazas, su correcto funcionamiento es clave para mantener la homeostasis del cuerpo y prevenir el desarrollo de enfermedades infecciosas y autoinmunes. Retomando el primer párrafo sobre que la humanidad estaría expuesta a epidemias incontrolables si la inmunología no existiese pues tenemos como ejemplo una enfermedad respiratoria vírica la cual fue un tema que dejo mucho de qué hablar, esta enfermedad fue el COVID-19 el cual en el 2019 se provocó en China, esta enfermedad lamentablemente como no se tenían estudios sobre ella fue una enfermedad la cual acabo con muchas vidas y dejo muchos meses en cuarentena a todo el mundo ya que este se convirtió en una pandemia, afortunadamente a los estudios que se realizaron durante meses se llegó a la creación de diversas vacunas que ofrece inmunidad al COVID-19 y por eso debemos recordar que en la actualidad, la inmunología sigue evolucionando con el desarrollo de nuevas tecnologías y enfoques terapéuticos, como la inmunoterapia contra el cáncer. Estos avances han demostrado el potencial del sistema inmunológico para ser aprovechado en beneficio de la salud humana, ofreciendo alternativas más efectivas y seguras para tratar diversas patologías.

## Bibliografía.

Murphy, K. Travers, P. Walport, M. (2008) Inmunología de Janeway. Mc Graw Hill

