



**Mi Universidad**

## **Resumen**

*María Fernanda Pérez Guillén*

*Primer parcial*

*Inmunología*

*Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez*

*Medicina humana*

*Segundo semestre, grupo "C"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas, a 7 de marzo del 2025*

## INDICE

Introducción.....	3-4
La inmunidad.....	5-7
• Historia y evolución de la inmunidad	
• Principios básicos de la inmunología	
• Importancia de la inmunología	
Órganos linfoides primarios y secundarios.....	8-10
Inmunidad innata.....	11-12
Conclusión.....	13
Bibliografías.....	14

## Introducción

La inmunología es una rama de la medicina que estudia cómo el cuerpo se defiende de agentes externos como bacterias, virus, hongos y parásitos. Desde hace siglos, las personas han intentado entender por qué algunas enfermedades afectan a ciertas personas y a otras no. La historia de la inmunología comenzó con observaciones simples, como el hecho de que algunas personas que sobrevivían a enfermedades infecciosas quedaban protegidas de por vida contra esas mismas enfermedades. Un gran avance fue el descubrimiento de la vacuna contra la viruela por Edward Jenner en el siglo XVIII, quien observó que las personas que se infectaban con viruela bovina quedaban protegidas contra la viruela humana.

Después, científicos como Louis Pasteur y Robert Koch hicieron descubrimientos importantes sobre cómo los microorganismos causan enfermedades y cómo el cuerpo responde para defenderse.

A partir de ahí, la inmunología fue avanzando y se descubrió que el sistema inmunológico está compuesto por células y órganos especializados que trabajan en conjunto para proteger al cuerpo. El sistema inmunológico tiene la capacidad de reconocer lo que es propio del cuerpo y lo que es extraño, y reacciona para destruir lo que puede ser dañino. Está formado por diferentes tipos de células, como los linfocitos T, los linfocitos B y las células presentadoras de antígenos (APCs), que trabajan juntas para identificar y eliminar patógenos. Además, el sistema inmunológico se organiza en órganos linfoides primarios, como el timo y la médula ósea, donde se forman y maduran las células inmunitarias, y en órganos linfoides secundarios, como los ganglios linfáticos y el bazo, donde se activan las respuestas inmunitarias.

El sistema inmunológico funciona mediante dos tipos principales de respuesta: la inmunidad innata y la inmunidad adaptativa. La inmunidad innata es la primera línea de defensa y actúa de manera rápida y general mediante barreras físicas, como la piel, y respuestas inflamatorias que ayudan a contener la infección. Por otro lado, la inmunidad adaptativa es más específica y se activa cuando la inmunidad innata no es suficiente. En esta respuesta participan los linfocitos T y B, que reconocen de manera específica a los patógenos y generan memoria inmunológica para responder más rápido en futuras infecciones.

Estudiar inmunología es muy importante en la medicina actual porque ha permitido desarrollar vacunas, tratamientos para enfermedades autoinmunes y nuevas terapias contra el cáncer. Además, entender cómo funciona el sistema inmunológico ha llevado a

importantes avances en el manejo de enfermedades infecciosas y en la medicina de trasplantes. La inmunología es una parte clave para entender cómo el cuerpo mantiene el equilibrio y se defiende de amenazas externas, lo que la convierte en una disciplina fundamental en la medicina moderna.







## ***Órganos primarios y secundarios del sistema inmunológico***

El sistema inmunológico se organiza en órganos linfáticos primarios y secundarios, cada uno con funciones específicas en el desarrollo y activación de las células inmunitarias.

### **Órganos linfáticos primarios**

Son los sitios donde se generan, maduran y diferencian las células del sistema inmunológico antes de ser liberadas a la circulación.

- **Médula ósea:**
  - Es un tejido esponjoso ubicado en el interior de los huesos largos y planos, como el fémur, el esternón y las vértebras.
  - Es el principal sitio de hematopoyesis, el proceso mediante el cual se producen las células sanguíneas, incluidas las del sistema inmunológico (linfocitos, monocitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos y células dendríticas).
  - En la médula ósea se generan los linfocitos B y T; sin embargo, solo los linfocitos B completan su maduración en este órgano, mientras que los linfocitos T migran al timo para su maduración.
- **Timo:**
  - Es un órgano bilobulado ubicado en el mediastino, justo detrás del esternón.
  - Su principal función es la maduración de los linfocitos T.
  - En el timo, los linfocitos T sufren un proceso de selección en el que se eliminan aquellos que reaccionan contra componentes propios del cuerpo (tolerancia central).
  - Con la edad, el timo involuciona y se reemplaza en gran parte por tejido adiposo, lo que reduce su función inmunológica con el tiempo.



### Órganos linfáticos secundarios

Son los sitios donde las células inmunitarias se activan y llevan a cabo la respuesta inmunitaria en caso de infección o presencia de antígenos.

- **Ganglios linfáticos:**
  - Son estructuras ovaladas distribuidas a lo largo del sistema linfático, especialmente en regiones como el cuello, las axilas e ingles.
  - Funcionan como filtros de la linfa, atrapando patógenos y antígenos transportados desde los tejidos periféricos.
  - Contienen linfocitos B y T, así como células dendríticas y macrófagos, que procesan y presentan antígenos a los linfocitos, iniciando la respuesta inmunitaria.
- **Bazo:**
  - Es el órgano linfático más grande y se encuentra en el cuadrante superior izquierdo del abdomen.
  - Filtra la sangre en lugar de la linfa, eliminando eritrocitos envejecidos y microorganismos patógenos.
  - Contiene dos regiones funcionales:
    - **Pulpa blanca:** rica en linfocitos B y T, encargados de generar una respuesta inmune adaptativa.
    - **Pulpa roja:** especializada en la eliminación de eritrocitos viejos y el almacenamiento de plaquetas.
- **Tejido linfoide asociado a mucosas (MALT):**
  - Conjunto de estructuras inmunitarias ubicadas en mucosas, que constituyen la primera línea de defensa contra patógenos que ingresan por el tracto respiratorio, digestivo y genitourinario.
  - Incluye:
    - **Amígdalas** (protegen la cavidad oral y la faringe).

- **Placas de Peyer** (estructuras en el intestino delgado que detectan antígenos en el tubo digestivo).
- **Apéndice** (contiene folículos linfoides con función inmunitaria en el intestino grueso).
- **MALT bronquial (BALT)** y **MALT intestinal (GALT)**, que protegen los sistemas respiratorio y digestivo respectivamente.

Estos órganos trabajan en conjunto para garantizar una respuesta inmunitaria eficaz, desde la producción y maduración de las células inmunitarias hasta su activación y acción en diferentes tejidos del cuerpo.



Maria Fernanda P. G.

# Inmunidad innata

La inmunidad innata es la primera línea de defensa del organismo contra infecciones y está compuesta por mecanismos que responden de manera inmediata y no específica a la presencia de patógenos. A diferencia de la inmunidad adaptativa, la innata no genera memoria inmunológica.

## Componentes principales de la inmunidad innata:

- **Barreras físicas y químicas:** La piel y las mucosas actúan como barreras físicas que impiden la entrada de patógenos. Además, secreciones como el sudor, las lágrimas y el moco contienen sustancias antimicrobianas que neutralizan microorganismos.

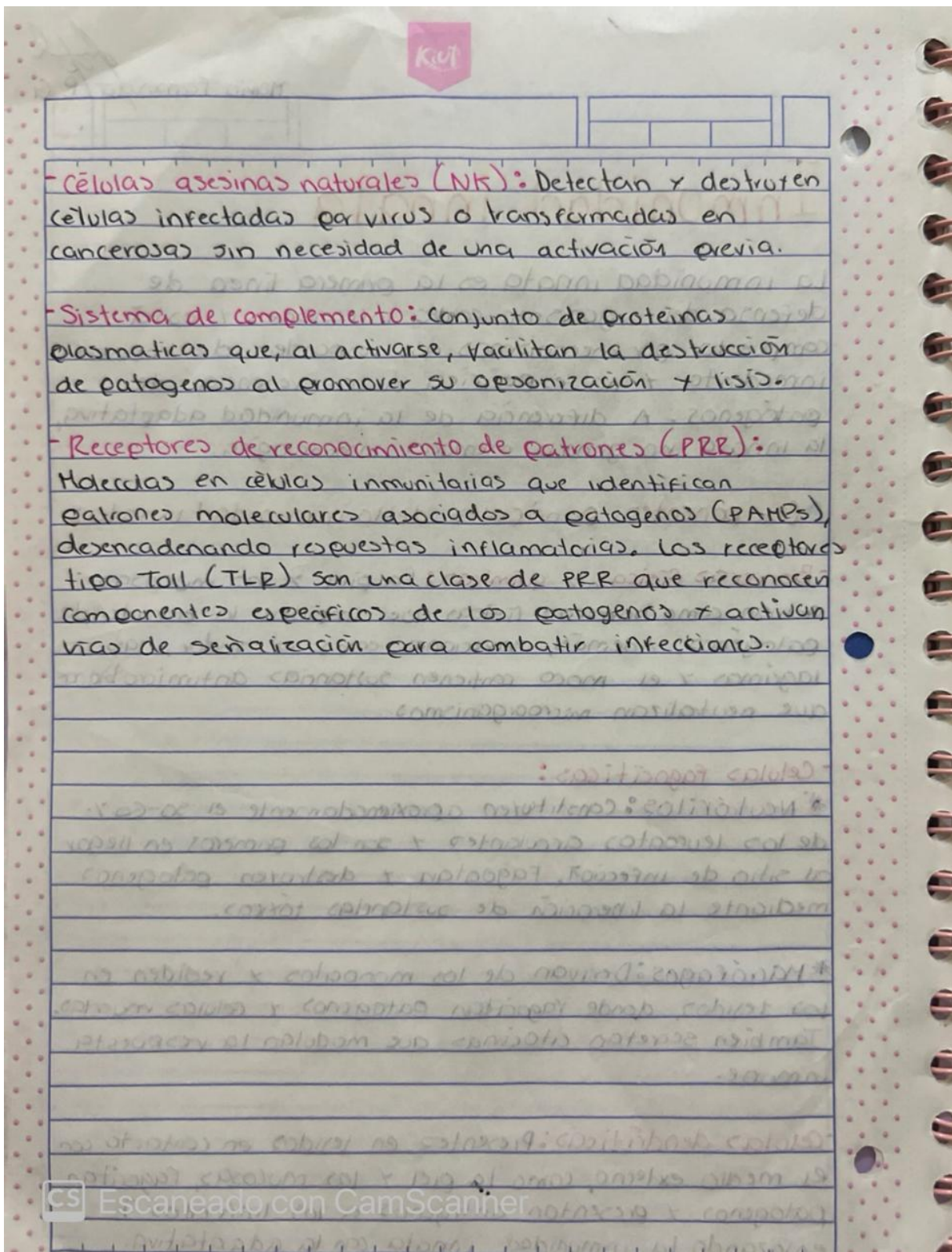
## - Celulas fagociticas:

\* **Neutrófilos:** Constituyen aproximadamente el 50-60% de los leucocitos circulantes y son los primeros en llegar al sitio de infección. Fagocitan y destruyen patógenos mediante la liberación de sustancias tóxicas.

\* **Macrófagos:** Derivan de los monocitos y residen en los tejidos, donde fagocitan patógenos y células muertas. También secretan citocinas que modulan la respuesta inmune.

- **Celulas dendriticas:** Presentes en tejidos en contacto con el medio externo, como la piel y las mucosas, fagocitan patógenos y presentan antígenos a los linfocitos T, relacionando la inmunidad innata con la adaptativa.

LOVEyourself



## conclusión

El sistema inmunológico es una parte clave del cuerpo humano que trabaja de manera coordinada para protegernos de infecciones y mantener el equilibrio interno. La inmunidad innata actúa como la primera línea de defensa mediante barreras físicas y respuestas rápidas, mientras que la inmunidad adaptativa proporciona una respuesta más específica y duradera a través de la activación de linfocitos y la producción de anticuerpos. La interacción entre las células inmunitarias y los órganos linfoides permite una respuesta eficaz frente a las amenazas externas y la generación de memoria inmunológica para protegernos en el futuro. El estudio de la inmunología ha permitido grandes avances en la medicina, como el desarrollo de vacunas y tratamientos para enfermedades autoinmunes, infecciosas y cáncer. Comprender cómo funciona el sistema inmunológico es esencial para la práctica médica, ya que permite diseñar terapias dirigidas y mejorar las estrategias de prevención de enfermedades. La inmunología es una herramienta fundamental para entender y mejorar la salud humana.

## Bibliografías

1. Introducción a la inmunología. (s. f.).  
[https://www.ugr.es/~eianez/inmuno/cap\\_01.htm](https://www.ugr.es/~eianez/inmuno/cap_01.htm)
2. Unidiversidad. (s. f.). Breve historia de la inmunología. Unidiversidad.  
<https://www.unidiversidad.com.ar/i-ncomplementaria-breve-historia-de-la-inmunologia>
3. Booksmedicos. (s. f.). Inmunología molecular celular y traslacional pdf | booksmedicos. Booksmedicos.  
<https://booksmedicos.org/tag/inmunologia-molecular-celular-y-traslacional-pdf/>
4. Male, D., Brostoff, J., Roth, D., & Roitt, I. (2013). *Inmunología: Fundamentos* (8.<sup>a</sup> ed.). Elsevier