



**Mi Universidad**

## **Inmunología**

*Luis Alberto López Abadía*

*Primer Parcial*

*Inmunología*

*Dr. Juan Carlos Gomez Vazquez*

*Medicina Humana*

*Cuarto Semestre Grupo B*

## ÍNDICE

Pag 1	.....	Portada
Pag 2	.....	Índice
Pag 3	.....	Introducción
Pag 4	.....	Firma 1
Pag 5	.....	Firma 2
Pag 6	.....	Firma 3
Pag 7	.....	Introducción
Pag 8	.....	Conclusión
Pag 8	.....	Bibliografía

## INTRODUCCIÓN

El sistema inmunitario es de suma importancia en el cuerpo, se obtiene a través de inmunidad innata, es decir, inmunidad desde que nacemos y que nos otorga la madre e inmunidad adaptativa que se obtiene a partir de como experimentamos con el medio exterior. El sistema inmunitario, también conocido como células blancas, son células protectoras/defensoras del cuerpo humano, reaccionan sobre algún agente extraño como parásitos, virus, bacterias, hongos, etc. Por lo que es importante que los glóbulos blancos reaccionen de inmediato. Cada célula del sistema inmunológico que se especializan sobre un agente y ocasión que sea necesario para que no haya un daño al organismo o ser humano.

La inmunidad innata es la primera línea de defensa y actúa de manera rápida y general contra cualquier invasor. Incluye barreras físicas, como la piel y las mucosas, así como células especializadas, como los macrófagos y los neutrófilos, que detectan y destruyen patógenos sin necesidad de reconocimiento previo.

Por otro lado, la inmunidad adaptativa es más específica y desarrolla una memoria inmunológica. Está mediada por linfocitos B y T, que reconocen antígenos específicos y generan una respuesta más precisa y duradera. Gracias a esta memoria, el organismo puede responder de manera más rápida y efectiva ante futuras exposiciones al mismo patógeno, lo que es la base de la vacunación.

Ambos sistemas trabajan en conjunto para mantener la homeostasis y proteger al organismo de enfermedades, proporcionando una defensa integral contra amenazas externas.

# CONCEPTOS

**Inmunología** = Disciplina científica que estudia el sistema inmunológico, la cual es esencial para la defensa del organismo contra patógenos y para la discriminación entre lo propio y lo ajeno. Abarca tanto la inmunidad innata como la adaptativa, y se centra en la interacción compleja de células, tejidos, proteínas y vías moleculares que trabajan en conjunto para proporcionar respuestas inmunológicas.

**Historia** - Históricamente, la inmunología se desarrolló a finales del siglo XIX con descubrimientos fundamentales como la fagocitosis y los anticuerpos neutralizantes, lo que sentó las bases para entender la cooperación entre la inmunidad innata y adquirida.

**Antígeno**: Molécula capaz de ser reconocida específicamente por el sistema inmune a través de anticuerpos (Ac), receptores B (BCR) o receptores T (TCR).  
No necesariamente genera una respuesta inmune.

Existen 2 tipos de Antígenos = Soluble y Particulado.

**Anticuerpos**: Origen endógenos y están formados por los linfocitos B y células plasmáticas, y son el resultado de la respuesta de antígenos específicos por las cuales tienen afinidad.

**Inmunoglobulinas**: Glicoproteínas constituidas por cuatro cadenas de polipeptidos, dos pesadas y dos ligeras, unidas por puentes disulfuro (S-S). Existen cinco clases de inmunoglobulinas: IgG, IgA, IgM, IgD e IgE.

**Inmunidad Innata y Adaptativa**: Mecanismos de defensa para el cuerpo, innata se genera antes de nacer y adaptativa en el transcurso.

1 Tema: Células del sist inmunológico, producción (Clasificación)

## Organos y Tejidos del S. Inmunológico

El sistema inmune adquirido o adaptativo está formado por órganos primarios y secundarios.

### - PRIMARIOS:

\* **Timo** = Es un órgano par en su origen embrionario, pero impar desde la fusión de ambos lobulos durante su desarrollo embrionario, configuración que se mantendrá igual durante toda la vida. Se localiza en el mediastino anterior, en el tórax, justo por encima de la base del corazón.

La función fundamental del timo es proveer de linfocitos T inmunocompetentes al sistema inmune, es decir la timopoyesis o formación de linfocitos T inmunocompetentes. Para lograrlo intervienen los mecanismos de: selección pasiva y la selección negativa, así como la de reordenamiento genético para la especificidad del TCR. La selección pasiva permite escoger los linfocitos T que van a reconocer a todos los antígenos extraños y ajenos al organismo al mismo tiempo que reconocen, pero no reaccionan a los antígenos propios. La selección negativa involucran el proceso mediante el cual los linfocitos T auto-reactivos se eliminan por apoptosis.

\* **Médula Ósea** = Es un órgano que se localizan en los extremos de los huesos largos y en los huesos esponjosos o planos. Su función fundamental es la hematopoyesis o formación de las células de la sangre, como eritrocitos, leucocitos, monocitos, linfocitos T, linfocitos B, células citotóxicas naturales, plaquetas.

En la médula ósea se encuentran las células madre, progenitoras, estaminales o troncales (stem cell), tienen como característica que al se autoperpetúan si tienen marcador de superficie CD34 (y C) Responden a señales de regulación como las citocinas.

En la médula ósea existe un compartimento hematopoyético que es de donde se originan todas las células diferenciadas, pero también hay un compartimento vascular,

# Mecanismos de Respuesta Inmunaria Innata

El sistema inmune de los vertebrados protegen al individuo de las infecciones por medio de la inmunidad innata y la adquirida. La inmunidad innata es la forma de defensa más primitiva frente los microorganismos y está presente aun en ausencia de un estímulo por agentes infecciosos; por lo tanto, cuando se produce el encuentro de los vertebrados con el patógeno, esta respuesta innata se activa de inmediato. Los componentes de la inmunidad innata son: barreras físicas, químicas, celulares y moleculares.

Las barreras físicas mantienen a los patógenos al exterior del cuerpo e incluyen la integridad de la piel y las membranas mucosas, el estornudo, el lagrimeo, el flujo urinario, etc.

Las principales barreras químicas son: a) el PH del contenido estomacal, b) moléculas solubles con actividad microbiana como la lisozima, c) reactante de fase aguda, d) citocinas como interleucinas (IL) 1, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$  e interferon alfa y e) el sistema de complemento.

La efectividad de la respuesta inmune innata depende del reconocimiento oportuno de las señales que se producen cuando un agente patógeno ingresa al organismo o se origina un daño celular.

Las células involucradas son: Macrófagos, neutrófilos, células cebadas, citotóxicas naturales o NK y células dendríticas.

La respuesta inmune innata celular es rápida (se presenta en los primeros minutos del encuentro con el agente infeccioso) y su principal función es contener al microorganismo en tanto entra en juego la inmunidad adaptativa, que ofrece una respuesta inmune específica por células B y T, con la participación con mediadores solubles como IL-2, IL-4,

## CONCLUSIÓN

Es necesario conocer cada tipo de célula inmunitarias, ya que a partir de conocer esto podremos hacer un diagnóstico, saber las funciones y en qué casos se activan y hay más presencia de cada tipo de célula inmunitaria, así como saber qué factores activan con el fin de proteger el hospedador. El conocer también de donde empieza la formación del sistema inmunológico es importante, dado que dependiendo la edad se vera reflejado estas estructuras con mayor importancia. Durante el transcurso de nuestra vida vamos obteniendo diferentes mecanismos de respuestas inmunológicas que nos mantiene a salvo y seguros.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, A.K. (2009). Inmunología celular y molecular (10a.ed.) Barcelona: Elsevier. Recuperado el 07 de marzo de 2024
- Murphy, KM, & Weaver, C. (2017). Inmunobiología de Janeway. Recuperado el 07 de noviembre de 2025
- Salinas Carmona, Mario César. La Inmunología en la Salud y la Enfermedad. 3ª Edición, 2023. Editorial Panamericana. Recuperado el 07 de noviembre de 2025
- Romero, L. P., Jiménez Martínez, M. C., & Alvarez, M. E. G. (2021). Inmunología molecular, celular y traslacional, 2e. Recuperado el 07 de noviembre de 2025