

UDES

Mi Universidad

INMUNOLOGÍA

Williams Said Pérez García

Inmunología

Primer parcial

Inmunología

Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez

Medicina humana

Cuarto semestre



Comitán de Domínguez, Chiapas a 6 de marzo del 2025

INDÍCE

Historia de la inmunología.....	3-4
Células del sistema inmunitario.....	5-8
Órganos linfoides primarios y secundarios.....	9-10
Inmunidad innata.....	11-13
Bibliografías.....	14

INTRODUCCIÓN

La inmunología es la disciplina científica que estudia el sistema inmunológico, su funcionamiento y su papel en la defensa del organismo contra agentes patógenos, como virus, bacterias, hongos y parásitos. También analiza cómo el cuerpo maneja células anormales, como las cancerosas, y las respuestas inmunitarias ante trasplantes, alergias y enfermedades autoinmunes.

Componentes del sistema inmunológico

El sistema inmunológico se compone de una red de células, tejidos y órganos que trabajan en conjunto para identificar y eliminar amenazas. Se divide en:

Inmunidad innata: Es la primera línea de defensa, rápida y no específica. Incluye barreras físicas como la piel y mucosas, así como células especializadas (macrófagos, neutrófilos y células dendríticas) que atacan a los invasores de manera general.

Inmunidad adaptativa: Es una respuesta más específica y con memoria. Está mediada por linfocitos B (productores de anticuerpos) y linfocitos T (que eliminan células infectadas o ayudan en la regulación inmunitaria).

Importancia de la inmunología

El estudio del sistema inmunológico ha sido clave en la medicina moderna, permitiendo el desarrollo de vacunas, inmunoterapias para el cáncer, tratamientos para enfermedades autoinmunes y la prevención del rechazo en trasplantes. También es fundamental en la comprensión de trastornos inmunológicos, como alergias e inmunodeficiencias.

La inmunología sigue evolucionando, con avances en áreas como la inmunoterapia, la inmunología del envejecimiento y la microbiota, lo que abre nuevas posibilidades en el tratamiento de enfermedades.

Historia de la inmunología

Tucidides 434 A.C

Edward Jenner 1796



"No se sufre la enfermedad dos veces y, de padecerla, la recaída nunca es mortal"

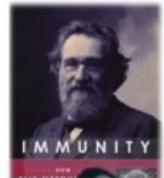


Primer hombre en desarrollar una vacuna contra la viruela (vacuna → vaca)

Louis Pasteur (1822-1895)



Desarrolló 3 vacunas atenuadas contra antrax, rabia, cólera aviar.



Eli Metchnikoff (1908)

Descubrimiento de los fagocitos

CONCEPTOS BÁSICOS

Antígeno = Pequeña parte del MO

Anticuerpo = Proteínas cuidan al cuerpo

Linfocito B = memoria y plasmático

Linfocito T = memoria y citotóxica

Hapteno = pequeña partícula que tiene que unirse AA

glucocaliz = Huella digital célula, lípido + carbohidrato

Inmunoglobulina = Proteínas, existiendo B A M E D

Leucocito = glóbulos blancos

L-granulares = neutrófilo, basófilo, eosinófilo

L. Amonivares monocito, linfocito
Fagocitosis Proceso degradación célula
Lisosomas enzima eliminación desecho célula
Peroxisoma catalasa → Peroxido oxígeno, B-oxida
Proteosoma: eliminación de proteína
M.O microorganismos → infecciones (H)
Bacteria Procariote ADN
Virus spp envoltura, capsida, capsomero ARN
Hongos quitina, fungicos, tiña, etc...
Protozoos Parasitos < tamaño
Helmitos coloquialmente lombrices > tamaño

IMPORTANCIA DE INMUNOLOGÍA

Su importancia es fundamental para combatir la morbimortalidad de las enfermedades infecciosas con ello la prevención de enfermedades por la respuesta inmunológica adaptativa, con ello la defensa del organismo ante los M.O que causa enfermedades

RESUMEN

Componentes del sistema inmunológico

Células del sistema inmunológico

Linfocitos T

Linfocitos B

Célula presentadora de antígenos (APCs)

Células T efectoras

Leucocitos

Mieloide

Linfoide

Neutrófilo Bacterias

virus

• Linfocito T

Basófilo

• Linfocito B

Eosinófilo Parasitos

Monocito

Granulocito Basófilo, neutrófilo, eosinófilo

Agranulocito Linfocitos, monocitos

Célula presentadora

antígenos

Células dendríticas

Linfocitos

Macrófagos

Linfocitos B

viruses

Células efectoras

Células efectoras de
inmunidad innata

Macrófago

Célula dendrítica

Neutrófilo

Célula NK

Eosinófilo

Basófilo

Mastocito

Células efectoras de
la inmunidad adaptativa

Linfocito T $CD8^+$ citotóxico

Linfocito T $CD4^+$ helper

Linfocito B activado

Linfocito T regulador

Linfocito B

Linfocito T

Linfocito B memoria:

Es el linfocito en la cual
guarda memoria de el
antígeno a un largo plazo

Linfocito B Plasmático:

Productora de anticuerpos
en la cual son específicos
para cada uno de estos

Linfocito B virgen:

Linfocito inactivo de
las cuales son activados
con células,

Linfocito T citotóxico

Libera moléculas que
hacen daño al M.O

Linfocito T helper

ayuda a combatir a
los M.O

Linfocito T virgen

Linfocito T no
activado y es

activo por células
presentadoras A

(Linfocito T)

NTK

T menor tamaño 90% cluster diferenciación B

Linfocito T

• CD8 + helper Activa macrofago - difere, Lin B

• CD4 + citotóxico

TCL fuera

• Linfocito T reguladores

• NTK innato / adaptativo

• Variabilidad

• Linfocito T y8

• Diferenciación

• Unión

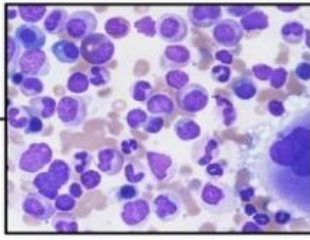
Bibliografía

Abbas A., Lichtman A., Pillai, S. (2022) Inmunología celular y molecular. ELSEVIER

TEMA NUMERO 2

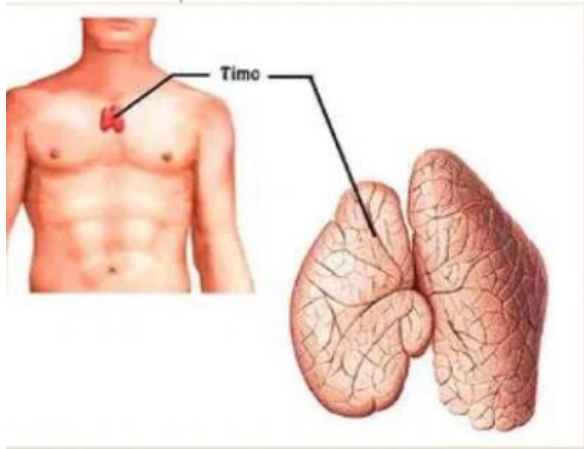
Organos linfoides Primario y secundario

Los organos linfoides Primario es donde se forman los linfocitos T y B estos incluye:

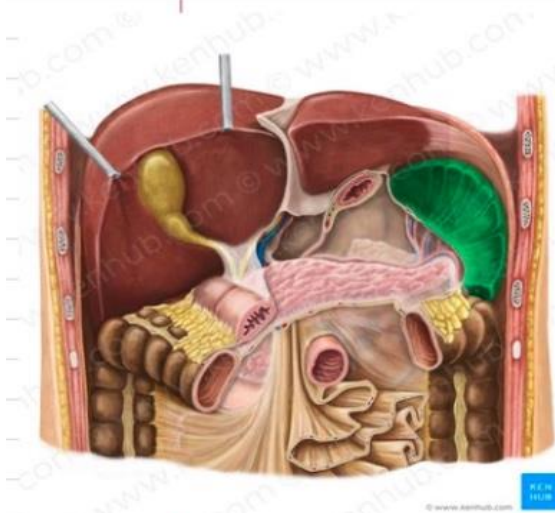


Médula ósea observada en el microscopio 100x

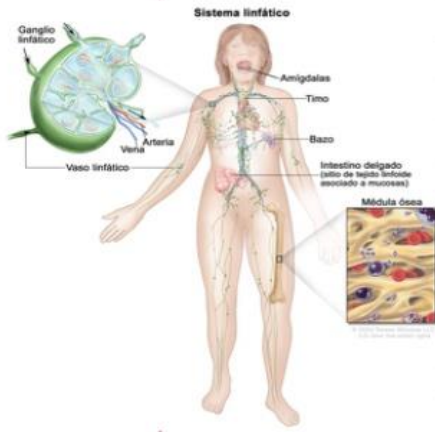
Medula ósea = Es responsable de producir elementos importantes en el cuerpo como; eritropoyesis, trombopoyesis y la formación de los leucocitos (linfopoyesis). Tanto como los linfocitos B y T se producen por las células madres que son pluripotencial, este proceso tiene una duración los linfocitos B 1-2 semanas y los Lin. T 3 semanas.



Timo: En el timo ocurre la maduración de los linfocitos T, por eso la T de timo, se produce en la médula ósea y madura en el timo, reciben entrenamiento especializado donde les muestran (CHM) complejo de histocompatibilidad mayor y los que reaccionan son eliminados el porcentaje es del 90% que realizan apoptosis y el 10% realizan el trabajo del sistema inmunológico.



Bazo: Órgano principal del sistema linfático su red de trabéculas, vasos sanguíneos y tejido linfático, provee un lugar donde proliferan los globulos blancos y reciclan eritrocitos viejos y dañados, el bazo contiene una gran cantidad de sangre guardada, cuando es un feto es el organo que produce la hematopoyesis posteriormente Medula ósea.

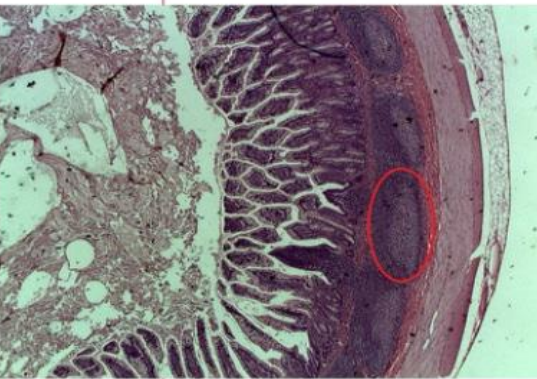


Ganglio linfático: Se ubican unos 600 ganglios linfáticos del tamaño similar de una arveja dispersos en todo el cuerpo, el parénquima se divide en una corteza superficial y una profunda medula, un lugar de el parénquima están los linfocitos B y en otro lugar están los linfocitos T.

Tejido linfoide asociado a mucosas



Amígdalas: las amígdalas son el primer mecanismo de defensa respiratoria y digestiva ya que forma parte del sistema linfático, almacenando linfocitos T y linfocitos B

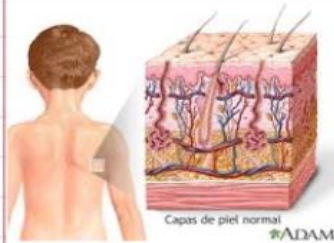


Placas de Peyer: Son estructuras del sistema inmunitario ubicadas en el intestino delgado, son cúmulos de tejido linfoide que presenta y reconoce al antígeno, protegiéndonos de las enfermedades gastrointestinales

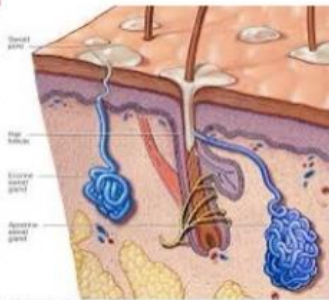
TEMA NUMERO 3

Inmunidad innata

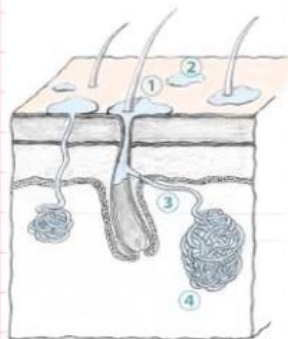
Es el tipo de inmunidad con la que el cuerpo nace, siendo esta la primer linea de defensa, se clasifica en barreras protectoras fisicas y quimicas, con ello células de la inmunidad innata, a continuación, hablemos de ello.



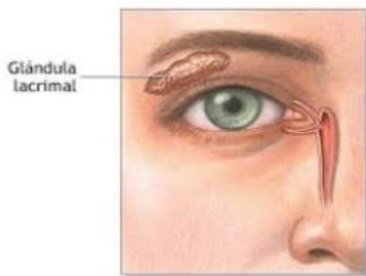
La Piel es barrera fisica mas importante de todo el cuerpo.



Glándulas sudoríparas liberan sustancias quimicas, evitan la entrada M.O



Glándulas sebáceas, evitan la entrada de M.O por los filamentos pilosos,



Glándula lacrimal elimina y limpia los patógenos de las conjuntivas, eliminando también sustancias,

Williams said P. 6



Emesis ayuda a la eliminación de M.O que se encuentren en el tracto digestivo.



Tos elimina M.O del sistema respiratorio con el moco expulsándolo del organismo.

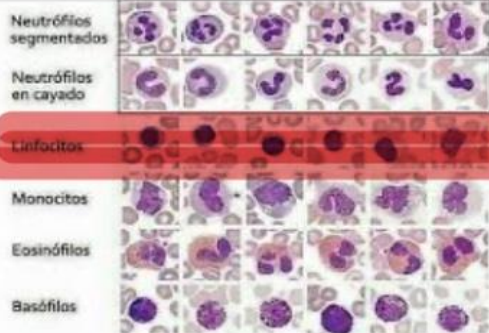


MOCO sustancias químicas que atrapan a M.O en las narinas y ayudan a la expulsión M.O

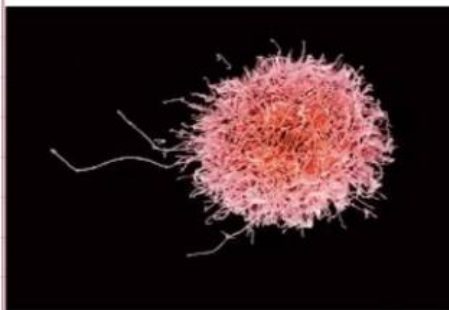


Fiebre forma parte de la inmunidad innata elevando la temperatura y eliminando a los microorganismos.

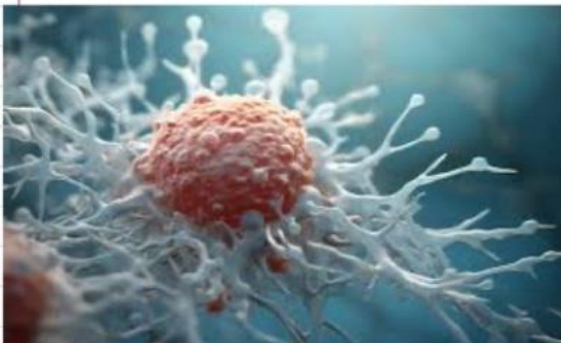
LEUCOCITOS



Leucocitos todos los leucocitos nos ayudan en la inmunidad innata a esexión de los linfocitos, cada una cumple una función de suma importancia



Natural Killer en inglés y en español células asesinas, las cuales eliminan a células cancerígenas y mutadas.



macrófagos células fagocíticas en la cual elimina y es un presentador de antígenos, muy importante en el sistema inmunológico.



SANIDADANIMAL.INFO

IgG Son las primeras inmunoglobulinas en activarse de reacción inmediata, producidos por los linfocitos B específicamente las células plasmáticas.

CONCLUSION

La inmunidad es un mecanismo esencial para la supervivencia, ya que protege al organismo contra infecciones y enfermedades. Su equilibrio es crucial: una respuesta insuficiente puede llevar a infecciones recurrentes, mientras que una respuesta excesiva o descontrolada puede causar enfermedades autoinmunes y alergias.

El conocimiento sobre la inmunidad ha permitido grandes avances en medicina, como el desarrollo de vacunas, inmunoterapias y tratamientos innovadores para diversas enfermedades. A medida que la investigación avanza, la inmunología sigue siendo una pieza clave en la prevención y tratamiento de patologías, mejorando la calidad y esperanza de vida de las personas.

BIBLIOGRAFIAS

- 1) Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2022). *Cellular and molecular immunology* (10th ed.). Elsevier.
- 2) Pavón Romero, L., Jiménez Martínez, M. C., & Garcés Álvarez, M. E. (2020). *Inmunología molecular, celular y traslacional* (2ª ed.). Wolters Kluwer España.