



Mi Universidad

Flashcards

Nombre del alumno: Hannia González Macías

Nombre del tema: Introducción al sistema inmunológico; Anatomía del sistema inmune

Grado: 4to semestre Grupo: "A"

Nombre de la materia: Inmunología

Nombre del profesor: Dr. Edwin Yoani López Montes

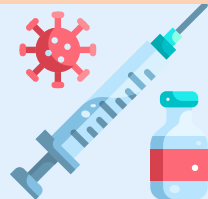
Licenciatura: Medicina Humana

Tapachula, Chiapas. 16 de marzo del 2024.

Introducción a la inmunología

¿Qué es la inmunología?

Se define como la ciencia encargada del estudio de las respuestas inmunitarias.



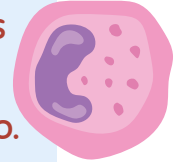
Respuesta inmunitaria

Respuesta conjunta y coordinada que desencadena el sistema inmunitario a la introducción de sustancias extrañas (antígenos).



Sistema inmunitario

Conjunto de células, sustancias químicas y procesos que funcionan para dar inmunidad (protección) a nuestro cuerpo.

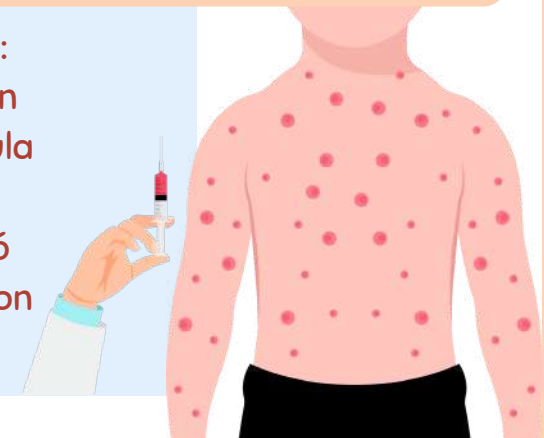


Inmunidad

Protección frente a una enfermedad infecciosa.

Antecedentes de la inmunología

Edwar Jenner (1798): Inoculó a un niño con líquido de una pústula de viruela vacuna, y más tarde lo intentó intencionalmente con viruela.



Inmunidad innata y adaptativa

Agente patógeno

Bacterias



Parásitos



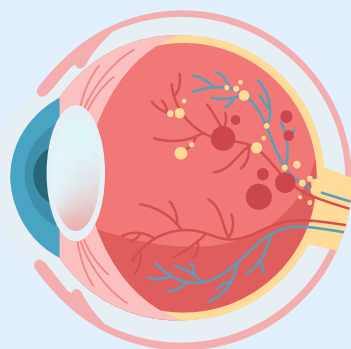
Virus



Hongos



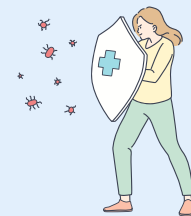
Microambiente



Son las células, moléculas y estructuras (como los vasos sanguíneos) que rodean y sostienen otras células y tejidos.

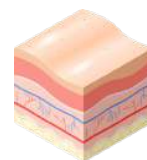
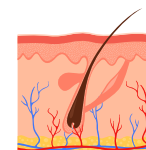
Inmunidad innata

- Primera línea de defensa contra los microorganismos ajenos al cuerpo.
- Sin memoria



Barreras físicas

Piel, mucosas, mecanismos de expulsión (tos, estornudos, epitelios, berrido de cilios, microbiota



Péptidos antimicrobianos, ácidos grasos, fluidos corporales, ácido gástrico, pH bajo, enzimas digestivas

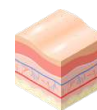
Barreras químicas

Células y complemento

Células fagocíticas (neutrófilos, eosinófilos, basófilos), sistema de complemento



Componentes



Piel



Intestino delgado y grueso



Estómago



Vías respiratorias y pulmones



Microbiota

Inmunidad innata y adaptativa

Inmunidad adaptativa

- Es aquella que surge como respuesta a la infección y se adapta a ella
- Con memoria



Componentes

IgM

IgG

IgA

IgE

IgD

Linfocitos

Linfocitos B

Linfocitos T

Anticuerpo

Función

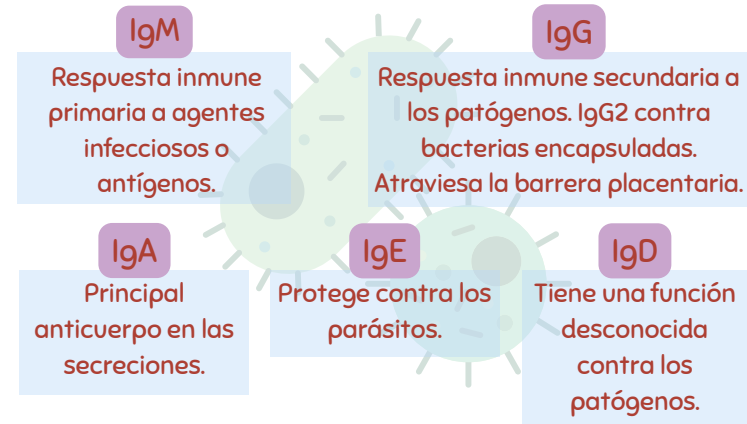
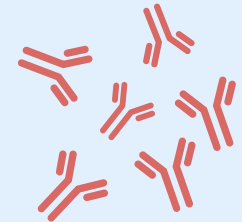
- CD4 (helper)
- CD8 (citotóxicos)
- Reguladores (Reg)

Estado de activación

- Naive o vírgenes
- Efectores
- Memoria

Inmunidad humoral

Inmunidad proporcionada por una fracción del suero sanguíneo llamada inmunoglobulina (cuyas moléculas activas se denominan anticuerpos).



Inmunidad celular



Células presentadoras de antígenos

Células efectoras

Inmunidad activa Exposición a este

Inmunidad pasiva Anticuerpos listos

Antígeno

Anticuerpo

Inmunógeno

Oponización

Sensibilización

Determinantes

Expansión clonal

Tolerancia

Anatomía del sistema inmune

Célula madre

1. Capacidad para regenerarse
2. Capacidad para diferenciarse hacia todos los tipos de células



Clasificación

Totipotenciales

Pluripotenciales

Multipotenciales

Unipotenciales

H S C

- Linaje mieloide-eritroide (eritrocitos, megacariocito)
- Linaje linfóide (linfocitos B, T, NK, CD)



Médula ósea

Las células madre hematopoyéticas (HSC) se diferencian a células sanguíneas maduras por hematopoyesis

Línea mieloide (granulocitos)

Neutrófilos

Primeros leucocitos en llegar al sitio de lesión

Basófilos

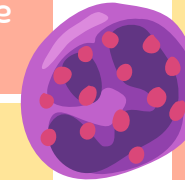
Defensa contra helmintos

Mastocitos

Papel importante en la respuesta alérgica

Eosinófilos

- Defensa contra parásitos
- Síntomas de alergias y asma



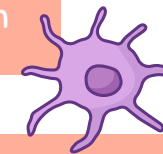
Línea mieloide (APC)

Monocitos

Reparación de tejido luego de la lesión

Macrófagos

- Fagocitosis
- Reparación u limpieza



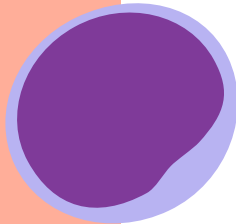
Células dendríticas

- CD clásicas o tradicionales
- CD plasmocitoides
- CD foliculares

Línea linfoide

Linfocito B

- Linfocitos B1 y linfocitos B de la zona marginal del bazo
- Linfocitos B foliculares



Linfocito T

- Linfocitos TCD4
- Linfocitos TCD8
- Linfocitos TReg

Natural Killer

Inhiben su capacidad para matar otras células

Órganos linfoides primarios

Médula ósea Apoya la renovación y diferenciación de las HSC a células sanguíneas

Fémur

Íleon

Esternón



Se divide en un nicho endosteal y vascular

Órganos linfoides primarios

Timo Maduración de linfocitos T

1. Generan receptores de antígeno singulares (TCR)
2. Son seleccionados según la reactividad reactividad a complejos de MHC-péptido propio



Órganos linfoides secundarios

Ganglio linfático Microambientes para encuentros entre antígeno y linfocitos

1. **Corteza** LB, macrófagos y CD dispuestas en folículos
2. **Paracorteza** LT y CD
3. **Médula** Lugar de salida de los linfocitos por los linfáticos eferentes



Órganos linfoides secundarios

Bazo

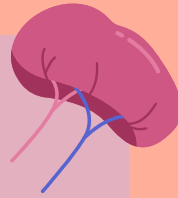
Se especializa en filtrar sangre, tiene importancia en respuesta a infecciones sistémicas

Trabeculas Soporte estructural

Pulpa roja Senos poblados por macrófagos, eritrocitos

Pulpa blanca Centros germinales

Zona marginal Macrófagos y LB de primera defensa



Órganos linfoides secundarios

Ganglio linfático

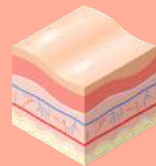
Son zonas con LT y B que se encuentran en las membranas mucosas

GALT

BALT

GULT

SALT



Sistema Linfático

- Es una red de vasos encargados del tráfico de células inmunitarias
- Llenos con un líquido rico en proteína llamado LINFA, derivado del plasma sanguíneo

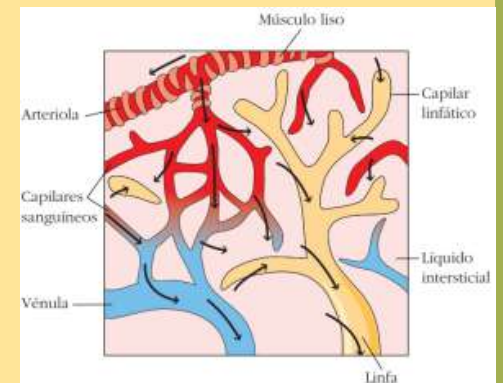
Conductos linfáticos

Torácico o izquierdo

Linfa en todo el cuerpo, excepto bazo y lado derecho de cabeza

Derecho

Linfa de bazo, mitad derecha de cabeza y tórax



Bibliografía

- Abbas, A. K., Lichtman, A. H. H., & Pillai, S. (2015). Inmunología celular y molecular + StudentConsult. Elsevier España.