



Mi Universidad

Resúmenes

Caerlos Adrián Álvarez López.

Parcial I

Inmunología.

Dr. Gómez Vásquez Juan Carlos.

Licenciatura en medicina humana.

Primer semestre grupo C.

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07/marzo/2025

Introducción:

El recorrido histórico de la inmunología es tan antiguo como la humanidad misma. Desde las primeras prácticas empíricas de variolización y la observación de la resistencia a enfermedades tras una infección, hasta los descubrimientos revolucionarios de científicos como Edward Jenner y Louis Pasteur, la evolución de este campo ha estado marcada por una constante búsqueda de entender y potenciar la capacidad del cuerpo para defenderse. Cada hito histórico no solo ha permitido una mejor comprensión de los mecanismos de defensa, sino que también ha sentado las bases para el desarrollo de estrategias terapéuticas y preventivas, transformando la manera en que enfrentamos las enfermedades infecciosas.

Paralelamente, el estudio de los tipos de inmunidad resulta crucial para comprender la complejidad de las respuestas del organismo. Se distingue principalmente entre la inmunidad innata, que actúa como la primera línea de defensa ante cualquier agresión externa, y la inmunidad adaptativa, caracterizada por su especificidad y capacidad de memoria. La interacción entre estos dos sistemas no solo es vital para la protección inmediata, sino que también permite una respuesta más eficaz en encuentros posteriores con el mismo patógeno, lo que ha sido clave para el desarrollo de vacunas y tratamientos inmunológicos.

Profundizando en la estructura funcional del sistema inmune, este trabajo examina detalladamente los componentes que lo conforman. Entre ellos se encuentran diversos tipos celulares –como los linfocitos, fagocitos y células presentadoras de antígenos–, además de una serie de moléculas y mediadores químicos que coordinan la respuesta inmunitaria. La sinergia entre estos elementos es esencial para identificar, neutralizar y eliminar a los agentes patógenos, así como para mantener la integridad del organismo y prevenir respuestas desmedidas que puedan ocasionar daño tisular.

Asimismo, se destaca la importancia de los órganos inmunológicos, que actúan como centros estratégicos en la formación, maduración y activación de las células del sistema inmune. El timo, la médula ósea, los ganglios linfáticos y el bazo, entre otros, son estructuras especializadas que no solo facilitan la generación de células inmunitarias funcionales, sino que también orquestan su distribución y respuesta ante la presencia de patógenos. Comprender la función y organización de estos órganos es fundamental para apreciar la complejidad y eficacia del sistema inmune en su conjunto.

ffff

Historia

La enfermedad ha sido descrita de diferentes formas a lo largo del tiempo, en la antigüedad se creía que eran maldicciones o castigos divinos, pero, no fue hasta que se hicieron grandes aportaciones al ámbito científico que estas descripciones fueron cambiando.

Hipócrates, por ejemplo, decía que las enfermedades eran causadas por factores externos (frío, calor, viento, agua, tierra y hábitos). Otras aportaciones como los descubrimientos de gérmenes o bacterias por parte de Robert Koch y Hans Armauer.

Aunque es difícil establecer en que punto surge la inmunología, se puede decir que esta fue surgiendo poco a poco gracias a estas aportaciones, hasta llegar a la actualidad.

Conceptos básicos

La inmunología es una ciencia que estudia las respuestas inmunitarias y de acontecimientos celulares y moleculares que se producen después de que un organismo se encuentra con microbios y macromoléculas extrañas.

La respuesta inmunitaria es aquella reacción a los componentes de microbios y macromoléculas como lo son las proteínas y los polisacáridos, aunque también sustancias químicas que se reconocen como extrañas. La función de dicha respuesta es la defensa contra microbios infecciosos, aunque, hay sustancias no infecciosas que pueden generar respuestas inmunitarias. Incluso sustancias propias del cuerpo humano pueden desencadenar esta respuesta.

Inmunidad innata: 1) Barreras físicas y químicas como el epitelio y sustancias químicas antimicrobianas producidas por el mismo. 2) Células ~~epiteliales~~ fagocitarias (neutrófilos y macrófagos), células dendríticas y linfocitos citotóxicos naturales. 3) Proteínas sanguíneas, miembros del sistema del complemento y otros mediadores de la inflamación.

Inmunidad adaptativa: Especificidad frente a antígenos microbianos, memoria y linfocitos, anticuerpos.

Componentes del sistema inmunológico

Adaptativo:

Linfocitos: Reconocen antígenos extraños de manera específica y responden contra ellos

Linfocitos B:

Producen anticuerpos

Reconocen antígenos solubles extracel.

Reconocen proteínas unidas a MHC

Especificidad restringida a antígenos

Reconocen antígenos de microorganismos intracel.

Destruyen microbios o cel. afectadas.

No producen anticuerpos

Linfocitos T:

Linfocitos T cooperadores

Secreción de citocinas

"Moléculas de mensajero"

Linfocitos T citotóxicos

Estimulan la proliferación y dif. de los LinT

Matan células que prod. antígenos extraños

como cel. infec por virus.

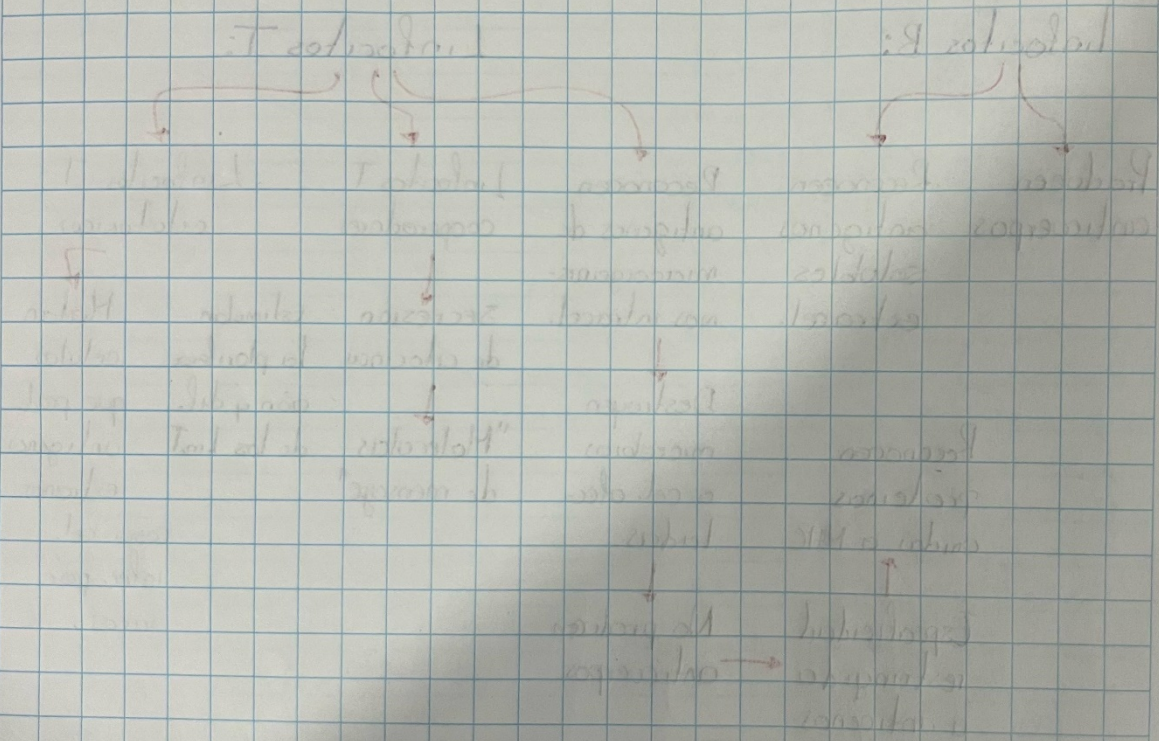
Innata:

Conformada por: Fagocitos (macrófagos y neutrófilos)
Linfocitos atóxicos naturales, células linfáticas innatas.

Barreras celulares y químicas: Piel, epitelio, mucosas y moléculas antimicrobianas

Componentes del sistema inmunológico

Tiene especificidad: Frente a moléculas compartidas por los grupos de microbios y moléculas relacionadas producidas por células dañadas del antígeno.



Clasificación de Tejidos linfáticos:

- Órganos generadores (linfáticos primarios o centrales)

↓
Linfocitos expresan por primera vez receptores para antígenos y consiguen la madurez fenotípica y funcional

- Médula ósea:

↓
Lugar de generación de la mayoría de las células sanguíneas circulantes maduras, incluidos los eritrocitos, los granulocitos y monocitos.

- Timo:

↓
Lugar de generación y maduración de linfocitos T. Las células epiteliales de la corteza tímica producen la IL-7, que es necesaria en fases tempranas del desarrollo del linfocito T.

- Órganos periféricos (O. secundarios)

↓
Se inician y desarrollan las respuestas del linfocito a antígenos extraños.

- El bazo:

↓
Órgano muy vascularizado, cuyas principales funciones son eliminar células sanguíneas viejas y dañadas, y partículas de la circulación e iniciar respuestas inflamatorias.

- Ganglios linfáticos:

↓
Linfocitos B y T vírgenes responden a los antígenos que recogen la linfa de los tejidos periféricos

Conclusión:

En conclusión, este trabajo evidencia que la inmunología es una disciplina dinámica y en constante evolución, fundamental para comprender la defensa del organismo contra agentes patógenos. La revisión histórica nos permite apreciar cómo, a partir de observaciones empíricas y descubrimientos revolucionarios, se han sentado las bases de los actuales conocimientos y técnicas en inmunología. Además, la distinción y el estudio detallado de la inmunidad innata y adaptativa subrayan la importancia de sus funciones complementarias en la protección y recuperación del organismo ante infecciones.

Asimismo, el análisis de los componentes celulares y moleculares del sistema inmune, junto con la función esencial de los órganos inmunológicos, resalta la complejidad y la sinergia que caracterizan esta red de defensa. Esta integración de conocimientos no solo profundiza nuestra comprensión del funcionamiento interno del cuerpo, sino que también abre la puerta a nuevas estrategias terapéuticas y preventivas, cruciales para enfrentar los desafíos sanitarios actuales y futuros.

Bibliografía:

Abbas, K. Litchman, H. Pillai, S. (2015). Inmunología celular y molecular. Elsevier, 8va edición. Inmunología celular y molecular, 8va Edición - Abul K. Abbas- LIBROSVIRTUAL.COM.pdf