



Mi Universidad

Tarea de unidad

Jonathan Omar Galdámez Altamirano

Parcial I

Unmunología

Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 7 de marzo de 2025

Contenido

Introducción	3
Contenido	4
.....	4
.....	5
.....	6
Conclusión	7
Bibliografías:	8

Introducción

La inmunología es la rama de la biología que estudia el sistema inmunitario, un complejo conjunto de mecanismos biológicos que permiten al organismo defenderse frente a patógenos, como virus, bacterias, hongos, parásitos y células tumorales. Este sistema no solo es esencial para la supervivencia, sino que también juega un papel crucial en el mantenimiento de la homeostasis del cuerpo humano, ayudando a prevenir enfermedades autoinmunes y protegiendo contra infecciones y otros agentes patógenos.

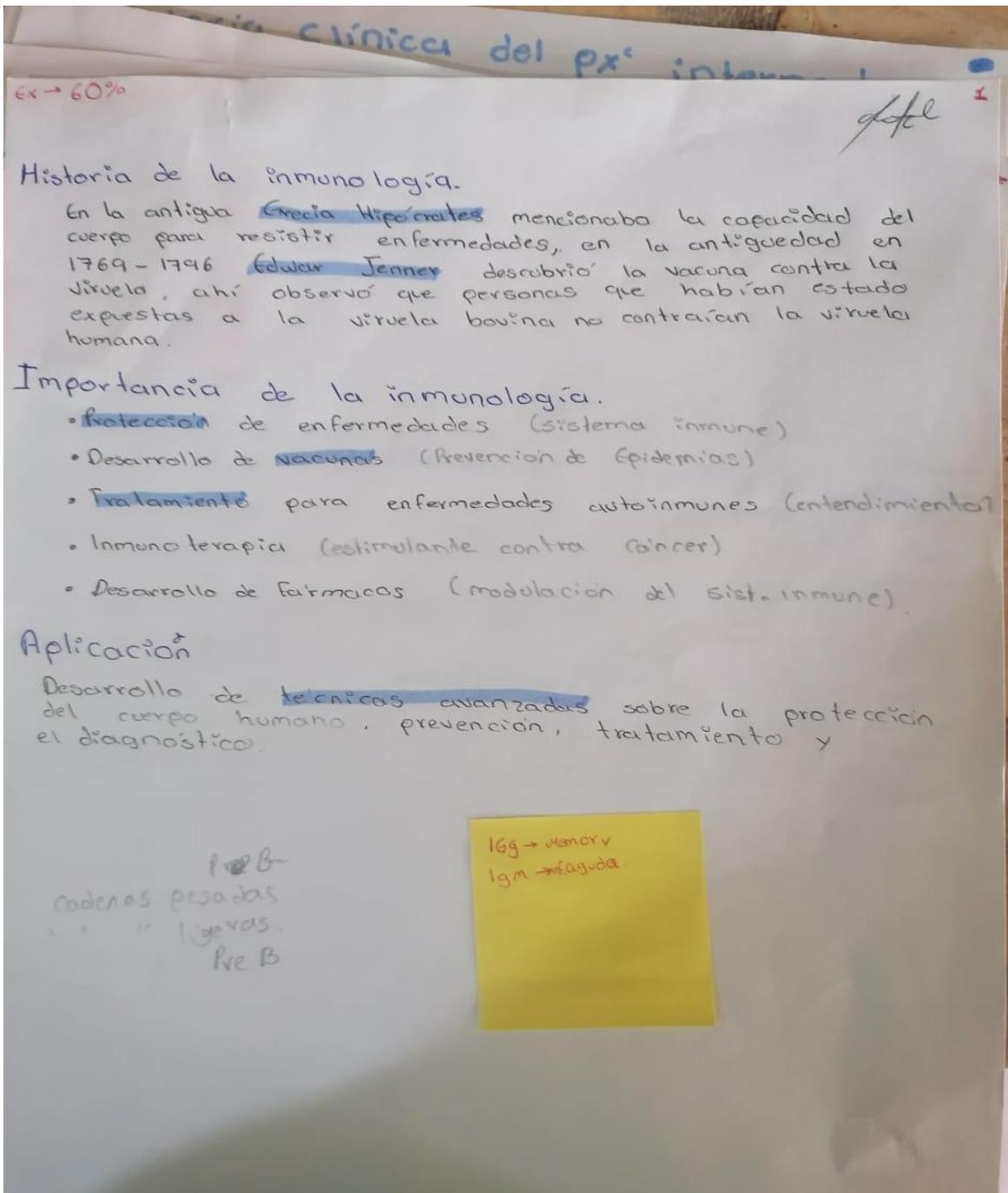
El sistema inmunitario está compuesto por una red de células, tejidos y órganos, como los ganglios linfáticos, el bazo, las amígdalas y la médula ósea, que trabajan en conjunto para detectar y eliminar las amenazas externas. Este sistema es capaz de reconocer una amplia variedad de estructuras, denominadas antígenos, que son características de los patógenos. A lo largo de la evolución, los organismos multicelulares han desarrollado mecanismos de defensa sofisticados que se dividen en dos tipos principales: la inmunidad innata y la inmunidad adaptativa.

La inmunidad innata constituye la primera línea de defensa del organismo. Es rápida y responde de manera generalizada a cualquier tipo de agresor, sin especificidad, ya que está basada en la detección de patrones moleculares comunes a muchos microorganismos patógenos, llamados patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs). Este sistema incluye barreras físicas como la piel, las membranas mucosas y sustancias antimicrobianas, además de células especializadas como los fagocitos (macrófagos y neutrófilos), las células dendríticas y las células asesinas naturales (NK), que son capaces de identificar y destruir células infectadas.

Por otro lado, la inmunidad adaptativa es más especializada y tiene la capacidad de recordar los patógenos a los que se ha enfrentado previamente, proporcionando una respuesta más rápida y eficiente en encuentros futuros. Esta parte del sistema inmunitario involucra principalmente dos tipos de linfocitos: los linfocitos T y los linfocitos B. Los linfocitos B se encargan de producir anticuerpos, proteínas que se unen específicamente a los antígenos para neutralizarlos o marcarlos para su destrucción por otras células del sistema inmunitario. Los linfocitos T, en cambio, tienen un papel clave en la eliminación de células infectadas y en la regulación de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica, que es la capacidad del sistema inmunitario para recordar antígenos previos, es la base de las vacunas, ya que permite una protección duradera frente a enfermedades específicas.

Además de su función protectora, el sistema inmunitario también debe ser capaz de distinguir entre lo propio y lo ajeno. Cuando esta capacidad se ve alterada, pueden aparecer trastornos como las enfermedades autoinmunes, donde el cuerpo ataca sus propios tejidos, o las enfermedades alérgicas, en las que el sistema inmunitario reacciona de manera exagerada ante sustancias generalmente inofensivas, como el polen o el polvo.

Contenido



Organos linfoides.

(El sistema inmunológico es una red de defensa del organismo contra infecciones y las enfermedades. Se compone de células, tejidos y órganos especializados que trabajan en conjunto para identificar, detener y eliminar agentes patógenos que dañen la integridad del organismo ya sea una

- bacteria
- Hongo
- virus

Los órganos linfoides primarios son responsables de la generación y maduración de los linfocitos antes que migren a los órganos linfoides secundarios para ejercer su función.

Medula osea (M.O) es un OLP, lo que logra destacar es su responsable producción de células y su maduración para la protección inmunitaria del organismo. En particular los linfocitos B.

Una de las funciones más importantes es la **Hematopoyesis**. Pluripotentes y estas mismas células pueden diferenciarse en:
 • Globulos rojos (eritrocitos) → transportando Fe^{2+} de O_2
 las plaquetas (trombocitos) → participando en la coagulación.
 Globulos blancos (leucocitos) → componentes clave en el sistema inmunitario.

La producción y maduración de los linfocitos B se originan y maduran en la M.O antes de migrar a los órganos linfoides secundarios, durante su maduración el LB (linfocito B) pasa por un proceso de selección para evitar el ataque de células propias. (tolerancia inmunológica)

Una vez maduros, los LB se transportan a los GL (ganglio linfático), el bazo y otros tejidos donde pueden activarse en respuesta de antígenos y producir anticuerpos, produce precursores de LT. Existen 2 tipos distintos de MO

1- M.O. ROJA: Principal sitio de producción de células sanguíneas y linfocitos. Se encuentra en >cantidad en los huesos largos (fémur, humero) y en los huesos planos (pevis, esternón) y contiene alto # células madre hematopoyéticas

2- M.O. AMARILLA: compuesta principalmente de tejido adiposo y >actividad hematopoyética, con la edad parte de la M.O ROJA se transforma en M.O Amarilla.

Timo fundamental para el desarrollo del sistema inmunitario ya que es el órgano donde se desarrollan los Linfocitos T ya que los (LT) coordinan el sistema inmunitario contra los virus, bacterias y células tumorales.

Los linfocitos T se originan en la M.O pero en el Timo maduran por completo, los (LT) pasan por un proceso de selección, la primera consiste en que los LT pueden reconocer moléculas del Complejo Mayor de histocompatibilidad (MHC) sobreviven, a eso se llama selección positiva, y a los LT que reaccionan fuertemente contra proteínas del propio cuerpo son eliminados para evitar enfermedades autoinmunes a eso se le conoce como selección negativa.

La maduración de los LT se encuentra mediada por hormonas secretadas por el timo, tales como:

- timosina
- timo poeytina
- timulina.

Inmunidad Innata

Jonathan Omar Galdamez Altamirano

La inmunidad innata es la primera línea de defensa contra microorganismos que ingresan al cuerpo, y está compuesta por diferentes e importantes barreras físicas y químicas. Dentro de la inmunidad innata suceden estímulos y mejoramiento para la inmunidad adaptativa a diferencia de la inmunidad adaptativa la inmunidad innata no genera memoria a los microorganismos que logran invadir el cuerpo humano ya sean virus, hongos o bacterias la inmunidad innata es la primera en activarse y en tratar de defendernos por medio de citoquinas (moléculas de señalización para reaccionar contra el microorganismo invasor).

Aunque no es específica, sus componentes como la piel que impide el ingreso a los microorganismos, la mucosa que se segrega atrapa bacterias patógenas en el tracto respiratorio, digestivo y genitourinario, entre las secreciones como la saliva, lágrimas, moco, ácido gástrico y defensas; contienen enzimas antimicrobianas como lisozima. Las células del sistema inmune. Algunos

Mecanismos de la inmunidad innata es la respuesta que se crea a lo largo de la vida aunque con una diversidad limitada, reconoce a los patógenos con los patrones moleculares asociados a patógenos y también reconoce las sustancias de las células dañadas los DAMP. La superficie celular intacta en forma de

los microorganismos en el ambiente externo y en el tejido hospedador. Estas interfaces se encuentran recubiertas en capas continuas de células epiteliales especializadas que sirven a muchas funciones fisiológicas, como la prevención de la entrada de los microbios, la pérdida de la integridad de estas capas epiteliales por traumatismo u otras predispone al individuo de otras infecciones. Las células epiteliales forman uniones herméticas entre sí, con lo que bloquean el paso de microbios entre las células.

En la piel capa externa de queratina, que se acumula a medida que mueren los queratinocitos de la superficie, sirve para bloquear la penetración de los microbios en las capas profundas de la epidermis.

El moco es una secreción viscosa que contiene glucoproteínas denominadas mucinas lo producen las células epiteliales, respiratorias y digestivas y urogenitales y el moco dificulta físicamente la invasión microbiana.

El epitelio de barrera contiene algunos tipos de linfocitos, como los linfocitos T intraepiteliales, que reconocen y responden a microbios frecuentes.

La vía principal por la que el sistema inmunitario innato se enfrenta a las infecciones a la lesión tisular es estimada por

Conclusión

La inmunología es una disciplina fascinante que nos permite entender cómo nuestro cuerpo se protege de las infecciones y otras enfermedades. Es como un sistema de defensa altamente sofisticado, compuesto por un conjunto de células, órganos y mecanismos que trabajan en equipo para mantenernos saludables. Los linfocitos, los macrófagos, el bazo y otros elementos del sistema inmunológico son como los guardianes de nuestro cuerpo, siempre vigilantes para detectar y eliminar cualquier amenaza externa, como virus, bacterias y otros patógenos.

Lo sorprendente de nuestro sistema inmunológico es su capacidad para reconocer lo que es propio y lo que no lo es. De alguna forma, nuestro cuerpo puede identificar lo que pertenece a nosotros y lo que no, protegiéndose de aquello que podría dañarlo. Este proceso se basa en la detección de moléculas llamadas antígenos, que actúan como señales de alerta para el sistema inmunológico. Cuando algo extraño entra en nuestro cuerpo, como un virus, el sistema inmunológico se pone en acción para eliminarlo, en un proceso que puede ser rápido o más lento dependiendo de la situación.

El sistema inmunológico tiene dos tipos principales de respuesta: la innata y la adaptativa. La inmunidad innata es como una barrera inicial que nos protege rápidamente de cualquier amenaza, sin necesidad de un conocimiento previo del enemigo. Es menos específica, pero cumple su función de manera eficiente, frenando las infecciones antes de que se propaguen. Por otro lado, la inmunidad adaptativa es más precisa y se desarrolla después de que el cuerpo se enfrenta a un patógeno. Esta respuesta es más lenta, pero tiene una ventaja: genera una memoria inmunológica, lo que significa que, si el mismo patógeno vuelve a atacar, el cuerpo responde de manera más rápida y eficaz.

La inmunología también nos ayuda a entender problemas de salud más complejos, como las enfermedades autoinmunes, donde el sistema inmunológico, en lugar de proteger, ataca nuestras propias células, o las alergias, que son reacciones exageradas a sustancias que normalmente no son peligrosas. Gracias a los avances en este campo, las vacunas han cambiado la historia de la medicina, permitiendo prevenir enfermedades graves sin necesidad de sufrirlas. Al estimular nuestra memoria inmunológica, las vacunas nos dan una capa extra de protección contra infecciones.

Bibliografías:

1. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv P. INMUNOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. 10ed.
2. Rojas E. Inmunología de memoria 4ª ed.
3. Lenin P. R., María C, J. M, María E G. A., INMUNOLOGÍA molecular, celular y traslacional