

**Nombre del alumno:**

Yovana Montejo López

**Nombre del profesor:**

Dra. Cindy Lizeth de los santos candelaria

**profesionalización**

En enfermería

**Materia:**

Anatomía y fisiología

**Nombre del trabajo:**

Ensayo sistema inmunológico

## Sistema inmunológico

El Sistema inmune nos dice que está conformado por una serie de órganos, tejidos y células Y que están esparcidos de manera amplia por todo el cuerpo. Dentro de lo que cabe están las Características estructurales, podemos encontrar órganos macizos como el timo, el bazo Y los ganglios linfáticos y estructuras tubulares como los vasos linfáticos que se encuentra intercomunicando algunos de los órganos mencionados anteriormente. Si se tomamos en cuenta las funciones que realizan, entonces podemos ver que se clasifican dichos órganos en primarios y secundarios.

Como podemos ver en los órganos primarios es donde tienen lugar la generación de las células que conforman al sistema inmune (linfopoyesis) y además existe un microambiente idóneo de modo que los linfocitos adquieren su repertorio de receptores específicos para cada tipo de antígeno.

**Timo.** (Este es un órgano primario)

Es un órgano localizado en el tórax, por encima del corazón. Su origen embrionario es endodérmico, de la tercera y cuarta bolsa faríngea en donde las células epiteliales crecen adentrándose en la mesénquima y formando cordones sólidos que pierden sus conexiones con sus lugares de origen

En nuestros órganos secundarios es donde se encargan de hospedar las células capacitadas funcionalmente para interactuar con microorganismo o antígeno, atrapados por estos órganos, en un entorno adecuado para que las mismas interactúen con dichos agentes extraños al organismo y los eliminen.

Como hemos aprendido los órganos están conectados por vasos sanguíneos, el cual nos dice que estos vasos son los que transportan las células de nuestro sistema inmune y el principal es el linfocito.

**Bazo.** (Este es un órgano secundario)

El bazo es el mayor de los órganos linfoides ubicado dentro de la cavidad abdominal. Varía mucho su volumen de acuerdo a con la cantidad de de sangre que retenga en su interior y según la actividad hematopoyética que realice. Su color purpúreo se debe a la gran cantidad de sangre que contiene. Es una víscera blanda y muy friable, lo cual tiene importancia para los traumatismos abdominales.

## **Células que conforman el sistema inmune**

Como podemos ver en nuestro sistema inmunológico podemos encontrar tres tipos de células linfoides; los linfocitos originados de la médula ósea, cuyo órgano sinónimo en las aves se denomina Bursa de Fabricio y por esta razón se nombran linfocitos B, los que se originan del Timo, los linfocitos T y las células asesinas naturales o comúnmente denominadas NK (del inglés Natural killer).

Podemos identificar que los linfocitos T y B son los responsables de la respuesta inmune específica. Ya que estas células en su estadio de no contacto con el antígeno (Ag) específico denominados vírgenes, son pequeños de aproximadamente unos 6  $\mu\text{m}$  de diámetro, con poco citoplasma, el cual forma un anillo estrecho alrededor del núcleo de cromatina condensada; poseen escasas mitocondrias, y un retículo endoplásmico y complejo de Golgi pobremente desarrollados. Esta variante celular en ausencia de Ag específico, tienen una vida corta, entre unos días a unas pocas semanas y son eliminados mediante una muerte celular programada.

Linfocitos B. son los que reconocen en nuestro cuerpo al antígeno en forma soluble, por medio de sus inmunoglobulinas de membrana (mIg), que forman parte del complejo receptor de las células B (BCR). En cada linfocito hay unas 150.000 moléculas de mIg (de las clases My D), que han sido sintetizadas por él. Todas estas moléculas poseen la misma especificidad antigénica. En ausencia de estímulo antigénico, estos linfocitos B maduros vírgenes mueren.

Linfocitos T: Poseen un receptor de membrana (TCR) asociado no covalentemente al llamado complejo CD3, lo que conjuntamente se denomina complejo receptor de las células T. Existen dos tipos de TCR, que definen dos poblaciones diferentes de linfocitos T, las denominadas TCR2 y TCR1. La mayoría (85%) de las células T poseen el TCR2, y a su vez se pueden dividir en dos tipos: Las TCR2 CD4 + denominadas células auxiliaoras o cooperadoras (T), las cuales reconocen la Ag expuesto en el Complejo de Histocompatibilidad Mayor de tipo II (MHC-II) presentes en las células presentadoras de ag.

Nos dice también que las Célula Asesinas Naturales (NK): de una manera diferente a los linfocitos, estas células carecen de especificidad y de memoria, por lo que forman parte del sistema de inmunidad natural o inespecífico. Su maduración se realiza extratímicamente, representan el 15-20% de los linfocitos sanguíneos, sus marcadores

distintivos son CD16 y CD57, pero carecen de marcadores de los linfocitos del sistema específico. Se caracterizan por ser células grandes granulosas. Su citoplasma es mayor que el de los linfocitos T y B activados. Poseen mitocondrias y ribosomas libres, poco RER, un Complejo de Golgi desarrollado y la presencia de unos gránulos electrón denso rodeados de membrana es lo que más se destaca al microscopio electrónico.

Posee dos tipos de funciones:

1. Acción citotóxica.
2. Acción reguladora del sistema inmune a través de las citosinas que produce.

Células complementarias del sistema inmune.

Sin embargo, no solo estas células conforman este complejo sistema, existen otras que También juega un importante papel el desarrollo de la respuesta inmunitaria.

- a) Células accesorias; principalmente los macrófagos y otras células presentadoras de antígenos (APC) como las células de Langerhans y las dendríticas (interdigitante y foliculares).
- b) Células ambientadoras; fibroblasto des (médulas óseas) y reticulares epiteliales (Timo).
- c) Células efectoras; los granulocitos (neutrófilos, eosinofilos, basófilos), las células Cebadas y los macrófagos.

Tejido Linfático.

Los tejidos linfáticos y mieloides son tejidos hematopoyéticos formadores de células de la sangre

### **Vasos sanguíneos**

El riego sanguíneo está representado por la arteria mamaria Interna y la tiroidea inferior, las cuales envían arterias lobulillares que atraviesa la corteza dirigiéndose a la médula donde se convierte en arteriola y capilares que la riegan.

La corteza esta irrigada solamente por capilares procedentes de arteriolas que corren en la unión cortico medular y de la corteza va a la cápsula.

### **Barrera hemotímica.**

Esta estructura cobra una gran importancia en este órgano debido a la minuciosa selección que se lleva a cabo en el mismo, para la cual se requiere un estricto control de que los componentes que viajan por el torrente sanguíneo no pasen a los compartimentos internos del timo y modifiquen la maduración de los linfocitos T vírgenes y que van a realizar su función en lugares distantes cuando son estimulados por un antígeno específico

Sistema inmunitario consta de varias "líneas de defensa" principales:

La Inmunidad innata (natural o inespecífica): es el sistema de defensa que permite controlar a mayor parte de los agentes patógenos que llegan al organismo.

La inmunidad adquirida (adaptativa o específica): proporciona al organismo una respuesta específica frente a cada agente infeccioso. Se caracteriza por presentar memoria inmunológica específica, la cual evita que el mismo agente infeccioso provoque enfermedad en una segunda infección.

Las barreras naturales: que lo protegen de la infección de los agentes patógenos. Todas estas líneas de defensa llevan acarreada características histológicas muy particulares asociadas a los estados funcionales de los órganos que estudiamos.