



**Mi Universidad**

## CUADRO SINOPTICO

*Nombre del Alumno: Francisco de Jesús Álvarez Velasco*

*Nombre del tema: Sistema inmune*

*Parcial: 4*

*Nombre de la Materia: Zootecnia de pequeñas especies*

*Nombre del profesor: Samantha Guillen Pohlenz*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina veterinaria y zootecnia*

*Cuatrimestre: 7*

# Sistema inmune

## Inmunidad innata

- Consiste en mecanismos tanto químicos como celulares de respuesta rápida
- El sistema inmune innato no tiene ningún tipo de memoria, y cada infección es tratada de la misma manera.

Por tanto la intensidad y procesos como la inflamación se mantienen alteradas

## Inmunidad adquirida

- La inmunidad adquirida tarda al menos varios días en ser eficaz, pero, a pesar de que se desarrolla lentamente resulta increíblemente efectiva.
- Cuando un animal desarrolla una respuesta adquirida frente a un patógeno, la posibilidad de una infección exitosa se reducen considerablemente o el animal puede ser completamente inmune.
- La inmunidad adquirida es un sistema complejo y sofisticado que proporciona el último nivel de defensa del organismo
- La inmunidad adquirida puede reconocer a los patógenos externos, destruirlos y desarrollar una memoria de este encuentro

## Respuesta inmune humoral

- Las proteínas denominadas anticuerpos favorecen a la destrucción de patógenos externos.

## Respuesta inmune mediada por células

- Las células especializadas destruyen las células infectadas o anómalas.

## Respuesta inmunitaria innata y adaptativa

- Ante cualquier exposición antigénica se desarrollara una respuesta inmunitaria, esta respuesta consta de dos fases:

- Fase 1: contención del patógeno, no se genera memoria, en esta fase participan células como macrófagos, neutrófilos, células NK, células dendríticas, todas ellas equipadas con receptores para detectar distintos patógenos
- Fase 2: eliminación del patógeno con estrategias, genera memoria, en esta fase participan los linfocitos T - CD4+, CD8+ y linfocitos B (células plasmáticas).

# Sistema inmune

## PAMP (Pathogen associated molecular patterns)

- Que significa PATRONES MOLECULARES ASOCIADOS A PATOGENOS
  - Son las señas de identidad de cada patógeno, gracias a estos PAMP es que las células inmunitarias logran detectarlos, a través de receptores llamados PRR Pattern recognition receptor, receptores de reconocimiento de patrones por ejemplo receptores TLR tipo toll
  - Cuando la célula inmunitaria los detecta, libera una serie de mediadores inflamatorios (citoquinas)
  - Linfocitos TH1, TH17: respuesta celular contra patógenos intracelulares (pej. Mycobacterium, salmonella, listeria, etc.) rickettsias, erlichias, clamidias, parásitos protozoarios y hongos
  - Linfocitos TH2: defensa frente a agentes etiologicos extracelulares, parasitos macroscopicos y toxinas. produccion de interleucinas (IL-4, IL-5, IL-3
- Estos estimulan la respuesta humoral con la producción de igs en gran cantidad por los linfocitos B (igA, igE, igG), también atrae a eosinófilos.

## Defensas del organismo

- Barreras físicas: piel, auto limpieza, microbiota habitual.
- Inmunidad innata: inflamación, defensinas, lisozima.
- Inmunidad adquirida: producción de anticuerpos, inmunidad mediada por células.

## Organos del sistema inmune

- En función del órgano en el que maduren, los linfocitos de pueden dividir en dos poblaciones principales, que se denominan linfocitos T y linfocitos B.
  - Tejidos primarios: la medula ósea, el timo y la bolsa de Fabricio (en las aves)
  - Tejidos secundarios: el bazo, los ganglios linfáticos o linfonodos y el tejido linfoide asociado a mucosas.
- Los linfocitos T maduran en el timo, mientras que los linfocitos B maduran en diferentes órganos dependiendo de las especies.

## El timo

- El timo se localiza en la cavidad torácica en posición craneal respecto al corazón.

- Los precursores de los linfocitos T se originan en la medula ósea pero entran en el timo, donde las células llamadas timocitos se dividen rápidamente.
- De las nuevas células que se producen, muchas mueren por apoptosis, mientras que las supervivientes permanecen en el timo durante 4 a 5 días antes de abandonar el timo y colonizar los órganos linfoides secundarios.

# Sistema inmune

## Hormonas timicas

- Entre ellas se incluyen diversos péptidos denominados:

- Timosinas: estimula el crecimiento de las células inmunológicas.
- Timopoyetinas: actividades biológicas como las linfocitopoyesis.
- Factor tímico humoral: esencial para la diferenciación y expansión clonal de linfocitos T
- Timulina: induce la diferenciación y función de las células T.
- Timoestimulina: es un factor polipeptídico inmunoestimulante.

## El bazo

El bazo es un órgano linfoide de gran tamaño, generalmente localizado en la zona craneal izquierda de la cavidad abdominal.

- Recibe una gran cantidad de sangre y tiene 3 funciones principales:

- Respuesta inmunológica frente antígenos en la sangre.
- Retirada de material celular, células envejecidas o defectuosas.
- Hematopoyesis en el feto.

## Ganglio linfático

Los nódulos linfáticos o linfonodos son estructuras encapsuladas donde se localizan numerosos linfocitos.

Estos ganglios se encuentran distribuidos por todo el organismo, a estas estructuras migran las células dendríticas expuestas a antígeno en la piel y mucosas, y estas se los presentan a los linfocitos T.

## Respuesta inmunitaria

Antígeno: molécula o sustancia capaz de inducir una respuesta inmunitaria específica, con capacidad de unirse a un anticuerpo o bien de estimular receptores específicos localizados en la membrana de los linfocitos T

- Antígeno T independiente: indican producción de IgM de los linfocitos B, pero no de la IgG, por ende no genera memoria.
- Antígeno T dependiente: capaces de generar una respuesta humoral y celular.
- Hapteno: molécula o sustancia de bajo peso molecular que es incapaz de activar una respuesta inmunitaria si no está asociada a otra molécula de peso molecular.
- Respuesta primaria: primera exposición antigénica, puede ser humoral o celular.
- Respuesta secundaria: respuesta al mismo antígeno, pero por segunda vez, ahora con inmunoglobulinas G, A y E suelen aparecer en infecciones pasadas o crónicas.