

INMUNOLOGÍA VETERINARIA

Práctica N°1

ÓRGANOS DEL SISTEMA INMUNE

I. INTRODUCCIÓN

El sistema inmunitario comprende un conjunto de órganos y estructuras diversas en cuanto a naturaleza, origen y función, localizados en lugares diferentes del organismo. Funcionalmente, los órganos del sistema inmune se clasifican en primarios y secundarios. Los primeros suministran el microambiente para la maduración de los linfocitos, mientras que los segundos se encargan de capturar el microorganismo o antígeno mediante células presentadoras de antígeno, suministrando el entorno adecuado para que los linfocitos interactúen con él. Los distintos órganos linfoides están interconectados por vasos sanguíneos y linfáticos, de modo que se constituye un sistema entrelazado y bien comunicado. El papel fundamental de los órganos del sistema inmune es intervenir en los procesos frente a agentes extraños, memorizarlos para reconocerlos ante una segunda posible infección o invasión, y además retener su integridad preservando sus propias estructuras.

Órganos linfoides en mamíferos

Todas las especies de mamíferos presentan órganos linfoides primarios centrales donde tiene lugar la maduración linfocitaria independiente de antígenos:

- La médula ósea
- El timo
- Placas de Peyer ileocecales (Rumiantes, cerdo, perro)

En los mamíferos, los órganos linfoides secundarios periféricos pueden ser capsulados organizados como los ganglios linfáticos y el bazo, o no encapsulados difusos como el tejido linfoide asociado a mucosas (MALT).

Órganos linfoides en las aves

En las aves los órganos linfoides primarios centrales son:

- El Timo
- La Bursa de Fabricio

Entre los órganos linfoides secundarios periféricos encontramos, al igual que en los mamíferos, los capsulados organizados como el bazo, la glándula de Harder (situada en la conjuntiva del párpado inferior de las aves), y los no encapsulados difusos como el tejido linfoide asociado a mucosas (MALT).

II. OBJETIVOS

General:

Localizar e identificar macro y microscópicamente los principales órganos linfoides primarios centrales y secundarios periféricos en mamíferos y aves.

Específicos:

Al finalizar la práctica el alumno será capaz de:

- Sujetar y manipular correctamente los animales de laboratorio (cobayos y pollos bebés)
- Anestesiarse y eutanasiarse por inhalación a animales de laboratorio.
- Diseccionar correctamente animales de laboratorio y extraer los órganos linfoides.

III. MATERIALES

Animales experimentales: Un cobayo menor de 1 mes de edad y un pollo menor de 2 semanas de edad, por mesa.

Equipamiento:

- Microscopio
- Estereoscopio

- Material de disección: Guantes, tijeras, bisturí, pinzas, etc.
- Recipiente de vidrio con tapa.
- Contenedor para material cortante.
- Gasa y algodón

Reactivos:

- Cloroformo
- Alcohol
- Desinfectante

IV. PROCEDIMIENTO

Procedimientos de extracción de órganos linfoides en mamíferos

1. Sacrificar al animal por sobredosisación de cloroformo en campana.
2. Retirar al animal de la campana y colocarlo decúbito dorsal sobre un papel secante.
3. Diseccionar la piel y observar la presencia de ganglios linfáticos superficiales
4. Realizar una incisión abdominal central y proceder a la apertura del peritoneo.
5. Identificar el bazo y ganglios linfáticos, relacionar la ubicación anatómica con la función.
6. Extraer los órganos linfoides con ayuda de unas pinzas y observarlos en el estereoscopio.
7. Jalar y desprender con cuidado el intestino, abrir el lumen intestinal e identificar y diseccionar las placas de Peyer.
8. Abrir la caja torácica e identificar el timo y los ganglios linfáticos mediastínicos
9. Extraer los órganos linfoides con ayuda de unas pinzas y observarlos en el estereoscopio.

Procedimientos de extracción de órganos linfoides en aves

1. Sacrificar al animal por desmembramiento de la cabeza con el cuello previa anestesia con cloroformo en campana.
2. Con tijeras corte la comisura lateral de la boca y examine la cavidad oral
3. Continuar cortando la comisura y haga un corte longitudinal a través de la piel del cuello hacia la entrada del tórax para observar el timo.
4. Realizar una incisión abdominal central y proceder a la apertura del peritoneo.
5. Identificar el bazo y extraerlo con ayuda de unas pinzas para observarlo en el estereoscopio.
6. Diseccionar la porción dorsal del recto para observar la bolsa de Fabricio, extraerla y seccionarla para observar los lóbulos
7. Localizar e diseccionar la glándula de Harder situada en la conjuntiva del párpado inferior del ave.
8. Extraer los órganos linfoides con ayuda de unas pinzas y observarlos en el estereoscopio.

Observación y descripción de cortes histológicos de órganos linfoides

1. Observar al microscopio y describir las siguientes láminas histológicas:
 - H054 Células plasmáticas
 - H133 Ganglio linfático
 - H136 Timo
 - H137 Bursa
 - H138 Bazo

NOTA:

PARA ESTA PRACTICA ES OBLIGATORIO EL USO DE MANDIL, GUANTES Y MASCARILLA

V. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Arce AY, Rosas AG, Rodríguez LE. Prácticas de inmunología general aplicada y veterinaria. Manual Moderno; México, 2007.
2. Butcher G, Miles R. Avian Necropsy Techniques University of Florida. IFAS Extension. Document Series VM81; USA, 2003
3. Gómez-Lucía E, Blanco M, Doménech A. Manual de Inmunología Veterinaria. Pearson Prentice Hall; Madrid, 2007.
4. Sam R, Manchego A. Guía de Prácticas del curso Inmunología veterinaria. Laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria. UNMSM, Lima – Perú, 2010.
5. Tizard I. Inmunología veterinaria. 6ta edición. Editorial Interamericana Mac Graw-Hill; España, 2004.