



Nombre de alumno: Emilio Moreno Hernandez

Nombre de la profesora: MVZ Sandra Edith Moreno López

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Anatomía comparada y necropsia

Grado: 1er Cuatrimestre

Grupo: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Unidad: 1

Emilio Moreno Hernández

LA IMPORTANCIA DE CONOCER LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO LOCOMOTOR EN LOS ANIMALES.

Es fundamental para diversas disciplinas relacionadas con la medicina veterinaria, la zootecnia y otras ciencias aplicadas. Este conocimiento permite comprender la estructura y el funcionamiento del sistema que les proporciona movimiento, soporte y protección, siendo esencial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades musculoesqueléticas, así como para mejorar el rendimiento productivo y deportivo de los animales.

El aparato locomotor es el resultado de la combinación armónica, anatómica y funcional del sistema esquelético y del muscular. El esqueleto es el elemento pasivo del movimiento, y la musculatura, el activo. El aparato locomotor está constituido principalmente por los huesos, articulaciones, músculos, tendones y ligamentos. Anatómicamente, su estudio proporciona una visión clara de cómo se organizan estas estructuras en distintas especies animales. La fisiología, por su parte, permite entender los procesos funcionales, como la contracción muscular, la transmisión del impulso nervioso y la biomecánica del movimiento. Esta

Emilio Moreno Hernández

Conocimiento integrado es crucial para identificar anomalías o disfunciones en animales domésticos, silvestres y de producción.

El conocimiento detallado del aparato locomotor permite al profesional interpretar correctamente signos clínicos como cojera, dolor o inflamación en las extremidades, así como aplicar tratamientos adecuados como inmovilización, cirugías ortopédicas o rehabilitación fisioterapéutica. Además, en especies de alto rendimiento, como caballos de carreras o perros de trabajos, un entendimiento profundo de la biomecánica puede prevenir lesiones y optimizar el desempeño atlético.

El aparato locomotor de los animales está conformado por estructuras que trabajan en conjunto para permitir el movimiento, el sostén del cuerpo, la estabilidad y la protección de órganos internos. Se divide en dos grandes sistemas:

1.- Sistema óseo

Es la estructura rígida del cuerpo, formada por los huesos. Sus funciones principales son:

- **Sostén:** De forma y estructura del cuerpo.
- **Protección:** Resguarda órganos vitales (como el cráneo al cerebro).

Emilio Moreno Hernández

- **Almacenamiento:** Almacena minerales como calcio y fósforo.
- **Producción de células sanguíneas:** En la médula ósea (hematopoyesis).

Los huesos se organizan en:

- **Esqueleto axial:** Cráneo, Columna vertebral, costillas y esternón.
- **Esqueleto apendicular:** Extremidades (anteriores y posteriores).

2.- Sistema articular.

Las articulaciones son las conexiones entre huesos que permiten el movimiento. Pueden clasificarse en:

- **Sinartrosis (inmóviles):** Como las suturas del cráneo.
- **Amfiartrosis (semimóviles):** Como las vértebras.
- **Diartrosis (móviles):** Como las del codo, rodilla, hombro, etc.

Las diartrosis están compuestas por:

- **Cartílago articular**
- **Cápsula articular**
- **Líquido sinovial.**

3.- Sistema muscular.

Compuesto por los músculos esqueléticos, responsables del movimiento voluntario del cuerpo.

- Están unidos a los huesos mediante tendones
- Se contraen y relajan para generar movimientos.
- Trabajan en pares: músculos agonistas (los que realizan el movimiento) y antagonistas (los que se oponen).

4.- Estructuras de Unión y Soporte.

- **Tendones:** Unen músculos a huesos; transmiten la fuerza de la contracción muscular.
- **Ligamentos:** Unen hueso con hueso; dan estabilidad a las articulaciones.
- **Fascias:** Envolturas de tejidos conectivo que recubren los músculos y los separan en compartimentos.

5.- Sistema nervioso y vascular.

Aunque no son parte estructural directa del aparato locomotor, son fundamentales para su funcionamiento.

• El Sistema nervioso Controla la contracción muscular mediante impulsos eléctricos.

• El Sistema Vascular Suministra oxígeno y nutrientes a los músculos y elimina productos de desecho.

El aparato locomotor está compuesto por distintos tejidos (óseo, muscular, cartilaginoso y conectivo), cada uno con tipos celulares especializados que cumplen funciones específicas.

1. Células del tejido óseo.

El tejido óseo es dinámico, y sus células están en constante actividad para formar, mantener y remodelar los huesos:

- **Osteocitos:** Células maduras que mantienen el tejido óseo. Viven dentro de lagunas del hueso y mantienen la matriz mineralizada.
- **Osteoblastos:** Son las células formadoras del hueso. Sintetizan la matriz ósea (colágeno y otras proteínas) y permiten la mineralización.
- **Osteoclastos:** Células grandes multinucleadas responsables de la resorción ósea, es decir degradan el hueso viejo o dañado.
- **Células osteoprogenitoras:** Células madre mesenquimales que se diferencian en osteoblastos.

a condrocitos.

4.- Células del tejido conectivo (ligamentos, tendones y fascias)

Estas estructuras están compuestas por tejido conectivo denso, cuya función es unir, proteger y sostener.

- **Fibroblastos:** Células que producen fibras de colágeno y elastina, esenciales para la resistencia y elasticidad de tendones y ligamentos.
- **Tenocitos:** Variante especializada de los fibroblastos en los tendones, adaptados a soportar tensión mecánica.

5.- Células de soporte y control (neuronas y vasculares)

Aunque no forman parte directa del aparato locomotor, estas células son esenciales para su funcionamiento.

- **Neuronas motoras:** Transmiten señales eléctricas desde el sistema nervioso central hacia las fibras musculares para activar la contracción.
- **Células endoteliales:** Revisten el interior de los vasos sanguíneos que nutren huesos y músculos.

Emilio Moreno Hernández

- Celulas gliales (en nervios periféricos): Dan soporte, protección y nutrición a las neuronas.
- Dyce, K.M., Sack, W.O., y Wensing, C.J.G. (2010)
- Evans, H.E., y de Lahunta, A. (2013)
- Grandin, T. (2014)
- König, H.E., y Lieblich, H. G. (2020)
- McGowan, C. M., Goff, L., y Stubbs, N. (2007)