

Movilidad de la persona dependiente

1. Principios anatomofisiológicos de sostén y movimiento del cuerpo humano.

Una de las principales características de los seres vivos, es el movimiento. El cuerpo humano se compone principalmente por órganos, los cuales al agruparse forman distintos sistemas y aparatos.

En relación con el movimiento hay que destacar el sistema osteomuscular o aparato locomotor. Este sistema está compuesto por huesos, músculos y articulaciones.

Cuando se produce algún tipo de lesión o alteración en este sistema, la persona puede ver afectada su capacidad de movimiento o sostén, llegando incluso a ser dependiente en alguna de las áreas de su vida.

Si se produce cualquier problema en el sistema osteomuscular del usuario, el profesional auxiliar debe conocer la estructura del aparato locomotor para saber cómo actuar en cada caso.

Son cuatro funciones principales las que debe realizar el esqueleto humano:

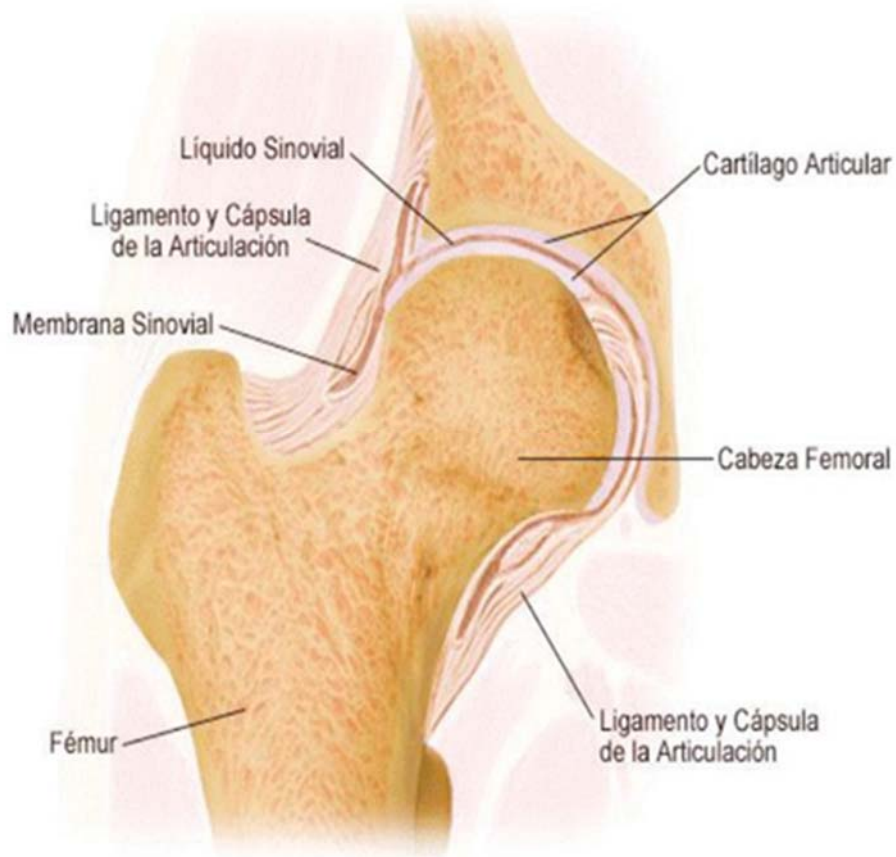
- **De sostén:** tanto de sostén de la totalidad del cuerpo como de sus órganos. Éste se encarga de proteger y mantener la morfología del cuerpo y permitir las distintas posturas de la persona.
- **De soporte dinámico:** permite el movimiento en sus diversas formas, actuando como palancas y puntos de anclaje para los músculos.
- **De almacén metabólico:** funcionando como moderador (tampón o amortiguador) de la concentración e intercambio de sales de calcio y fosfato.
- **Contenedor de médula ósea:** los huesos largos albergan la médula ósea roja, un tejido donde se producen los glóbulos rojos y, en menor cantidad, linfocitos y monocitos.

2. Aparato locomotor.

El aparato locomotor es el que permite la movilidad en el ser humano, ofreciéndole además la oportunidad de interactuar con el medio que le rodea.

Este aparato locomotor está formado por:

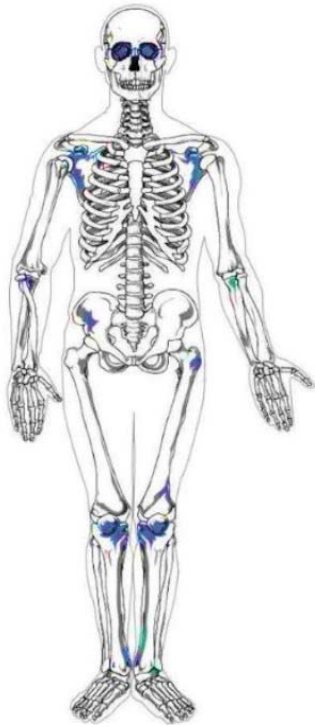
- **Huesos**
- **Articulaciones**
- **músculos**



El aparato locomotor no es independiente ni autónomo ya que está integrado junto a un conjunto de sistemas. uno de esos sistemas es el nervioso, el cual genera y modula las órdenes motoras.

Dentro del aparato locomotor hay que destacar dos sistemas importantes que lo forman: el sistema óseo y las articulaciones, mediante los cuales se sostienen las estructuras del cuerpo y se genera el movimiento.

2.1. Sistema óseo.



Los huesos han sido clasificados según distintos criterios, en función de sus dimensiones y en función de su forma. se trata de estructuras rígidas, duras, con diferentes tamaños y formas, y constituidas por distintas sustancias y células. El esqueleto es el elemento pasivo (sin movimiento propio) el cual está formado por los huesos, los cartílagos y los ligamentos articulares.

Los podemos clasificar haciendo referencia a diferentes características:

- **Tamaño:**
 - Largos
 - Cortos
 - Anchos o planos
- **Morfología:**
 - Radiados
 - Arqueados
 - Papiráceos (formados por laminillas de tejido óseo)

Son 206 huesos los que forman el esqueleto humano, unidos por ligamentos (bandas de tejido conjuntivo resistente y poco elástico).

Ya que los huesos son pasivos, necesitan de otras estructuras para producir el movimiento en ellos. Estas estructuras son los músculos esqueléticos. Los músculos esqueléticos se unen a los huesos a través de tendones produciendo contracciones, las cuales permiten y originan el movimiento óseo.

Cabe destacar dos zonas diferenciadas del esqueleto humano:

- **El esqueleto axial**, formado por el cráneo, la columna vertebral y las costillas.
- **El esqueleto apendicular**, formado por la cintura pélvica y escapular y las extremidades.

Funciones de los huesos:

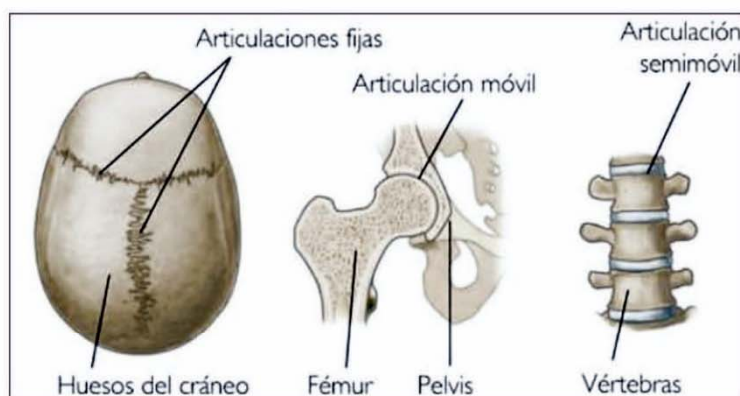
- Actuar como palancas para favorecer los movimientos de las articulaciones.
- Constituir un almacén sólido y resistente para amortiguar las fuerzas que puedan actuar contra el cuerpo.
- El tejido óseo (médula ósea) es el responsable de la producción de la sangre (hematopoyesis).
- Constituir un lugar para el depósito de sales de calcio y fósforo, participando en el metabolismo.
- Participación en la formación y reabsorción ósea.

2.2. Las articulaciones.

Una articulación es la unión que se produce entre dos o más estructuras óseas, posibilitando el desplazamiento de éstas y manteniendo una estabilidad adecuada.

Se pueden distinguir tres tipos de articulaciones teniendo en cuenta el movimiento que producen:

Sinartrosis	Articulaciones sin movimiento. Unión de dos o más huesos donde no existe ningún tipo de movimiento. <i>Ej. Huesos del cráneo.</i>
Anfiartrosis	Existe movimiento limitado. <i>Ej. Vértebras.</i>
Diartrrosis	Permiten gran variedad de movimientos. <i>Ej. Codo, rodilla.</i>



RECUERDA
 No todas las articulaciones permiten la misma movilidad, como por ejemplo los huesos del cráneo, los cuales no permiten ningún tipo de movimiento. En el lado opuesto se encuentra la articulación de la cadera.

Partes de una articulación:

Superficies articulares	Extremos óseos recubiertos por un cartílago articular.
Ligamentos articulares	Tejido fibroso y elástico que une los huesos.
Líquido articular o líquido sinovial	Sirve de amortiguación a la articulación.
Cápsula articular	Membrana animal que engloba toda la articulación e impide que los segmentos óseos se desplacen en exceso.
Meniscos	Es la lámina cartilaginosa situada entre los huesos de ciertas articulaciones, en especial de la rodilla.

2.3. Sistema muscular



El sistema muscular está formado por la totalidad de músculos que componen el cuerpo humano. La función principal de estos músculos es la de generar movimientos en la persona, estabilidad y dar forma al cuerpo.

Existen 650 músculos en el humano, por lo que constituyen el 42 % del peso total del cuerpo de un adulto sano y joven.

Existen dos tipos de movimientos llevados a cabo por los músculos:

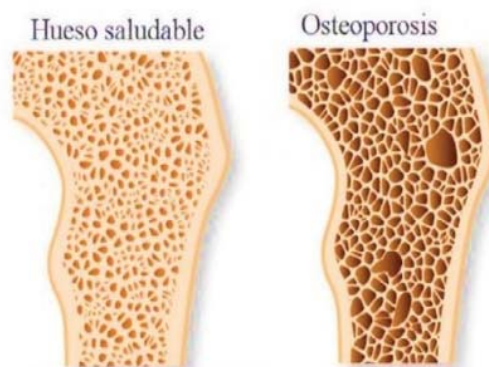
- **Voluntarios:** movimientos llevados a cabo por los músculos esqueléticos.
- **Involuntarios:** movimientos llevados a cabo por los músculos viscerales.

El sistema muscular es el responsable de:

- **Locomoción:** desplazamiento de un cuerpo y movimiento de extremidades.
- **Postura:** posiciones en estado de reposo.
- **Información del estado fisiológico.**
- **Mímica:** conjunto de acciones faciales o “gestos” que sirven para expresar lo que sentimos en cada momento.
- **Estabilidad:** músculos y huesos permiten al cuerpo mantenerse estable, aunque esté en actividad.
- **Actividad motora de órganos internos:** el sistema muscular es el encargado de hacer que todos los órganos desempeñen sus funciones, ayudando a otros sistemas.
- **Producción de calor:** mediante las contracciones musculares.
- **Protección:** protección para el buen funcionamiento del sistema digestivo como para los órganos vitales.
- **Forma:** músculos y tendones dan el aspecto típico del cuerpo.

3. Patologías más frecuentes del aparato locomotor.

- **Osteoporosis:** huesos frágiles y susceptibles a fracturas debido a la descalcificación de los huesos.
- **Fractura ósea:** se suele producir como consecuencia de un traumatismo directo. consiste en la pérdida de continuidad de la superficie ósea.
- **Hernia discal:** patología de las vértebras de la columna que consiste en la deslocalización del disco intervertebral.



- **Lumbalgia:** dolor agudo o crónico en la espalda, como por ejemplo la lumbociática, que se da cuando una vértebra lumbar comprime el nervio ciático y el dolor se irradia hacia extremidades inferiores. El tratamiento consiste en reposo, calor local seco, analgésicos y/o antiinflamatorios.



- **Esguince:** patología dolorosa que origina una inflamación e impotencia funcional. consiste en la distensión o estiramiento de un ligamento, el cual, en casos más graves, puede llegar a romperse total o parcialmente.

- **Artrosis:** se produce un desgaste e inflamación del cartílago ubicado entre las articulaciones. suele ser una patología generada por la edad, por lo que es más frecuente en ancianos.

- **Artritis:** se basa principalmente en la inflamación de la articulación, siendo una patología originada generalmente por traumatismos, infecciones o enfermedades propias de las articulaciones, producidas por desgaste como la artrosis.
- **Gota:** inflamación de la articulación debido a depósitos de ácido úrico en forma de cristales dentro de la articulación.

4. Biomecánica de las articulaciones.

La biomecánica de las articulaciones (biomecánica articular) es la disciplina que se encarga de analizar las funciones que realizan las articulaciones, los músculos y las fuerzas externas que actúan en el cuerpo humano y cómo afectan en el movimiento de la persona. Las principales investigaciones en biomecánica se basan principalmente en el estudio de los movimientos de las personas en su día a día, tanto el hogar y en el trabajo, como en las actividades deportivas que realiza.

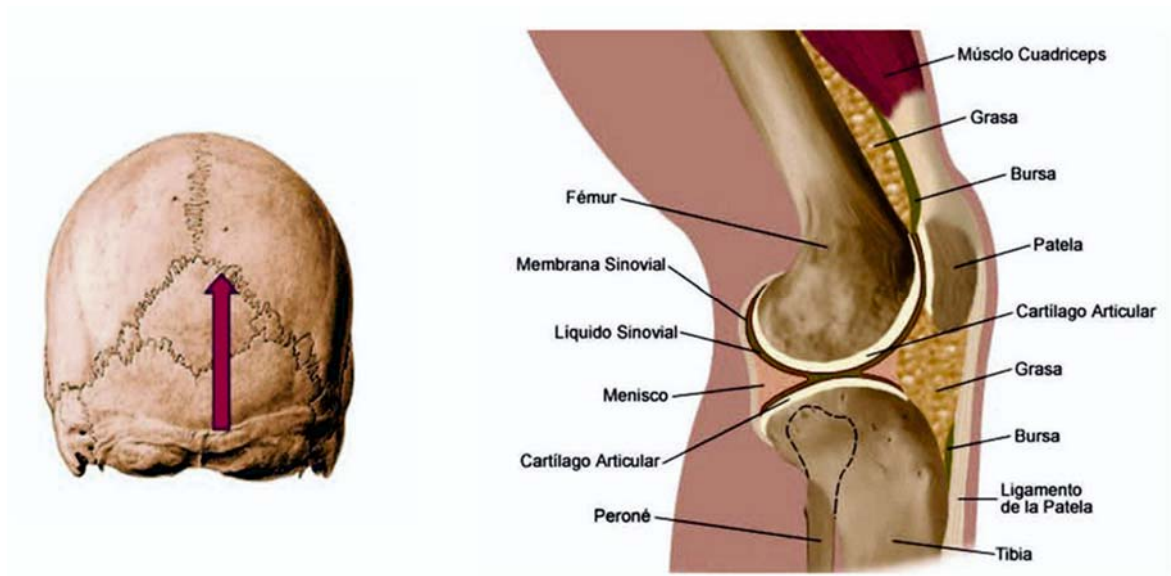
Sabías que...



Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está formado por músculos, es decir, por cada kg de peso total, 400 g corresponden a tejido muscular.

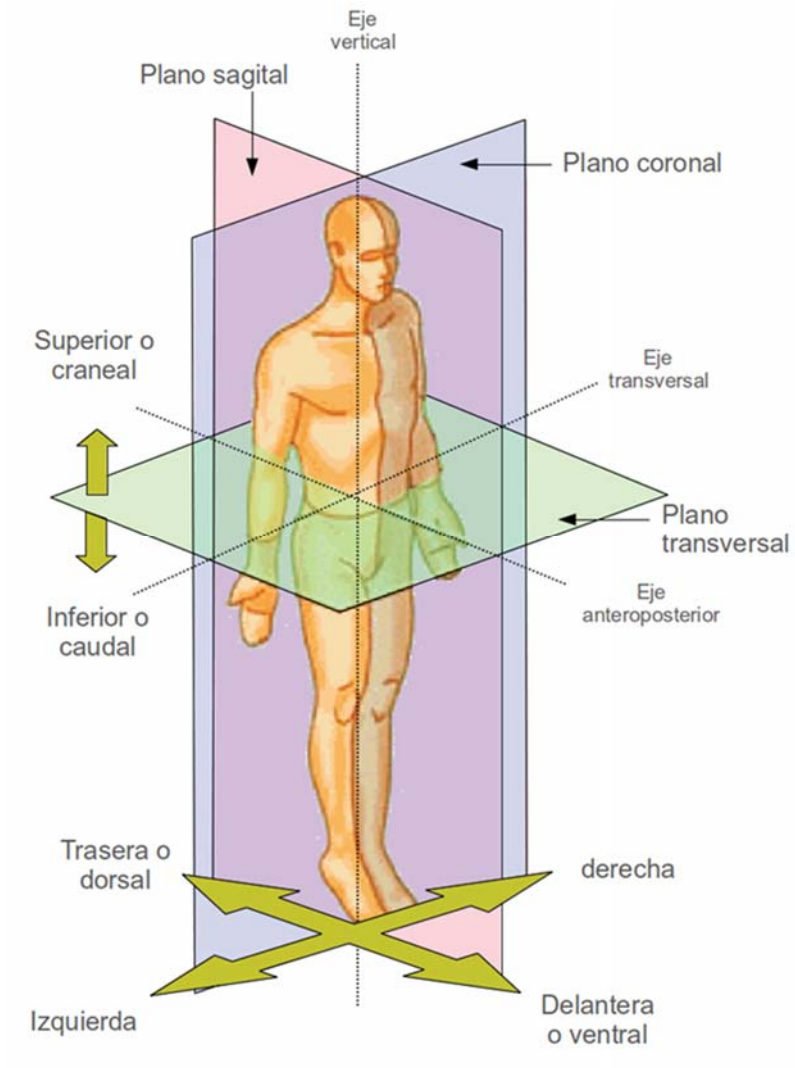
Cada articulación tiene su propia función, pudiendo ser:

- **Función protectora:** la realizan las articulaciones que no permiten ningún tipo de movimiento, para el cierre adecuado de una cavidad.
- **Función de palanca:** la realizan las articulaciones que permiten todo tipo de movimientos (como pasa en la rodilla).



En cuanto a los movimientos, se pueden medir en tres dimensiones diferentes con relación a los planos anatómicos estándar:

- **Sagital:** pasa por la mitad del cuerpo dividiéndolo en dos partes iguales (derecha e izquierda).
- **Frontal o coronal:** es un plano vertical el cual divide el cuerpo en posición anatómica (ventral y dorsal).
- **Transversal u horizontal:** plano paralelo al suelo el cual divide al cuerpo en sección superior e inferior.



5. Resumen.

El estudio del aparato locomotor es necesario para el correcto conocimiento del desarrollo de la movilidad en el cuerpo humano.

Durante este tema, hemos estudiado los principios anatomofisiológicos que llevan a cabo el movimiento de una persona, así como las patologías que pueden aparecer con el paso de la edad y sobre todo las más frecuentes en personas en situación de dependencia. algo que resulta crucial para llevar a cabo correctamente la labor del auxiliar de ayuda a domicilio.

6. Actividades.

1. Completa la siguiente frase.

El aparato locomotor se fundamenta en tres elementos:

2. Según la morfología de los huesos se pueden clasificar en:

3. ¿Qué es la sinartrosis?

4. ¿Qué es la diartrosis?

5. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: ✓ ✗

- Aproximadamente el 50 % de nuestro cuerpo está formado por músculos.
- El sistema muscular en los vertebrados se controla a través del sistema nervioso.

6. El sistema muscular es responsable de...

7. ¿Qué es la osteoporosis?

8. Completa la siguiente frase.

La lumbalgia consiste en el _____ en la _____.

9. ¿Qué es la biomecánica?

10. Los movimientos de las articulaciones se miden en tres dimensiones con relación a los planos anatómicos estándar. ¿Cuáles son?