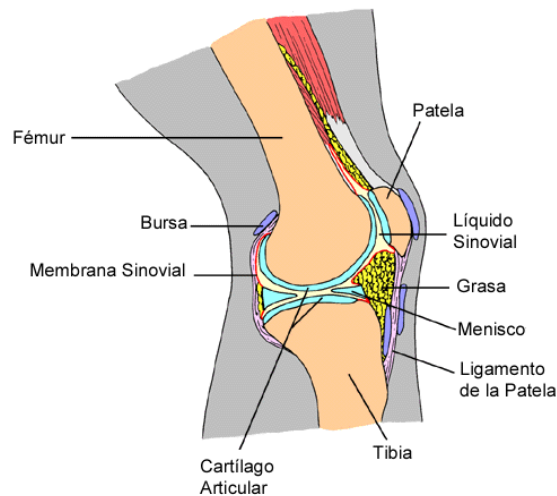


Sistema osteoartromuscular

- 1) ¿Cuáles son los elementos de una articulación? Esquematice.
- 2) Tipos de articulación y ejemplos.
- 3) Diferencie hueso largo, corto, plano. Esquematice cada uno de ellos.
Indique las partes.
- 4) ¿Cuántos huesos hay en el cuerpo humano? ¿Cuántos de ellos son largos y cuántos son planos?
- 5) ¿Cuáles son las partes en que se divide el esqueleto humano?
- 6) ¿Qué es un músculo?
- 7) ¿Cuál es la diferencia entre fibra, estriada y cardíaca?
- 8) Nombre 10 músculos de la cara, 10 músculos de los huesos largos y 10 músculos de los huesos planos.
- 9) ¿Cuáles son las enfermedades más comunes de estos aparatos?

- 1) El Cartílago: Ayuda a reducir la fricción que producen los movimientos.
La membrana sinovial: Secreta líquido sinovial alrededor de la articulación para lubricarla.
Los ligamentos: Rodean la articulación para sostenerla y limitar sus movimientos.
Los tendones: Se sujetan a los músculos que controlan los movimientos de ésta.
Las bursas: Ayudan a amortiguar la fricción en una articulación.
El líquido sinovial: Líquido transparente y pegajoso secretado por la membrana sinovial.

Articulación de la Rodilla



- 2) Las articulaciones se pueden clasificar según el tejido del cual están formadas, como se muestra a continuación:

Sinoviales, diartrosis o móviles

Permiten realizar una amplia gama de movimientos. Las sinoviales a su vez se

dividen en subarticulaciones:

Articulaciones Uniaxiales: permiten movimiento en un solo eje:

- *Articulaciones en **bisagra o troclear***: Las articulaciones en bisagra son articulaciones sinoviales donde las superficies articulares están moldeadas de manera tal que solo permiten los movimientos en el eje perlatral (plano mediano o sagital) y solo pueden realizar dos tipos de movimientos flexión y extensión. Por ejemplo, el codo, articulación húmero-cubital (húmero-ulnar), la rodilla, fémuro tibial y en los dedos, en la articulación entre las falanges proximales y medias y las falanges medias y distales.
- *Articulaciones en **pivote o trocoides***. Son articulaciones sinoviales donde las superficies articulares están moldeadas de forma parecida a un pivote y sólo permiten movimientos en el eje longitudinal y los únicos movimientos permitidos son los movimientos de rotación lateral y rotación medial. Por ejemplo del cuello, atlantoaxial (atlas-axis), del codo (radio-cubital o radio-ulnar proximal). La pivotante del cuello permite voltear la cabeza y la del codo permite torcer el antebrazo.

Articulaciones Multiaxiales: permiten los movimientos en 3 o más ejes o planos:

*Articulaciones **esféricas o enartrosis***: tienen forma de bola y receptáculo y se caracterizan por el libre movimiento en cualquier dirección, como por ejemplo, la cadera-coxofemoral y el hombro-humeroescapular.

Articulaciones Biaxiales: permiten movimiento alrededor de 2 ejes:

- *Articulaciones **planas, deslizantes o artrodias***: Son articulaciones sinoviales que se caracterizan porque sus superficies articulares son planos y sólo permiten movimientos de deslizamiento. Ej. articulación acromioclavicular, articulaciones intercarpianas.
- *Articulaciones en **"silla de montar" o de "encaje recíproco"***: reciben su nombre porque su forma es similar a la de una silla de montar. Por ejemplo, la que está entre el primer metacarpiano y el hueso del carpo (articulación carpometacarpiana del pulgar).
- *Articulaciones **condiloideas o elipsoidales***: se forma donde dos huesos se encuentran unidos de forma irregular y un hueso es cóncavo y otro convexo.

Fibrosas, sinartrosis o inmóviles

Estas articulaciones son uniones de huesos en las que participa un tejido fibroso, uniéndolos. La movilidad de estas articulaciones queda definida por la longitud de las fibras del tejido. A modo de ejemplo cabe citar las articulaciones de la espalda, las del sacro, las del cráneo las partes de la unión entre el parietal, occipital, frontal y temporal, algunas del tobillo y las de la pelvis. Pero las articulaciones de la columna no son del todo inmóviles, ya que son lo suficientemente flexibles como para permitir algún movimiento y mantener su

papel de soporte de la columna vertebral. Hay 3 tipos de articulaciones fibrosas:

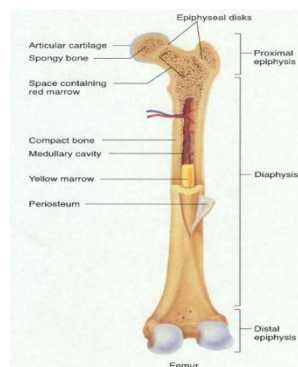
- Sindesmosis: uniones semiinmóviles, donde una membrana une a los huesos.
- Suturas: pueden ser planas, dentadas o escamosas (se encuentran principalmente en el cráneo).
- Esquindilesis: tipo de articulación fibrosa que se encuentra únicamente en la unión entre el vómer y la cresta del esfenoides.

Cartilaginosas, anfiartrosis o semimóviles

Este tipo de articulaciones se lleva a cabo entre cartílago y hueso, no permiten tanto movimiento como las móviles. Pueden ser sincondrosis cuando están hechas de cartílago hialino o sínfisis cuando son de fibrocartílago, son de dos tipos:

- Articulaciones cartilaginosas primarias o sincondrosis, que son uniones pasajeras entre huesos por medio de cartílagos como las uniones entre partes de un mismo hueso en crecimiento.
- Articulaciones cartilaginosas secundarias o sínfisis, que son uniones cartilaginosas entre dos huesos por un cartílago muy robusto muy poco móviles y definitivas. Ejemplo: sínfisis púbica

3) Huesos largos: son huesos duros y densos que brindan resistencia, estructura y movilidad, como el fémur (hueso del muslo). Un hueso largo tiene una diáfisis y dos extremos. Asimismo, hay huesos en los dedos de las manos que se clasifican como "huesos largos", así sean cortos en longitud, lo cual se debe a la forma y no al tamaño real. Los huesos largos contienen médula ósea amarilla y médula ósea roja, que produce las células sanguíneas.



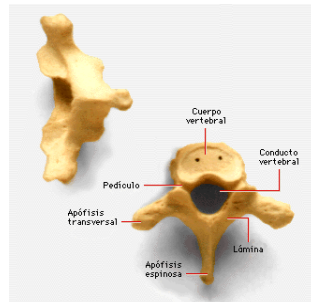
Huesos Cortos: los huesos cortos en el cuerpo humano son similares a un cubo, con mediciones de largo, ancho y alto aproximadamente iguales.

Estos huesos abarcan los huesos carpianos (manos, muñeca) y los huesos

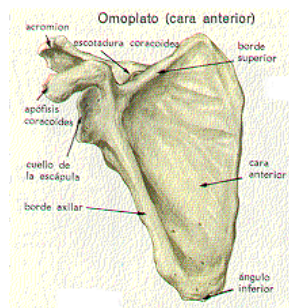
tarsianos (pies, tobillos).

Además hay otro tipo de huesos pequeños, formados por tejido laminar compacto por fuera, y tejido laminar esponjoso en el centro. A éste tipo de huesos pertenecen los carpos y tarsos. Además, se establecen en dos subclasificaciones:

- Huesos Sesamoides, un tipo de hueso corto que es encontrado en relación a un tendón, con la función de mejorar la mecánica articular. El ejemplo más claro es la rótula o patela.
- Huesos Supernumerarios, tipo de hueso corto que no se encuentra en todas las personas.



Huesos Planos: Son el tipo de hueso donde se predominan la longitud y el ancho sobre su espesor. Están formados por tejido laminar compacto por fuera, denominado *áploe*, y tejido laminar esponjoso en el centro, denominado *díploe*. Este tipo de huesos se encuentra formando cavidades en el cuerpo, como los huesos del cráneo, de la caja torácica, entre otros.



4) El cuerpo humano de un adulto tiene **206 huesos**, mientras que el de un **recién nacido** está formado por **cerca de 300**, ya que algunos huesos, sobre todo los de la cabeza, se van fusionando durante la etapa de crecimiento.

5) Uno de los esquemas para el estudio del esqueleto humano, lo divide en dos partes:

1. **El esqueleto axial:** que son los huesos situados a la línea media o eje, y ellos soportan el peso del cuerpo como la columna vertebral. Se encargan principalmente de proteger los órganos internos.
2. **El esqueleto apendicular:** que son el resto de los huesos pertenecientes a las partes anexas a la línea media (apéndices); concretamente, los pares de extremidades y sus respectivas cinturas, y ellos son los que realizan

mayores movimientos como el carpo (muñeca)...

6) Los músculos son tejidos u órganos carnosos y blandos que representan la parte activa del aparato locomotor. Están constituidos por la fibra muscular. Gracias a ellos se verifican los distintos movimientos del cuerpo y se mantienen unidas las piezas óseas que constituyen el esqueleto del cuerpo animal caracterizado por su capacidad para contraerse, por lo general en respuesta a un estímulo nervioso. La unidad básica de todo músculo es la miofibrilla, estructura filiforme muy pequeña formada por proteínas complejas. Cada célula muscular o fibra contiene varias miofibrillas, compuestas de miofilamentos de dos tipos, gruesos y delgados, que una disposición regular. Cada miofilamento grueso contiene varios cientos de moléculas de la proteína miosina. Los filamentos delgados contienen dos cadenas de la proteína actina. Las miofibrillas están formadas de hileras que alternan miofilamentos gruesos y delgados con sus extremos traslapados. Durante las contracciones musculares, estas hileras de filamentos interdigitadas se deslizan una sobre otra por medio de puentes cruzados que actúan como ruedas. La energía que requiere este movimiento procede de mitocondrias densas que rodean las miofibrillas. Sus funciones son:

- Produce movimiento.
- Generan energía mecánica por la transformación de la energía química (biotransformadores).
- Da estabilidad articular.
- Sirve como protección.
- Mantenimiento de la postura.
- Es el sentido de la postura o posición en el espacio, gracias a terminaciones nerviosas incluidas en el tejido muscular.
- Información del estado fisiológico del cuerpo, por ejemplo un cólico renal provoca contracciones fuertes del músculo liso generando un fuerte dolor, signo del propio cólico.
- Aporte de calor, por su abundante irrigación, por la fricción y por el consumo de energía.
- Estimulante de los vasos linfáticos y sanguíneos. Por ejemplo, la contracción de los músculos de la pierna bombean ayudando a la sangre venosa y la linfa a que se dirijan en contra de la gravedad durante la marcha.

7) De fibra estriada: Son robustos y potentes, ya que forman parte del aparato locomotor. Son músculos voluntarios, es decir, que puedes contraer mediante una orden del cerebro, excepto el corazón, un músculo involuntario formado por un tipo de fibra estriada especial, el miocardio.

De fibra lisa: Están constituidos por células musculares sin estrías. Su característica principal es que son involuntarios, es decir, que no los puedes contraer a voluntad, por lo que forman parte de numerosos conductos del cuerpo: las paredes del esófago, del estómago y del intestino, las venas y arterias, etc.

8) Músculos de la cara:

1. Orbicular de los parpados
2. Mirtiforme
3. Buccinador
4. Canino
5. Masetero
6. Cigomático mayor
7. Triangular de los labios
8. Borla del mentón
9. Risorio
10. Triangular de los labios

Músculos de huesos largos:

1. Gemelo
2. Peroneo largo
3. Tibial anterior
4. Soleo
5. Tríceps
6. Bíceps
7. Branquial
8. Braquirradial
9. Epicóndilo lateral
10. Extensor radial

Músculos de huesos planos:

1. Pectoral mayor
2. Trapecio
3. Glúteo mediano
4. Serrato anterior
5. Esternocleidomastoideo
6. Frontal
7. Intercostales internos
8. Oblicuo-abdominal externo
9. Deltoides
10. Subescapulares

9) Las enfermedades musculares más comunes son:

A.- Enfermedades neurógenas son atrofas por denervación: Son enfermedades

discapacitantes que se produce una lesión en el cuerpo a nivel de neuronas (células que conducen los impulsos nerviosos). Pueden ser atrofas a nivel espinal o a nivel de todo el cuerpo, en las que se incluyen las fallas nerviosas a nivel hereditario. Pueden producirse por un accidente o por una falla hereditaria.

B- Distrofias musculares: enfermedad incapacitante caracterizada por una degeneración creciente del músculo esquelético. Con el paso del tiempo aumenta la debilidad, y disminuyen la funcionalidad y la masa muscular hasta que el paciente necesita una silla de ruedas para desplazarse. Hay varias formas clínicas, que se diferencian unas de otras por el patrón de transmisión hereditaria, por la edad de inicio de la enfermedad y por la distribución de los grupos musculares afectados. En todas las formas de la enfermedad se detectan fallas a nivel de células motoras o neuronales.

C.- Miopatías: ya sean congénitas (heredadas por los genes paternos), inflamatorias (se hinche el músculo del ojo), metabólicas (producidas por la alteración a nivel metabólico del organismo), etc. Las miopías se producen por la incapacidad de los músculos oculares para cambiar la forma de las lentes y enfocar de forma adecuada la imagen en la retina o por una falla congénita que lleva a una deformación del globo ocular.