



Mi Universidad

SUPER NOTA

Nombre del Alumno: ROSA MÈNDEZ GONZÀLEZ

Nombre del tema: TEJIDO ÒSEO Y ESQUELETO AXIAL Y APENDICULAR

Parcial: PRIMERO

Nombre de la Materia: ANATOMÌA Y FISILOGÌA I

Nombre del profesor: ALFONSO VELÀZQUEZ RAMÌREZ

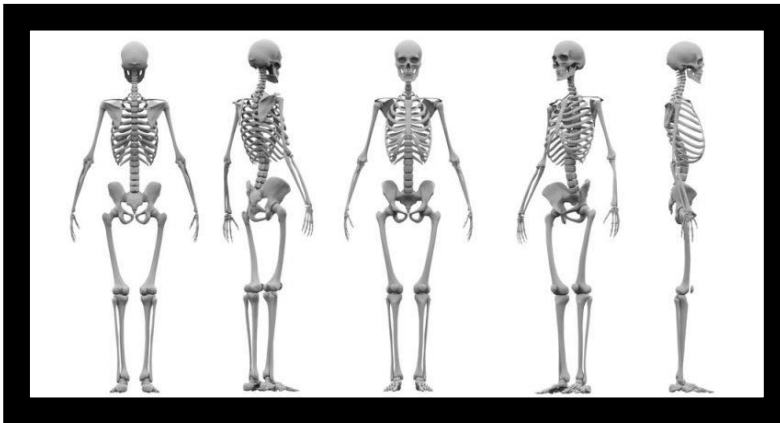
Nombre de la Licenciatura: LIC. ENFERMERIA

Cuatrimestre: PRIMERO

¿Qué es el Sistema óseo?

Se denomina sistema óseo a la compleja y completa estructura compuesta por los 206 huesos del esqueleto humano, así como los cartílagos, ligamentos y tendones que les permiten conectarse adecuadamente a la musculatura o a otros **huesos**.

El sistema óseo, junto al muscular y al articular, constituye el **aparato locomotor** del cuerpo humano, es decir, el que le permite el **movimiento** preciso y coordinado.



El sistema óseo está conformado entonces por:

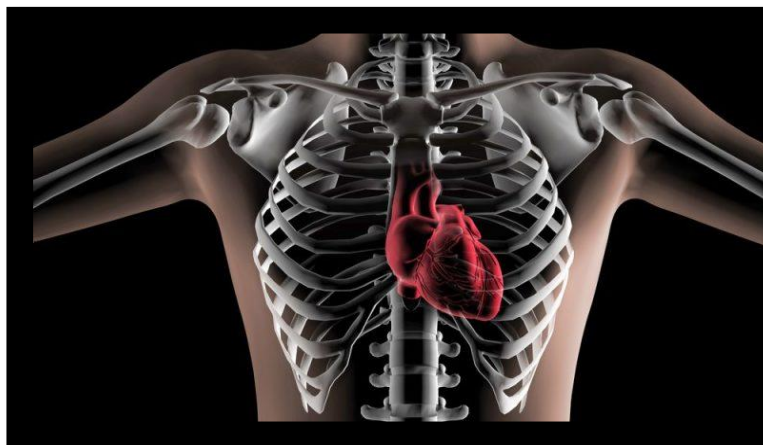
- *Huesos
- *Cartílagos
- *Tendones.
- *Ligamentos.

El sistema óseo cumple con las siguientes funciones:

Estructura. Los huesos del esqueleto le dan al cuerpo humano su forma definida y determinan su postura.

Protección. Al ser piezas duras y poco flexibles, los huesos sirven como escudo interno, como protección contra las fuerzas provenientes de afuera del cuerpo, aislando y defendiendo los órganos vitales.

Hematopoyesis. En la médula ósea se generan distintos tipos de células sanguíneas, e incluso sustancias regulatorias.

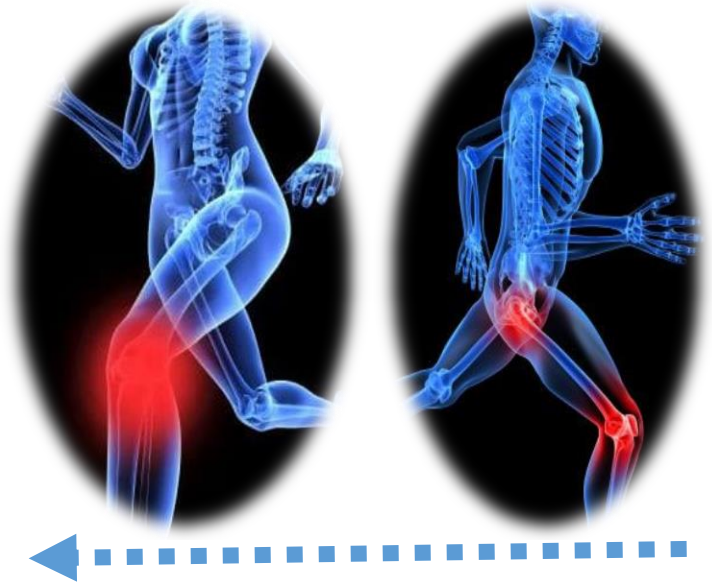


Movimiento. Junto a la musculatura, los huesos brindan al organismo la posibilidad de movimiento coordinado voluntario, pudiendo así desplazarse, utilizar herramientas, etc.

Almacenamiento. En los huesos se guardan diversos minerales como el calcio y el fósforo, no sólo para proveerles de dureza, sino para emplearlos luego como insumo en la contracción muscular y otros procesos orgánicos, siendo así un almacén de recursos de último minuto

TEJIDO ÒSEO

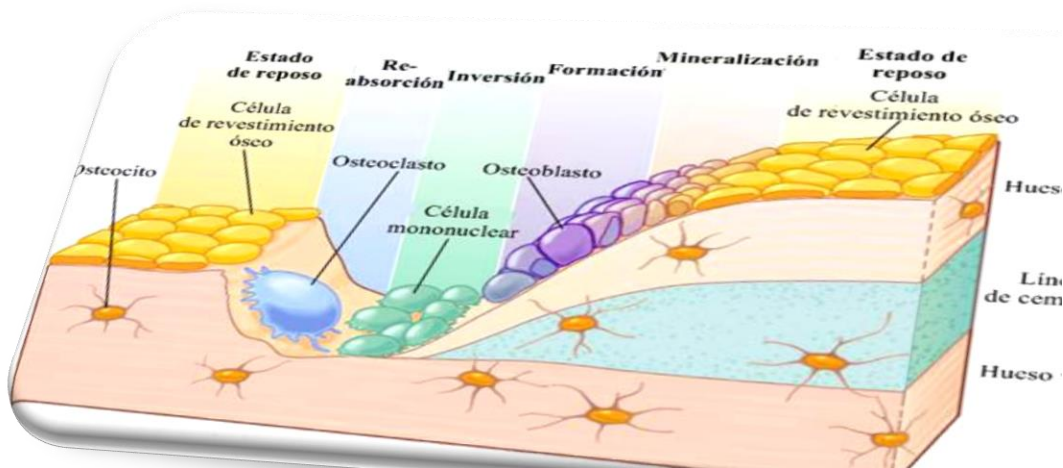
El tejido óseo es un tejido especializado del tejido conjuntivo, constituyente principal de los huesos en los vertebrados. Está compuesto por células y componentes extracelulares calcificados que forman la matriz ósea. Se caracteriza por su rigidez y su gran resistencia a la tracción, compresión y a las lesiones. El deporte es el mejor aliado de los huesos. La actividad física provoca la contracción muscular que favorece al depósito de calcio en el hueso y mejora la circulación sanguínea, lo que aporta más nutrientes al hueso.



FUNCIONES DEL TEJIDO ÒSEO

Tejido óseo presenta incontables funciones, tales como:

- Soporte de partes blandas del cuerpo;
- En asociación con los músculos, actúan sobre los movimientos del cuerpo;
- Protección de órganos vitales;
- Alberga y protege la médula ósea;
- Depósito de iones como fosfato y calcio.

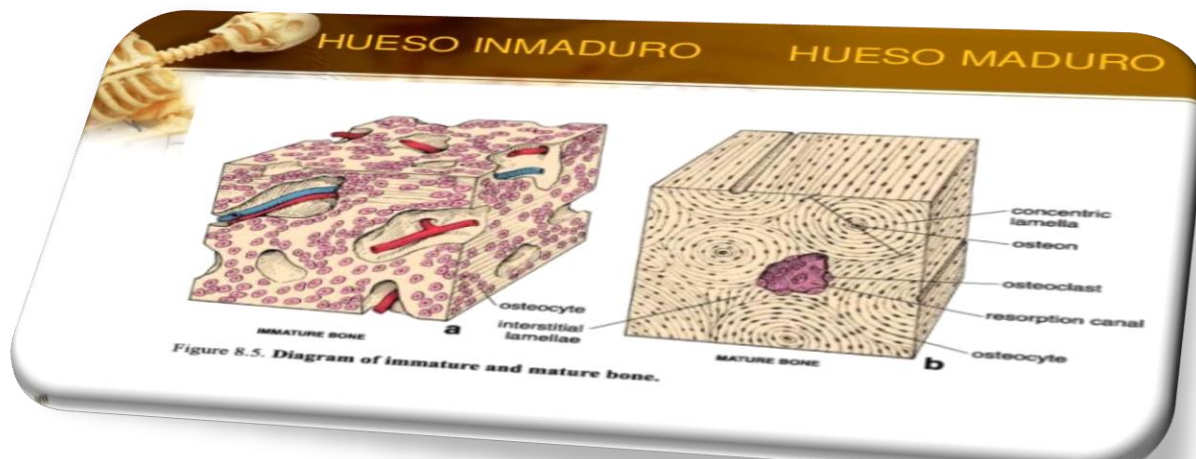
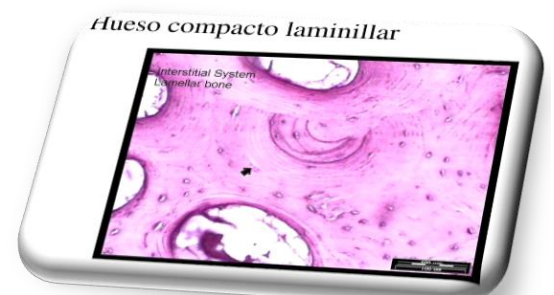


Estructura

La estructura histológica del tejido óseo maduro es igual tanto en la sustancia compacta como en la sustancia esponjosa y se designa con el nombre de hueso laminar. Durante el desarrollo se forma hueso entretejido o inmaduro que luego se transforma en hueso laminillar.

Las unidades estructurales del tejido óseo maduro son laminillas óseas de 3 a 7 μm de espesor (especiales o concéntricas) que sobre todo en las regiones de sustancia compacta forman sistemas tubulares finos, las osteonas. El hueso laminillar puede estudiarse con la ayuda de dos técnicas de preparación diferentes:

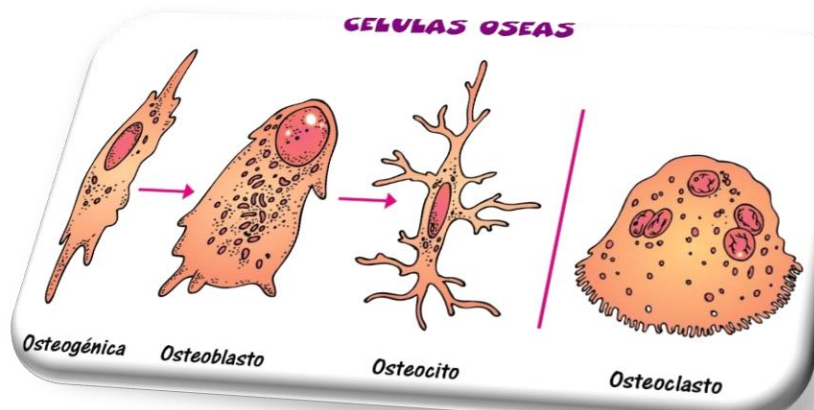
Método de desgaste: A partir del hueso macerado limpio, en los que se puede ver sobre todo la distribución y la organización del material inorgánico con calcio abundante.



Las laminillas unidas entre sí están compuestas por matriz calcificada en las que hay lagunas lenticulares dispersas que alojan las células óseas (osteocitos). En los preparados se ve que de estas lagunas parten múltiples canalículos delgados. Los canalículos óseos se anastomosan con los provenientes de lagunas contiguas. Tienen una orientación preferencial por la que se dirigen hacia una superficie interna o externa. Las lagunas y sus canales son un calco de los sistemas de Havers.

CÈLULAS DEL HUESO

Este tejido se renueva y se reabsorbe continuamente, gracias a la actividad de sus células específicas. Estas son los **osteoblastos**, responsables de la formación de tejido óseo nuevo; los **osteocitos**, que son los osteoblastos maduros y desarrollan una actividad menor; y los **osteoclastos**, que se encargan de reabsorber o eliminar la materia ósea



OSTEOBLASTO

Son células osteo formadoras que se encargan del mantenimiento, el crecimiento y la reparación del hueso.

Son los encargados de sintetizar los componentes de la matriz ósea.

Están provistos de un retículo endoplasmático y un aparato de Golgi muy desarrollados. Además, sus mitocondrias concentran gránulos de fosfato de calcio. Estos van a ser transferidos a vesículas que posteriormente pasarán al medio extracelular para poder acumular fosfatos y calcio por medio activo. Se acumulan progresivamente hasta que se rompen, y las partículas liberadas se fijan a las partículas de colágeno en forma de cristales de hidroxapatita, produciendo la mineralización de la matriz.

OSTEOCITOS

Son las células del hueso maduro y ya formado y se presentan bajo tres estados funcionales: osteocitos latentes, osteocitos formativos y osteocitos resortivos.

Se localizan en lagunas y emiten prolongaciones a través de los conductos calcóforos (canales presentes en la matriz). Se comunican unos con otros a través de uniones comunicantes como son los conductos.

Estas células poseen la capacidad de síntesis y reabsorción de la matriz.

OSTEOCLASTO

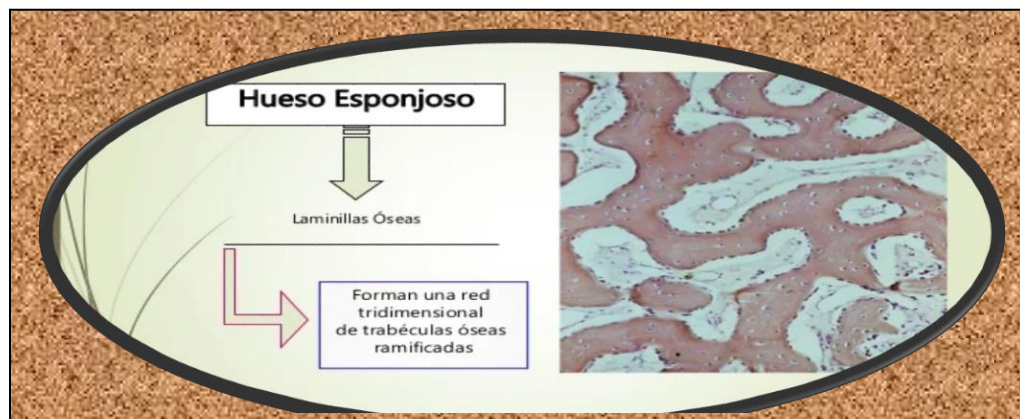
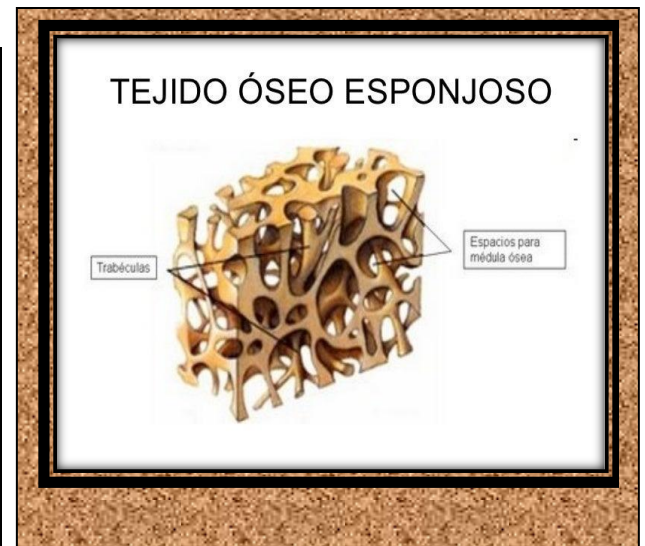
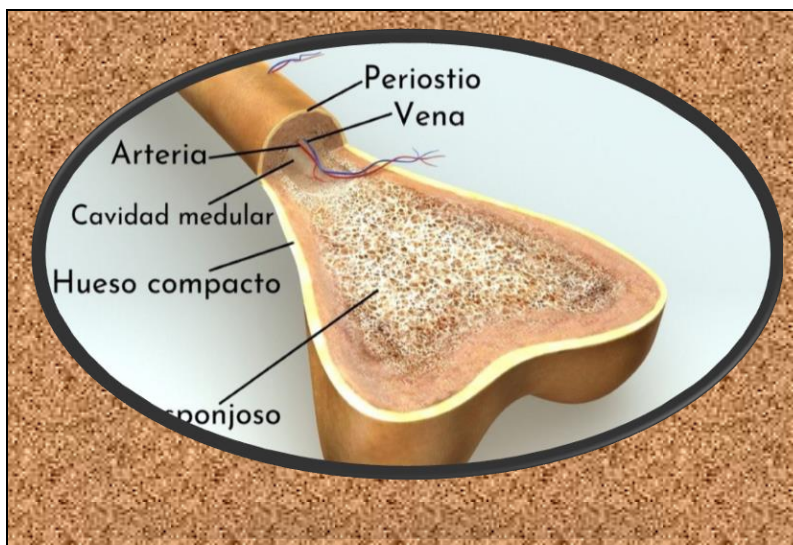
El osteoclasto es una célula multinucleada que degrada y reabsorbe huesos. Al igual que el osteoblasto, está implicado en la remodelación de hueso natural.

Son células multinucleadas y polarizadas. La zona de las células que no está en contacto con el hueso es pobre en orgánulos y posee filamentos de actina. También es donde se encuentran los núcleos. La otra parte de las células que está en contacto con el hueso se caracteriza por la presencia de numerosas prolongaciones citoplasmáticas que se denominan borde plegado o borde fruncido.

TIPOS DE TEJIDO ÒSEO

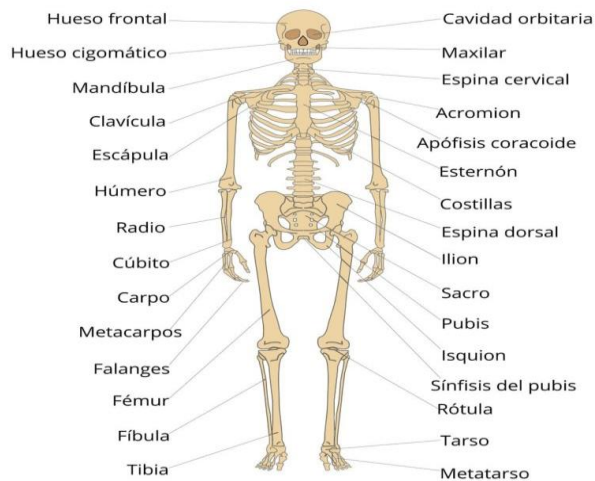
TEJIDO ÒSEO ESPONJOSO

El hueso esponjoso constituye la mayor parte del tejido óseo de los huesos cortos, planos, de forma irregular y de la epífisis de los huesos largos. El tejido esponjoso de los huesos de la pelvis, las costillas, el esternón, las vértebras, el cráneo y los extremos de algunos huesos largos es el único reservorio de médula ósea roja y, por lo tanto, de hematopoyesis en los adultos. El hueso esponjoso no contiene verdaderas osteonas. Está formado por laminillas dispuestas en un encaje irregular de finas placas de hueso llamadas trabéculas. Los espacios entre las trabéculas de algunos huesos están ocupados por la médula ósea roja productora de células sanguíneas. En el interior de las trabéculas existen osteocitos, situados en lagunas de las que parten conductillos radiales. Los vasos sanguíneos del periostio penetran a través del hueso esponjoso. Los osteocitos de las trabéculas reciben su nutrición directamente de la sangre que circula por las cavidades medulares.



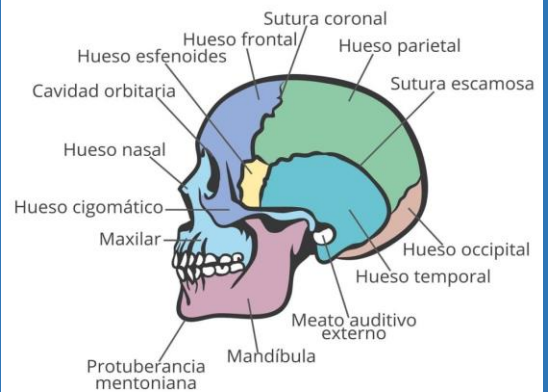
PRINCIPALES HUESOS DEL SER HUMANO

SISTEMA ÓSEO



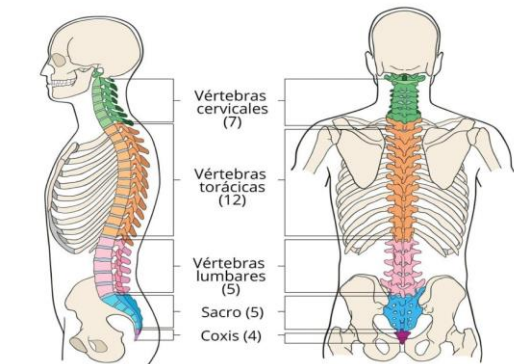
lifeder.com

PARTES DEL CRÁNEO



lifeder.com

Columna vertebral



lifeder.com

CRÁNEO: El cráneo es la estructura ósea que le da forma a nuestra cabeza y que encierra nuestro cerebro y lo protege, sostiene nuestros ojos, comprende la cavidad nasal y oral, así como el espacio de los oídos.

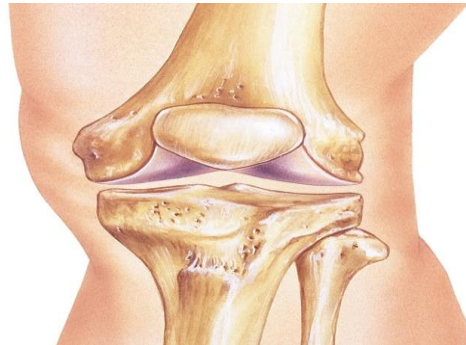
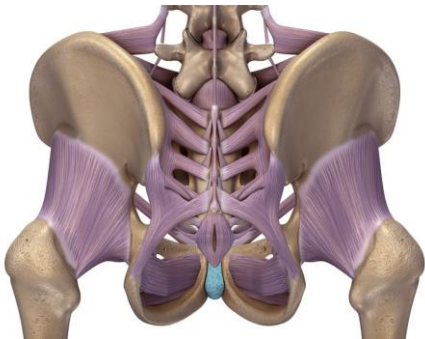
COLUMNA VERTEBRAL: La columna vertebral protege la médula espinal, que se compone principalmente de las fibras nerviosas derivadas del sistema nervioso central

CLAVÍCULA: Es un hueso perteneciente al esqueleto apendicular, específicamente a la cintura escapular, que es el par de huesos que une a nuestros brazos con el tórax.

HÚMERO: El húmero es el hueso que forma cada uno de nuestros brazos, es un hueso largo y duro.

FÉMUR: Es el hueso más largo, fuerte y grande de nuestro cuerpo. Está en nuestras piernas, concretamente en los muslos.

Además de los huesos y el cartílago, el sistema óseo comprende dos estructuras fundamentales: las articulaciones y los ligamentos.



Las articulaciones son los sitios de unión entre dos huesos que permiten, no solo la unión, sino también el movimiento de un hueso respecto a otro, es decir, la *articulación* de dos huesos.

EL ESQUELETO AXIAL: Es la parte del sistema óseo que se encarga principalmente de la protección de los órganos vitales. Está formada por unos 80 huesos que se distribuyen en tres regiones: la cabeza, la columna vertebral y el tórax.

La cabeza: En la región de la cabeza se aloja no solo el cerebro, sino también otras estructuras como los ojos, la lengua, los dientes, las mandíbulas y la boca, la cavidad timpánica y la nasal. Por lo tanto, esta estructura se separa en:

- **El cráneo:** que está formado por 8 huesos y aloja el cerebro, proporcionando, además, los sitios de fijación para los músculos de la cabeza y el cuello.
- **La cara:** tiene 14 huesos en total, que están muy relacionados con los órganos sensoriales como la vista, el olfato y el gusto.
- **El oído:** los huesos auditivos del oído medio son 3 (martillo, yunque y estribo) y se encuentran en la cavidad timpánica, en la cabeza.



El tórax: El esqueleto axial forma también la cavidad torácica, que es la que forma nuestro pecho. El esternón y las costillas protegen al corazón y a los pulmones y suman, en total, 25 huesos.

Además de esta función de protección, esta parte del esqueleto axial sirve para el soporte de otras porciones del esqueleto apendicular, sirven para la fijación del diafragma, de los músculos de la espalda, del cuello, de los hombros y del pecho.



Esqueleto apendicular

EL ESQUELETO APENDICULAR, en cambio, tiene funciones motrices y locomotoras, aunque no por ello deja de ser igualmente importante. Esta porción del esqueleto humano trabaja en función de diversos aspectos de la vida cotidiana de los seres humanos, como el desplazamiento y la sujeción de objetos, por ejemplo.

FUNCIONES DEL ESQUELETO APENDICULAR

El esqueleto apendicular, como parte del esqueleto humano, cumple importantes funciones de soporte, movimiento, almacenamiento de minerales y producción de células sanguíneas, entre otras.

HUESOS DEL ESQUELETO APENDICULAR

El esqueleto humano está formado por unos 206 huesos de los cuales aproximadamente 126 pertenecen al esqueleto apendicular. Entre estos se incluyen:

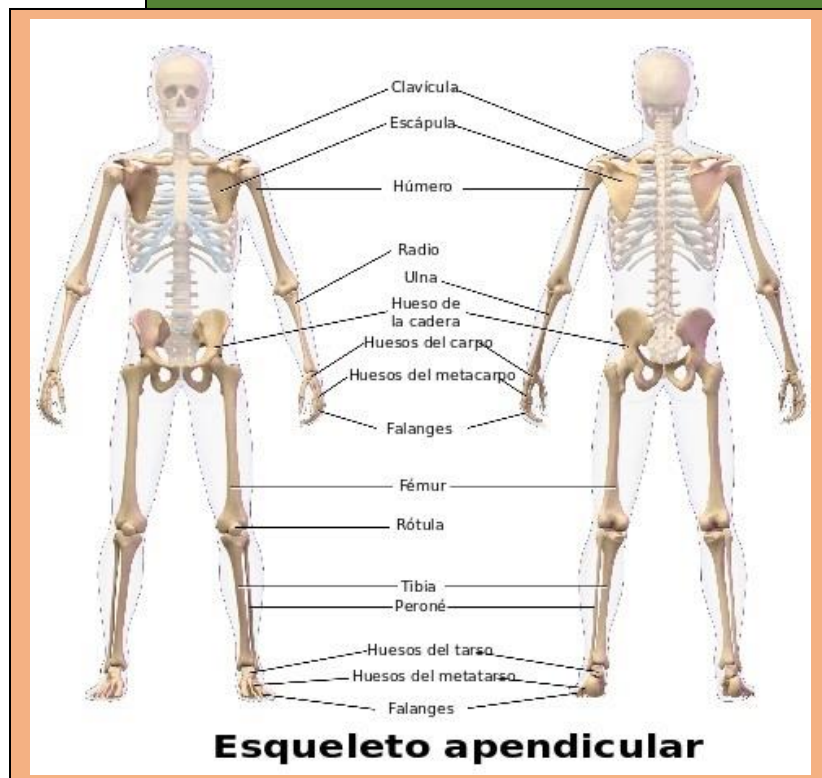
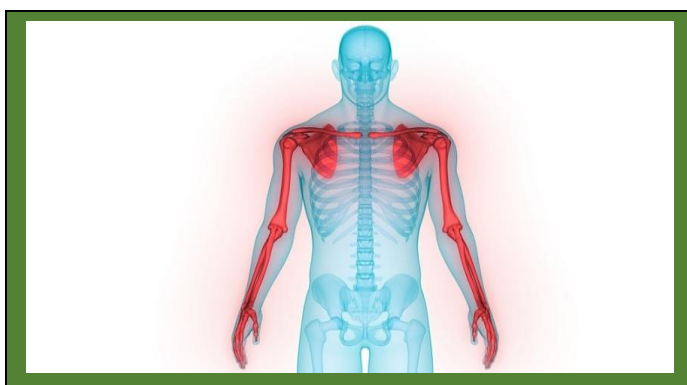
- Los huesos de las extremidades superiores.
- Los huesos de la cintura escapular, que permiten la unión de las extremidades superiores al tronco.
- Los huesos de las extremidades inferiores.
- Los huesos de la cintura pélvica, que conectan a las extremidades inferiores con el tronco.

ARTICULACIONES ENTRE EL ESQUELETO APENDICULAR Y EL ESQUELETO AXIAL.

Ambos componentes del esqueleto humano, el axial y el apendicular, están articulados directamente a través de dos articulaciones: la articulación esternoclavicular y la articulación sacroilíaca.

La articulación **esternoclavicular** articula el esternón (esqueleto axial) con la clavícula (cintura escapular, esqueleto apendicular).

La articulación **sacroilíaca** articula el hueso sacro (esqueleto axial) con el ilion (cintura pélvica, esqueleto apendicular), esta última articulación es muy importante para transferir la carga del esqueleto axial sobre los miembros inferiores del esqueleto apendicular.



REFERENCIA:

1.- <https://www.lifeder.com/tejido-oseo>.

2.- [https://es.wikipedia.org/wiki/Tejido óseo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_oseo).

3.- <https://tucuerpohumano.com/c-sistema-esqueletico/tejido-oseo>.

4.- <https://www.infobiologia.net/2015/05/Tejido-oseo-caracteristicas-funciones.html>.