



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Karen Mayte Alcázar Vázquez

Nombre del tema: Sistema Oseo

Parcial: Primer cuatrimestre

Nombre de la Materia: Anatomía y fisiología I

Nombre del profesor: Guadalupe Clotosinda Escobedo Ramírez

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Lugar y Fecha de elaboración:

En casa, 14,15 y 16 de octubre.

INTRODUCCION

El sistema óseo nos ayuda a proteger para que nuestros órganos interiores y punto de inserción de los músculos, lo cual forma del sistema muscular y lo de los esqueletos lo cual nos ayuda a movernos y dar forma a nuestro cuerpo lo cual completa estructura compuesta por los 206 huesos de los esqueletos del ser humano, así como los ligamentos, cartílagos y los tendones que nos permite conectarnos adecuadamente a la nuestra musculatura y a nuestros huesos.

Tenemos más de docientos huesos y unas cien articulaciones y más de 650 músculos actuando coordinadamente, lo cual es gracias a la colaboración entre huesos y músculos es así como mantenemos la postura y realizamos todas las acciones en nuestro cuerpo.

El sistema óseo está compuesto por huesos, cartílagos y ligamentos unidos para formar un marco fuerte y flexible. El cartílago, el primer elemento de la mayoría de los huesos, el fémur, la tibia y el peroné del muslo y la pierna, y los metacarpos, los metatarsos y las falanges de manos y pies). Como en un sistema de palancas, los huesos largos sirven como brazos rígidos que actúan sobre los músculos del esqueleto para producir los principales movimientos del cuerpo. La muñeca y los tobillos poseen 30 huesos cortos (huesos carpianos y tarsianos), que son casi iguales de ancho que de largo, y que producen movimientos de desplazamiento limitados. La rótula también es un hueso corto. Sin embargo, hay muchos huesos que no pertenecen a ninguna de estas categorías y en conjunto suele considerarse huesos irregulares como las vértebras y los huesos esfenoide y etmoides del cráneo. El hueso compacto (denso o laminar). La cubierta encierra un espacio denominado a cavidad medular, que contiene médula ósea. En los extremos del hueso, el espacio central lo ocupa una forma de organización más liberal de tejido óseo, el hueso esponjoso y sustancia esponjosa o trabecular.

También se presenta una zona medular del hueso esponjoso en el interior del hueso compacto del cuerpo y en la parte media de casi todos los huesos planos, irregulares y cortos. Si se toma en cuenta el peso, tres cuartas partes del esqueleto corresponden a hueso compacto y una cuarta parte a hueso esponjoso; este último siempre está dentro de un hueso compacto, más durable. Las principales características de un hueso largo son su cuerpo, o diáfisis. Y una cabeza expandida en cada extremo, la diáfisis proporciona apalancamiento y la epífisis es alargada para fortalecer la articulación y proporcionar un área adicional para la unión de tendones y ligamentos. La superficie articular donde el hueso se encuentra con otro está cubierta por una capa de cartílago hialino, denominada cartílago articular. Este cartílago, junto con un líquido lubricante secretado entre los huesos, permite que una articulación se mueva con mayor facilidad de lo que lo haría si un hueso rozara de manera directa contra otro. Los vasos sanguíneos penetran en el hueso a través de diminutos agujeros llamados agujeros nutricios. En páginas posteriores se lleva a cabo un seguimiento de su recorrido, junto con la exposición de la histología del hueso.

SISTEMA OSEO

El esqueleto se divide en dos regiones: los huesos de la cabeza y el tronco que varias ocasiones se denominan esqueleto axial y los huesos de las extremidades esqueleto apendicular . Los primeros forman el eje de soporte central del cuerpo y estan constituidos por el craneo, los huesos pequeños. tambien sirven como resorvotorio y minerales como el calcio y el fosfato.

Ejemplo:

1. El oido
2. El hioides
3. La columna vertebral
4. La caja toraxica (Incluye la costillas y el esternon)

A menudo se afirma que el esqueleto tiene 206 huesos, pero esta cifra solo representa los de un adulto tipico y no es invariable. El recién nacido tiene casi 270 huesos y se forman aun mas durante la infancia. Sin embargo con la edad el numero es probable que el estudio del sistema oseo se lleve a cabo tanto esqueletos articulados (huesos secos unidos con alambres y varillas para mostrar relaciones espaciales que mantienen entre si). A medida de que avance en la lectura de este capitulo, el estudiante podra tomarse a si mismo como modelo. Tiene la opcion de palpar (percibir) muchos de los huesos algunos de sus detalles a traves de la piel.

El cuerpo humano existen aproximadamente unos 206 huesos lo cual esta compuesta de, ejemplo:

1. craneo (22 huesos)
2. Huesos faciales
3. Huesos del oido (6)

4. Columna vertebral (26 huesos)

5. Caja torácica (25 hueso mas vertebras toracicas)

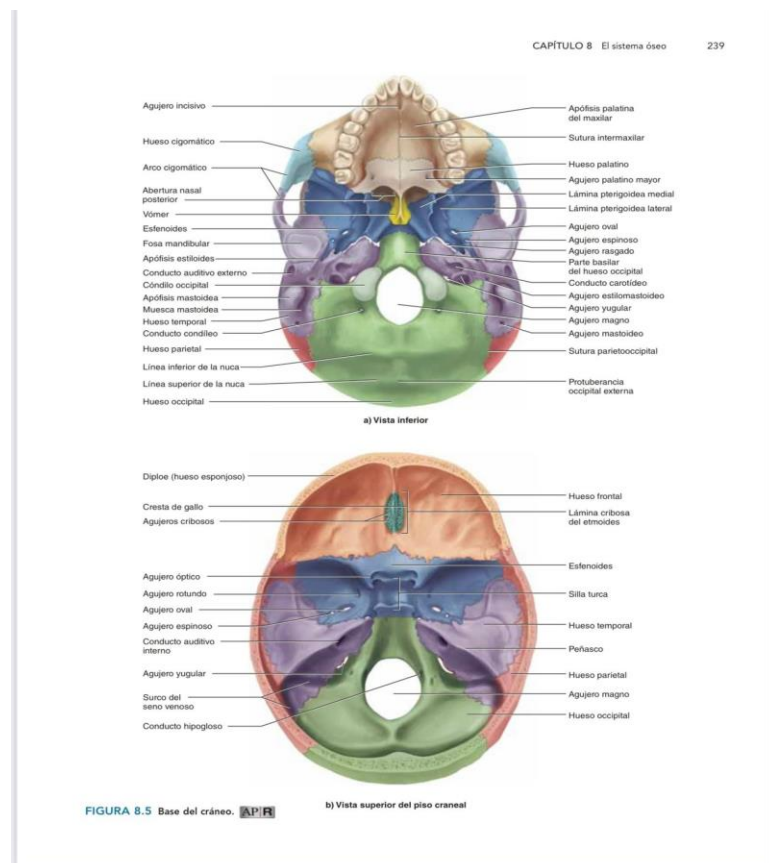
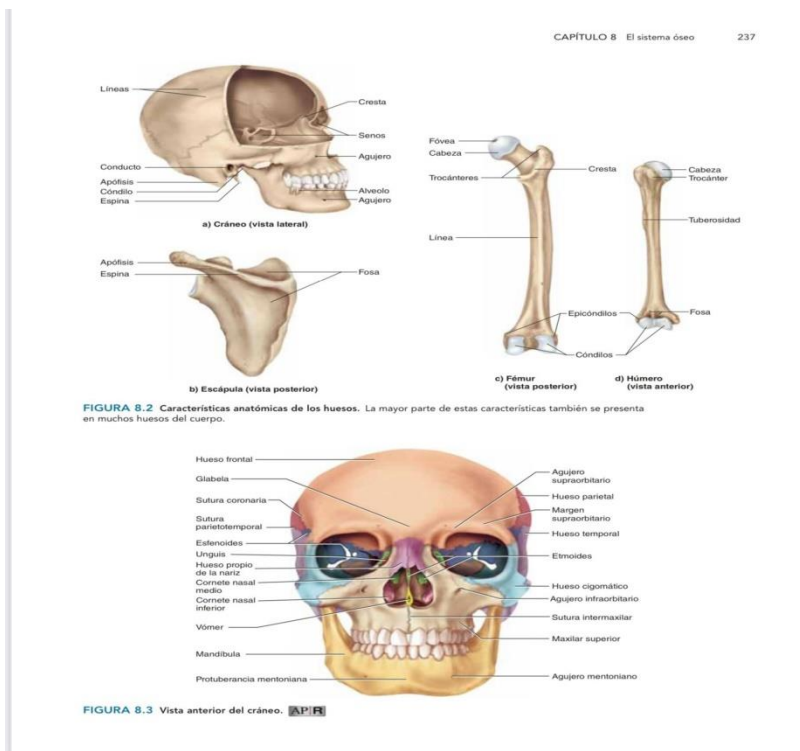
En los adultos seria 206 huesos, mas que en los niños seria ma lo que son 270 huesos.

Hay vario tipos de huesos como por ejemplo:

Largos: como los brazos y piernas

Cortos: como los de la muñeca o las vertebras

Planos: como los de la cabeza.



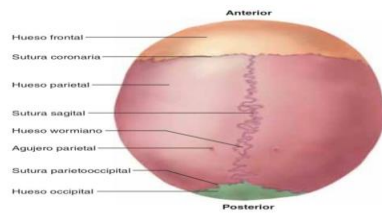


FIGURA 8.6 Vista superior de la bóveda craneal. **APB**

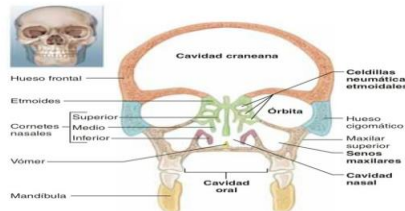


FIGURA 8.7 Cavidades mayores del cráneo (corte frontal).

cavidad craneana, que contiene al encéfalo. Otras cavidades incluyen las **órbitas** (caeranas de los ojos), la **cavidad nasal**, la **cavidad oral**, las **cavidades del oído medio o interno**, y los **senos paranasales**. Estos reciben su nombre de los huesos en que se presentan (figura 8.8): **frontal, esfenoidal, etmoidal y maxilar**. Se conectan con la cavidad nasal, y están recubiertos por mucosas y llenos de aire. Aligeran la parte anterior del cráneo y actúan como cámaras que agregan resonancia a la voz. Este último efecto puede percibir-

se por la manera en que la voz cambia cuando se padece un resfriado y el moco obstruye el paso del sonido a los senos y de regreso. Los huesos del cráneo tienen **agujeros porosos** que permiten el paso de nervios y vasos sanguíneos. El cuadro 8.3 presenta un resumen de los principales agujeros. Los detalles que incluye este cuadro de referencia adquirirán más sentido cuando se estudien los nervios craneales y los vasos sanguíneos en capítulos posteriores.

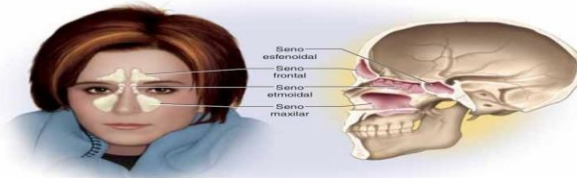


FIGURA 8.8 Los senos paranasales.

FUNCIONES:

Soporte o sosten: El esqueleto soporta al cuerpo contra el tirón de la gravedad lo cual nos hace referencia a que cuando nos paramos no nos caemos, los huesos son el soporte de los tejidos blandos.

Protección: nuestro esqueleto protege los organos debiles o organos internos y suaves de nuestro cuerpo por ejemplo el craneo protege al encefalo, la caja toracica al corazon y pulmones.

Movimientos: nos da movimiento a nuestro cuerpo a lo que hagamos en conjunto con los musculos. Nos da creacion de globulos

Almacenamiento de trigliceridos: la medula osea roja es remmplazada paulatidamente en los adultos por medula osea amarilla , que tiene adipocitos.

Produccion de celulas sanguineas: en la medula osea roja (tejido conectivo especializado) se produce la hemopoyesis para producir globulos rojo, blancos y plaquetas.

Homeostasis de minerales: el tejido oseo almacena calcio y fosforo para dar resistencia a los huesos y tambien los libera a la sangre para mantener el equilibrio su concentracion. El sistema oseo realiza otras funciones como regular la concentracion de calcio en la sangre o encargarse de nuestra formacion de globulos rojos en nuestra sangre.

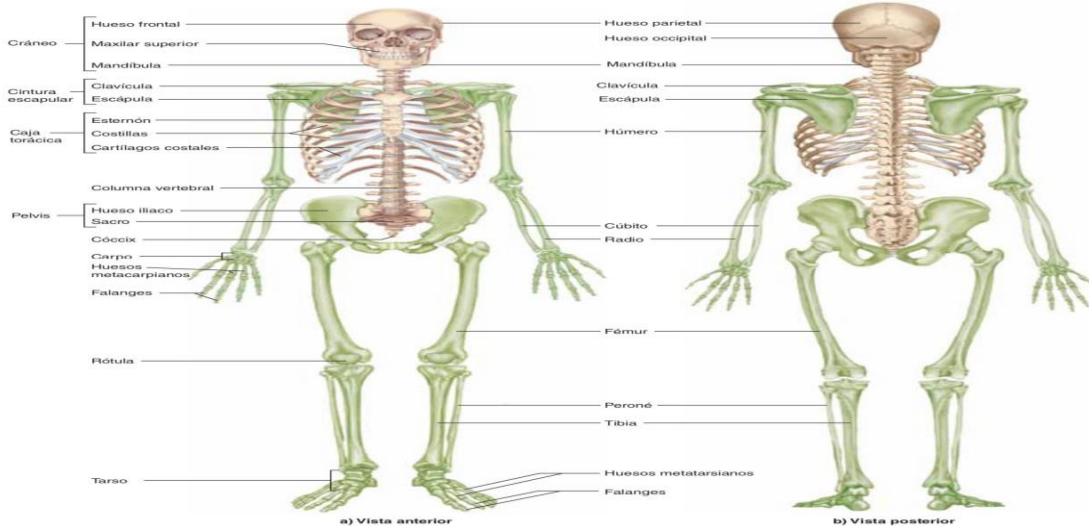


FIGURA 8.1 El esqueleto adulto. Los huesos de las extremidades aparecen en verde; el resto corresponde a los huesos de la cabeza y el tronco. **APIB**

ESTRUCTURA DE LOS HUESOS Y TEJIDO OSEO.

El hueso y tejido óseo, es un tejido conjuntivo cuya matriz está endurecida por el depósito de fosfato de calcio y otros minerales. Al proceso de endurecimiento se le denomina mineralización o calcificación. El hueso no es una sustancia más dura del cuerpo, sino el desmalte dental. El tejido óseo es solo uno de los tejidos que conforman el hueso. También están presentes sangre, médula ósea y cartílagos, además de tejido de tipo adiposo, nervioso y conjuntivo fibroso.

Los huesos no son totalmente sólidos sino que tienen pequeños espacios entre sus componentes, lo cual forman pequeños canales por donde circulan los vasos sanguíneos encargados del intercambio de los nutrientes. Su función o los pequeños espacios se clasifican en compacto o esponjoso.

Hueso compacto: constituye la mayor parte de la diáfisis de los huesos largos así como de la parte externa de todos los huesos del cuerpo. El hueso compacto constituye una protección y un soporte.

Hueso esponjoso: El hueso esponjoso no contiene osteones, sino que las láminas intercalares están dispuestas de forma irregular formando unos tabiques o placas llamadas trabéculas.

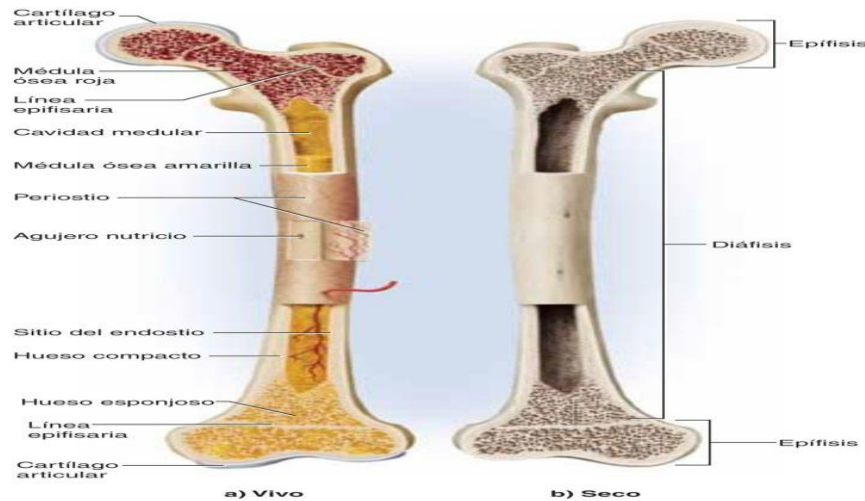


FIGURA 7.1 Anatomía de un hueso largo. a) El fémur, con sus tejidos blandos que incluyen médula ósea, cartilago articular, vasos sanguíneos y periostio. b) Un fémur seco en corte longitudinal. ● ¿Cuál es la importancia funcional de que un hueso largo sea más ancho en la epífisis que en la diáfisis?

HISTOLOGIA

El tejido representa la parte mas importante del esqueleto y a pesar de su dureza y resistencia posee cierta elasticidad. Al igual nuestros cartilagos es una forma especializada del tejido conectivo denso y ademas da al esqueleto la fortaleza de funcionar el sosten de los musculos y le da rigidez al organismo para protegerlo de la fuerza de gravedad.

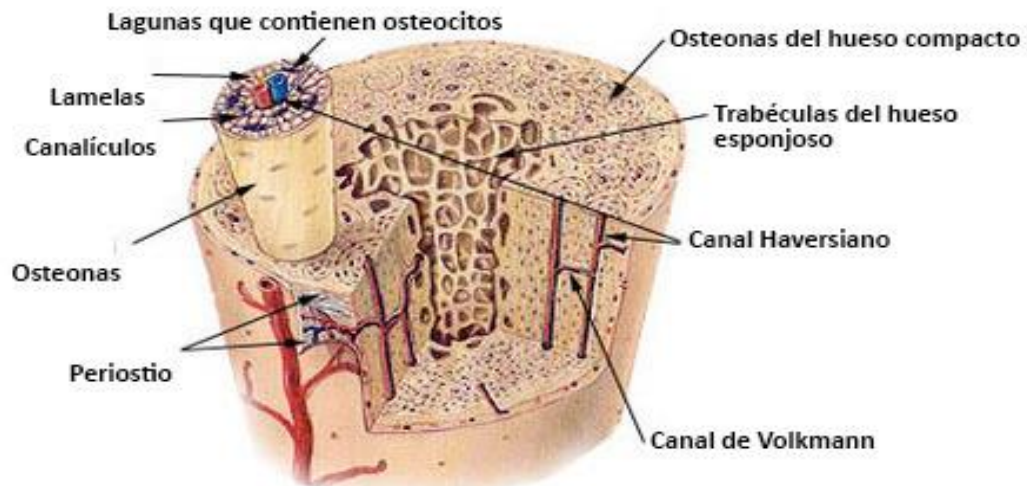
El hueso es un tejido conjuntivo mineralizado muy vascularizado e innervado, que esta estructurado en laminillas es la cual se determina que el hueso sea cortical o esponjoso

Histologías de huesos que hay:

° **hueso esponjoso**

° **tejido compacto**

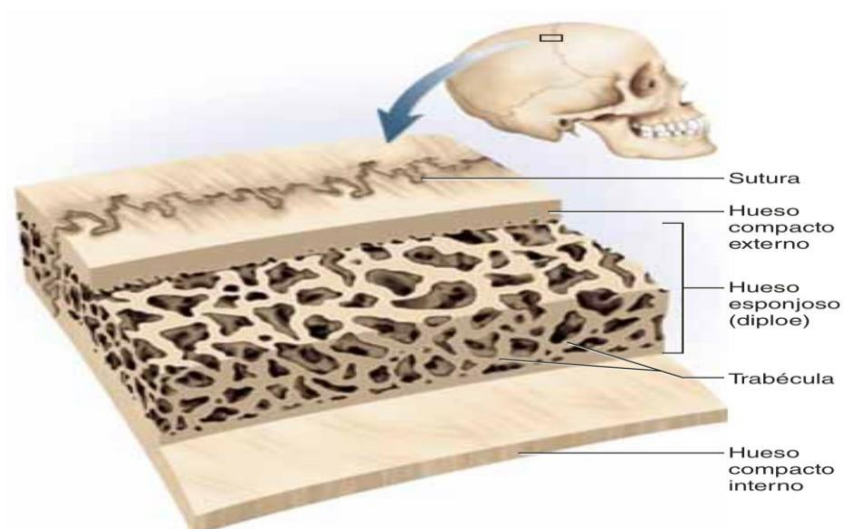
Hueso Compacto y Esponjoso (Hueso trabecular)



FORMACION DE HUESO

Existen varias formaciones de los huesos estos son algunos ejemplos:

- **El hueso largo:** de las extremidades (el humero, el radio y el cubito del brazo y el antebrazo; el femur, la tibia y el perone del musculo y la pierna, y los metatarsos y las falanges de manos y pies).
- **Hueso corto:** huesos carpianos y tarsianos que son casi iguales de ancho que de largo, y que producen movimientos de desplazamientos limitados. La rotula tambien es un hueso corto.
- **Hueso plano:** Como par de parientales que constituyen el domo de la parte superior de la cabeza.
- **Hueso compacto:** (denso o laminar) . Los huesos tienen una amplia variedad de formas correlacionadas con sus diversas funciones protectoras y locomotrices. La mayoría de los huesos craneales tienen forma de pequeñas placas curvas. Como en un sistema de palancas, los huesos largos sirven como brazo rígidos que actúan sobre los músculos del esqueleto para producir los principales movimientos de cuerpo, La muñeca y los tobillos poseen 30 huesos cortos. Y sin embargo , hay muchos huesos que no permanecen a ninguna de estas categorías y en conjunto suele considerarse huesos irregulares.



ENVEJECIMIENTO DEL TEJIDO OSEO

Por lo menos 20 hormonas, factores de crecimiento y vitaminas afectan al tejido oseo de maneras complejas aun no bien comprendidas.

Por tanto , una deficiencia o exceso de estos esteroides pueden causar anormalidades desde impedir el crecimiento el crecimiento hasta el crecimiento hasta alcanzar una estatura muy elevada. Cuando los atletas jovenes consumen esteroides anabolicos, se puede provocarse cierre prematuro lo que ocasiona una estatura adulta anomalmente corta. Asi mismo el consumo excesivo de bebidas de cola (mas de tres porporciones de 450ml al dia) estan relacionando con la perdida de dencidad osea en mujeres, pero no en hombres . Se cree que el efecto se debe al acido fosforico que contiene la cola que se fija al calciointestinal e interfiere con su absorccion. Otras bebidas gaseosas sin acido fosforico no muestran este efecto de la densidad osea.

Osteitis deformante: Proliferacion excesiva de osteoclasto y resorcion de exceso de hueso, mientras los osteoblasto tratan de compensar mediante el deposito de hueso adicional. Esto lleva a una remodelacion rapida y desordenada y a huesos debiles y deformados. Los osteitis deformant suele pasar inadvertida, pero en algunos casos provoca dolor, desfiguracion y fracturas. Es lo mas comun en hombres mayores de 50 años de edad.

Osteomielitis: Inflamacion del tejido oseo y la medula como resultado de infeccion bacteriana. Esta enfermedad solia ser letal antes del descubrimiento de los antibioticos y aun es muy dificil de tratar.

Osteogenesis imperfecta: Defecto en el deposito de colageno que lleva a huesos demasiados fragiles, por lo que produce facturas presentes al nacer o que ocurre con extraordinaria frecuencia durante la infacia; tambien causa

deformación dental y pérdida de la audición debido a la deformación de hueso del oído medio.

Osteosarcoma: La formación de cáncer de los huesos más comunes y fatal; crea metástasis en los pulmones y otros órganos; si se deja sin tratar, la muerte ocurre antes de 1 año.

La enfermedad más común es la osteoporosis de manera literal es “hueso poroso”, una pérdida considerable de densidad ósea. Afecta sobre todo el hueso esponjoso, porque tiene mayor actividad metabólica que el denso así como más superficie expuesta a los osteoclastos que disuelven hueso.

Como resultado los huesos se vuelven quebradizos y quedan sujetos de manera excesiva de fracturas espontáneas por tensiones tan ligeras como sentarse con cuidado. Las fracturas se producen sobre todo en la cadera, la muñeca y la columna vertebral. A medida que las vértebras pierden hueso, se comprimen y la columna se deforma en un trastorno llamado cifosis, aun en edades avanzadas para mantener la densidad adecuada.

Aparte de la edad, la raza y el sexo, algunos otros factores de riesgo para la osteoporosis son el tabaquismo, la diabetes mellitus, la dieta deficiente y el ejercicio inadecuado de levantamiento de pesas. Resulta sorprendente lo común que es la osteoporosis entre corredoras, bailarinas y gimnastas jóvenes. Su porcentaje de grasa corporal suele ser tan bajo que la ovulación se detiene y la secreción de estrógeno ovárico es baja. En los primeros vuelos espaciales de larga duración, los astronautas desarrollaban osteoporosis, debido a que en el entorno de micro gravedad sus huesos estaban sujetos a una presión mucho menor de la que solía estimular el depósito de hueso. Esto y la prevención de la atrofia muscular son razones por las que hoy día en los transbordadores y las estaciones espaciales se incluye un equipo de ejercicio.

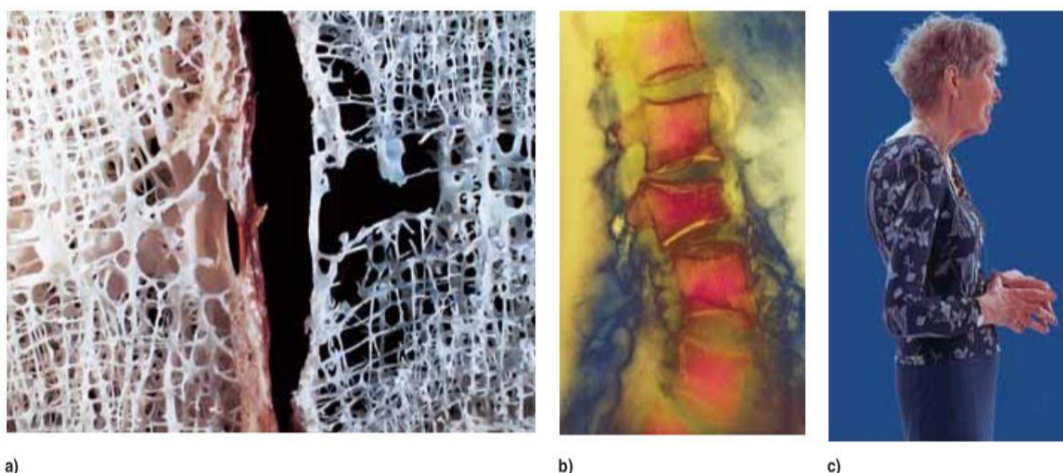


FIGURA 7.20 Osteoporosis de la espina dorsal. a) Hueso esponjoso en el cuerpo de una vértebra en una persona sana (izquierda) y una con osteoporosis (derecha). b) Radiografía coloreada de las vértebras lumbares dañadas por osteoporosis. c) Curvatura anormal de la espina torácica (cifosis) debida a compresión de las vértebras torácicas debido a la osteoporosis.

CUADRO 7.2		Enfermedades óseas	
Osteítis deformante (enfermedad de Paget ³⁷)	Proliferación excesiva de osteoclastos y resorción de exceso de hueso, mientras los osteoblastos tratan de compensar mediante el depósito de hueso adicional. Esto lleva a una remodelación rápida y desordenada y a huesos débiles y deformados. La osteítis deformante suele pasar inadvertida, pero en algunos casos provoca dolor, desfiguración y fracturas. Es más común en hombres mayores de 50 años de edad		
Osteomielitis ³⁸	Inflamación del tejido óseo y la médula como resultado de infección bacteriana. Esta enfermedad solía ser letal antes del descubrimiento de los antibióticos y aún es muy difícil de tratar		
Osteogénesis imperfecta	Defecto en el depósito de colágeno que lleva a huesos demasiado frágiles, lo que produce fracturas presentes al nacer o que ocurren con extraordinaria frecuencia durante la infancia; también causa deformación dental y pérdida de la audición debido a la deformación de los huesos de oído medio		
Osteosarcoma ³⁹	La forma de cáncer de huesos más común y fatal; crea metástasis en los pulmones y otros órganos; si se deja sin tratar, la muerte ocurre antes de 1 año		
Trastornos descritos en otros lugares			
Enanismo acondroplásico, p. 219	Clavícula fracturada, p. 260	Enfermedades articulares, p. 307	Osteomalacia, p. 223
Paladar hendido, p. 248	Cráneo fracturado, p. 246	Cifosis, p. 252	Osteoporosis, p. 228
Osificación ectópica, p. 220	Fracturas en general, p. 225	Lordosis, p. 252	Raquitismo, p. 223
Pies planos, p. 272	Disco herniado, p. 253	Mastoiditis, p. 243	Escoliosis, p. 252

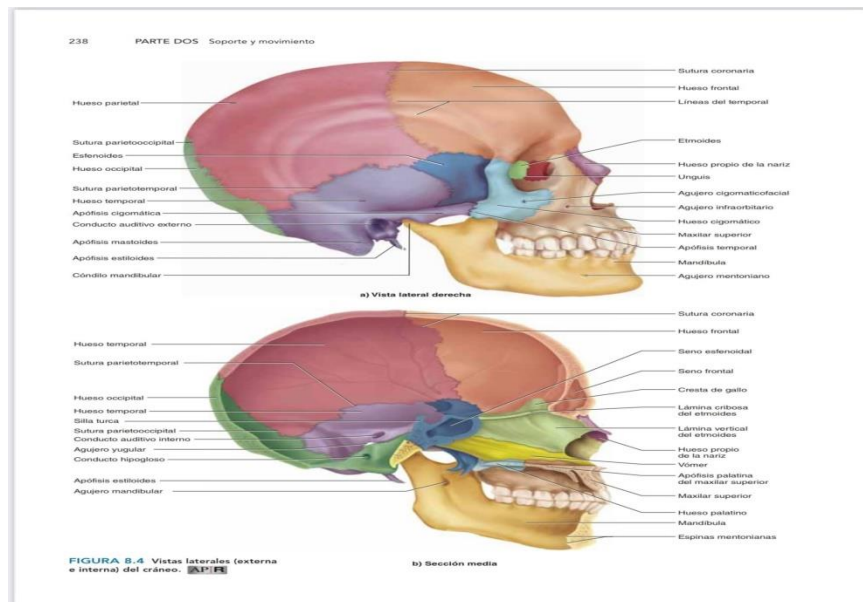
³⁷ Sir James Paget (1814 a 1899), cirujano inglés.

³⁸ *osteo* = hueso; *miel* = médula; *itis* = inflamación.

³⁹ *osteo* = hueso; *sark* = carne; *oma* = tumor.

HUESOS CRANEALES

Los huesos craneales son los que cubren el encéfalo; de manera colectiva, integran el Cráneo. El delicado tejido encefálico no entra en contacto directo con los huesos, sino que está separado de ellos por tres membranas llamadas Meninges, La más gruesa y dura de éstas, la duramadre lo cual descansa de manera laxa contra la parte interior de casi todo el cráneo, pero está adherida con firmeza a él en unos cuantos puntos. El cráneo es una estructura rígida con una abertura, el Agujero magno, donde la médula espinal se une con el encéfalo



La columna vertebral: Da soporte al cráneo y el tronco, permite su movimiento, protege la médula espinal y absorbe tensiones producidas por caminar, correr y levantar objetos. También proporciona unión para las extremidades, la caja torácica y los músculos posturales. Aunque suele llamársele espina dorsal, no consta de un hueso único sino de una cadena de 33 vértebras que tienen discos intervertebrales de fibrocartílagos entre la mayor parte de ellas. La columna vertebral del adulto mide, en promedio, 71 cm de largo y los discos representan casi una cuarta parte de esa longitud. Las

personas miden casi 1% menos cuando se acuestan por la noche que cuando se levantan por la mañana. Esto se debe a que, durante el día, el peso del cuerpo comprime los discos intervertebrales y expulsa el agua de ellos. Cuando se duerme no hay carga de peso sobre la columna, de modo que los discos reabsorben el agua y retoman su tamaño.

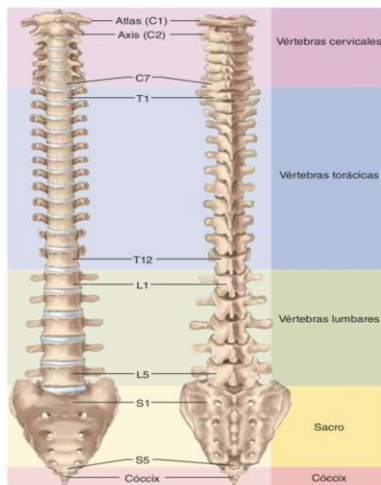
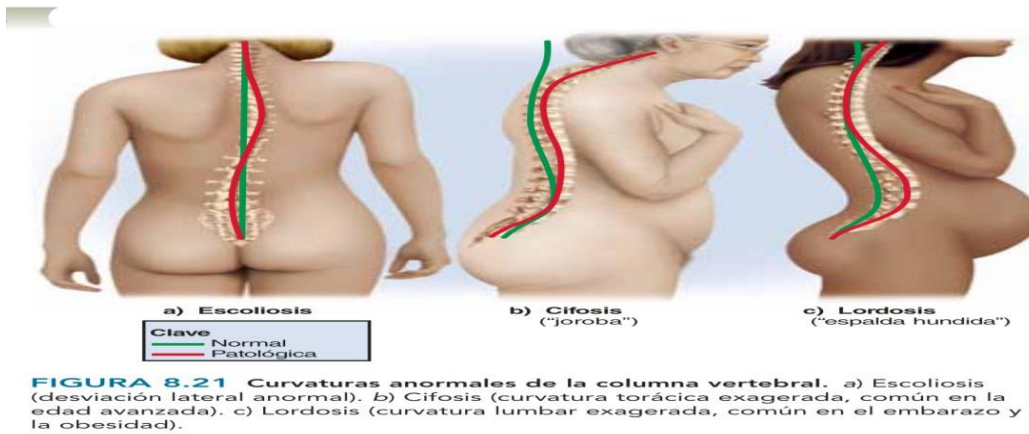


FIGURA 8.18 La columna vertebral.

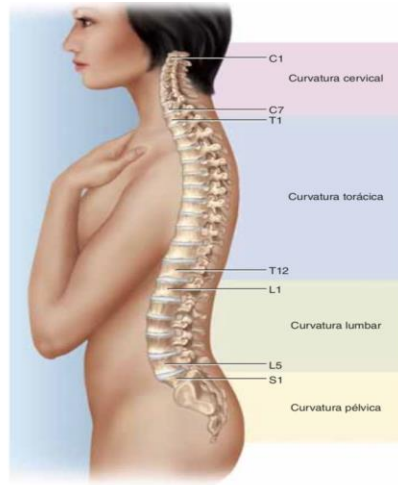


FIGURA 8.19 Curvaturas de la columna vertebral en el adulto.

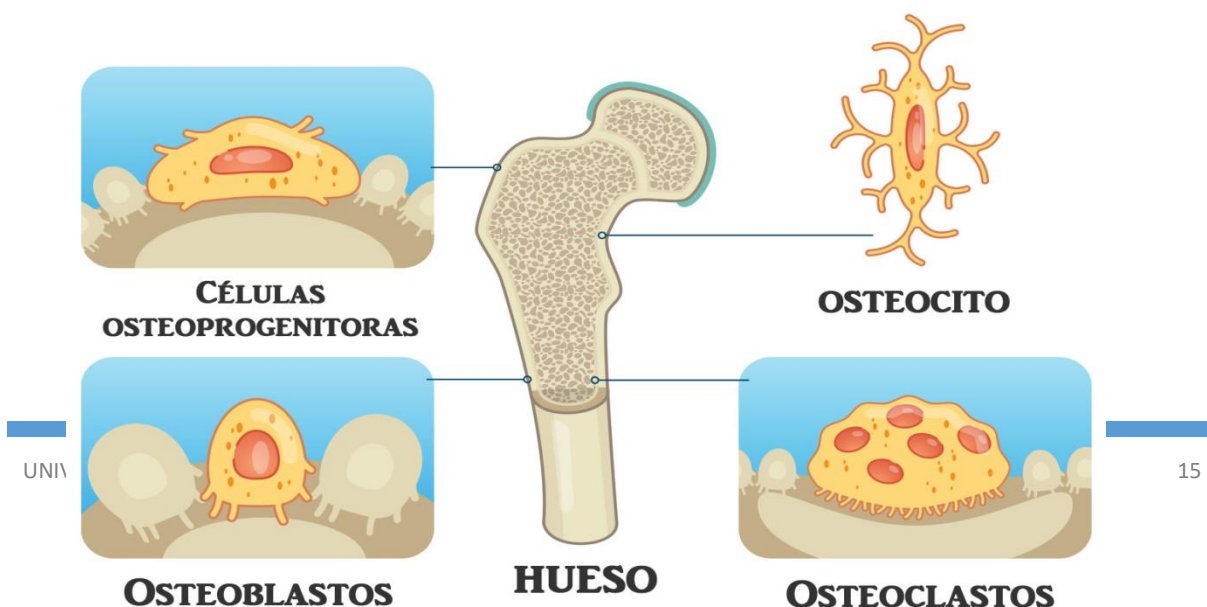
CÉLULAS ÓSEAS

Como cualquier otro tejido conjuntivo, el hueso consta de células, fibras y sustancia fundamental. Las células osteogénicas: (osteoprogenitoras) son citoblastos

que se desarrollan a partir de células mesenquimatosas embrionarias (consúltese la p. 145) y luego dan lugar a la mayoría de los otros tipos de células óseas, y se encuentran en el endostio, la capa interna del periostio y los conductos centrales. Se multiplican de manera continua y algunas se convierten en osteoblastos.

2. Los Osteoblastos: son células que forman hueso. Tienen forma cúbica o angular, se alinean en una sola capa de la superficie ósea, bajo el endostio y el periostio, y tienen el aspecto de epitelio cúbica. Los osteoblastos no son mitóticos, de modo que la única manera en que se pueden generar es mediante la mitosis y diferenciación de las células osteogénicas. Sintetizan la materia orgánica blanda de la matriz ósea, que luego se endurece mediante depósito de minerales. La tensión y las fracturas estimulan las células osteogénicas para que se multipliquen con mayor rapidez y generen números crecientes de osteoblastos que refuercen o reconstruyan el hueso. En 2007 se descubrió que los osteoblastos también tienen una función hormonal, y secretan osteocalcina, que antes se consideraba una proteína estructural del hueso. Ahora se ha demostrado que la osteocalcina estimula la secreción de insulina por parte del páncreas, aumenta la sensibilidad a la insulina en los adipocitos y limita el crecimiento de tejido adiposo.

3. Los osteocitos: son antiguos osteoblastos atrapados en la matriz que depositaron. Residen en pequeñas cavidades llamadas lagunas, interconectadas por conductos delgados denominados canalículos. Cada osteocito tiene extensiones citoplásmicas delicadas con forma de dedos que alcanzan el canalículo para ponerse en contacto con la extensión de los osteocitos vecinos. Algunos de ellos también se ponen en contacto con osteoblastos en la superficie ósea.



CONCLUSION

El sistema oseo da el soporte de los tejidos blandos , y le da mayoría le da al igual forma a los musculos de los esqueletos lo cual le da proteccion a los organos internos como todos los husos que se mencionaron al pricipio como al craneo protege al encefalo y al cual da proteccion a los musculo al igual como a dar movimientos a nuestro cuerpo, como mejor movilidad y a construccion de nuestros musculos y proteccion y apoya a los organos vitales.

Lo cual esta compuesto por 206 huesos en las personas mayores y 270 en niños pequeños.

Lo cual se clasifican en:

- ° huesos largos
- ° huesos irregulares.
- ° Hueso plano.
- ° Hueso neumaticos.
- ° Huesos cortos
- ° Huesos sesamoides .

BIBLIOGRAFIA

Anatomia fisiologia

La unidad II entre formacio y funcion.

Kenneth s. saladin

Georgina college y state university.

AUTOR: Keenneth S. Saladi de 1977.



Mc
Graw
Hill
Education