



**Nombre del alumno: Elma Yahaira Jimenez Calderón**

**Nombre del profesor: Guadalupe Clotosinda Escobar Ramírez.**

**Nombre del trabajo: Ensayo Del Sistema Óseo**

**Materia: Anatomía Y Fisiología**

**Grado: 1.**

**Grupo: "A"**



## Introducción.

Si el ser humano no tuviera huesos; ¿cómo crees que sería? Los huesos son muy indispensables en el cuerpo humano por que sin ellos seriamos como una gelatina sin forma, los huesos nos ayudan a darnos formas.

Los huesos son el almacén del cuerpo, en general el esqueleto de un adulto es de 206 huesos y la de un bebe es de 270 huesos, porque cuando nacen los huesos se forman en varios y conforme van creciendo se van formando en uno solo.

Estamos conectados por ligamentos y también unidos al sistema muscular por tendones. Lo que conforma al aparato locomotor es el sistema articular y el sistema muscular, pero gracias a que estamos conformados por huesos y músculos podemos mantener una postura así mismo podemos desplazarnos y realizar múltiples acciones como seria correr, caminar, flexionar.

Los huesos son suficientemente fuertes para soportar todo el peso y así mismo permitir movimiento.

Las funciones básicas del sistema óseo es dar sostén, lo que se refiere a que le da soporte y sitios de inserción, también tenemos protección que es para cubrir todos los órganos del cuerpo humano como podrían ser, los pulmones, el cráneo protege el cerebro, el corazón, los riñones y el hígado. la columna vertebral protege a la medula espinal.

El sistema óseo tiene una función muy importante que es el sostén, protección, asistencia del movimiento, homeostasis mineral y la producción de células sanguíneas.

El sistema óseo o sistema esquelético sus funciones; sostén, protección, pero también permitir movimiento para poder dar respuestas a los estímulos de movimiento. en la parte del hueso llamado tuétano es donde nacen todas las células sanguíneas y esto implica glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas todo esto viene del tuétano gelatinoso roja o amarilla. los huesos son un almacén de calcio importante del organismo porque están hechos literalmente de fosfato cálcico por eso cuando somos pequeños las madres nos dicen que consumamos leche es el único lugar de donde podemos obtener, pero la leche no es el único alimento de donde se produce calcio, sino que hay otras muchas fuentes de donde proviene como seria los frutos secos, Las verduras. hortalizas, Frutas, Pescados, Mariscos, huevo y semillas.

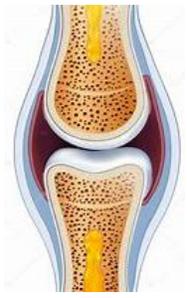


## DESARROLLO

Como muy conocemos el cuerpo humano está formado por 206 huesos, los huesos son el armazón del cuerpo, estamos conectados por ligamentos, y también unidos al sistema muscular por tendones lo que compone el aparato locomotor es el sistema articular y el sistema muscular.

Los huesos del cuerpo humano desempeñan Funciones como es sostén, protección, asistencia movimiento, homeostasis mineral y producción de células sanguíneas; soporte en qué manera ya que el sistema óseo proporciona un cuadro rígido para los músculos y tejidos blandos, aunque cabe decir que son muy ligeros pero los huesos son suficientemente fuertes para soportar el peso y permitir movimiento. Otra función del sistema óseo es la producción en qué manera en la cual abrigan órganos internos para prevenir accidentes y traumatismos, por ejemplo, el cráneo protege al cerebro, la columna vertebral cubre y protege a la médula espinal y también las costillas albergan y resguardan al corazón estos son órganos muy importantes como también los pulmones y el hígado. El movimiento es una función del sistema óseo ya que los huesos por sí solo no garantizan el movimiento, pero si están unidos unos con otros con cartílagos y músculos unidos con tendones asimismo logran un movimiento por la acción muscular y pueden provocar movimientos como flexión, extensión, aducción y abducción. Aunque también la homeostasis mineral se trata sobre almacenamiento de minerales del calcio y el fósforo estos son minerales que ayudan a formar los huesos y son utilizados en la contracción muscular y otras funciones del cuerpo humano, cuando se necesita el sistema óseo libera estos 2 minerales en la sangre y los distribuye el organismo como muy decía lo que es el calcio y el fósforo ayudan a formar los huesos y son distribuidos por todo el cuerpo para tener más movimiento. El siguiente movimiento es la producción de células sanguíneas y las cavidades de algunos huesos existe un tejido conectivo llamado médula ósea estas son las que producen células sanguíneas rojas o hematíes mediante un proceso conocido como hematopoyesis. La última función que tiene el sistema óseo es el almacenamiento de grasas se halla en el sistema óseo la médula amarilla y esto está constituida por adipocitos con hematíes dispersos, en la cual esos son encargados de almacenar grasa de forma natural y proteger del hambre extrema

El aparato locomotor es un conjunto de órganos en la que dan soporte protección y movilidad al cuerpo humano está formado por el armazón del esqueleto y por los músculos que lo mueven. El esqueleto óseo se complementa con piezas del cartílago



En el esqueleto se distinguen 2 partes del esqueleto en la cual está formado por el cráneo como la columna vertebral como las costillas y el esternón. El esqueleto axial es la parte más antigua del esqueleto térmico.

Clasificación de los huesos.

Los huesos pueden clasificarse según su forma hay en tres tipos. Dentro del esqueleto humano podemos encontrar a los huesos largos como a los huesos planos y también a los huesos cortos los huesos largos son los que predominan la longitud sobre las demás su misma palabra lo dice son más largos que los demás huesos entre su anchura y espesor este tipo de huesos aparecen en la parte de las extremidades un ejemplo puede ser en el húmero y en el fémur ya que el fémur es el hueso más largo del cuerpo humano. Los huesos planos ellos son los que predominan las dimensiones de 2 ejes lo que es la anchura y la longitud estos huesos pertenecen a la parte más próxima de la bóveda del cráneo como sería la escápula y el coxal. En los huesos cortos son los huesos más pequeños y los 3 ejes son de proporciones similares a este tipo pertenecen las vértebras o los huesos del carpo y del tarso.

Un ejemplo de los huesos largos son los brazos y piernas que tienen forma de un tubo alargado como en los huesos cortos puede ser en las muñecas o en las vértebras también son alargados pero su longitud es de pocos centímetros eso quiere decir que son un poquito más pequeñas que los huesos largos los huesos planos son los de la cabeza y tienen una forma plana otro tipo de clasificación están los huesos irregulares su forma no permite que se clasifiquen en una de las categorías en las que no se puede identificar si son planas largas o cortas.

Las características de los huesos largos es que en la parte central es alargada y las 2 extremidades voluminosas la zona de unión entre epífisis y diáfisis en las epífisis se sitúan las superficies articulares reciben el nombre de metáfisis.

En las epífisis se sitúan las superficies articulares y en el hueso seco aparecen como superficies lisas, todo el resto de la superficie del hueso de las extremidades de las superficies articulares como es ellos están revestidos con una lámina de tejido conectivo muy rica en vasos y nervios en la cual soy amado como periostios.

Pero los periostios es una palabra desconocida pero es muy importante, ahora le daremos un significado para ampliar el conocimiento sobre esa palabra y a lo que nos quiere hablar el periostios consta de una capa externa fibrosa y una capa interna celular, en la capa fibrosa se sitúan los vasos y los nervios, es en la capa fibrosa y ellos están formados por un tejido conectivo denso con unas fibras elásticas y abundantes de fibras colágenas, en la inserción



de los músculos las fibras del periostio se continúan en las que los tendones son las que capsulan articulares. En el periostio está adherido a la superficie ósea por medio de haces de fibra y ellos atraviesan la capa celular y penetran en el espacio del hueso de las fibras perforantes. La capa celular es muy fina y contiene células de las capacidades formadoras de huesos y esto permite.

La función de la producción del hueso del, periostio se pone especialmente cuando hay fracturas óseas en estas condiciones la capa celular se engruesa y desempeña un papel poniendo el hueso en la zona fracturada.

La diáfisis está formada por un tejido óseo compacto y se presenta una amplia cavidad a lo largo de ella como la cavidad medular contiene en su interior la médula ósea.

Estructura del hueso.

Los tipos de tejido óseo, podemos encontrar al hueso compacto en las cuales son la capa exterior lisa y sólida del tejido óseo esta la podemos localizar en todos los huesos del cuerpo y también en el hueso largo en la cual forma un cilindro y cierra la cavidad media la función que tiene el hueso compacto es una resistencia a la fuerza de compresión.

El hueso esponjoso este es un tejido óseo de capa interna en la cual está poco organizado, este es un entramado de pequeñas y finas piezas de tejido óseo en la cual son llamadas como trabéculas o espículas óseas estas son las que transfieren sobre el hueso al hueso compacto exterior y se forman constantemente para satisfacer las necesidades del cuerpo como la invalidez prolongada en el espacio en la que reduce las trabéculas, las podemos encontrar en él interno del hueso compacto en los huesos largos y en medio de los huesos cortos planos o también en los huesos irregulares.

Los huesos están formados por el tejido óseo son una variedad de tejidos conectivos en el soporte de cargas, el tejido conectivo especializado contiene elementos celulares y un gran material extracelular. El tejido óseo es un tejido de renovación y a lo largo de la vida el tejido óseo sufre un proceso continuo de profundización y destrucción y la intensidad de ambos procesos está regulada por diferentes factores en la cual está incluido el factor hormonal y factores mecánicos en el hueso. los huesos mantienen una adaptación en su forma a la función mecánica del soporte que los huesos realizan.

El tejido óseo consta de 3 poblaciones celulares principales la primera son los osteocitos, los osteoblastos y los osteoclastos. Cada una de estas células tienen funciones como en los



osteocitos son células maduras del tejido óseo mientras que los osteoblastos constituyen las células formadas de la matriz ósea y cuando terminan su maduración se transforman en osteocitos y los osteoclastos son las células con cuya función es la de destruir el hueso ya formado el Balance entre los osteoblastos y los osteoclastos es que predomine la producción o la destrucción de huesos. Los osteocitos vecinos son los que reciben nutrientes y gases que difunden desde capilares próximos a la que se dispone los capilares sanguíneos y vénulas acompañados de nervios. Los osteoblastos se disponen a la vecindad de los vasos y producen matriz ósea y al final son rodeados de esta y esto es lo que lo hace diferente con los osteocitos, los osteoclastos alcanzan las láminas óseas desde la sangre cuando son activadas la función es destruir las láminas óseas.

Existen 2 formas de tejido óseo el primero es el tejido óseo compacto y el segundo es el tejido óseo esponjoso esto se puede diferenciar por su aspecto macroscópico y la forma de ordenarse las láminas óseas de su espesor.

El tejido óseo compacto este tiene un aspecto macroscópico macizo, no tiene huecos en su espesor y la disposición de sus láminas o sea presentan 2 formas diferentes, en la superficie del hueso las láminas forman una envoltura completa para el hueso y son denominados como láminas circunferenciales, un número de láminas circunferenciales es pequeño y estos forman una especie de corteza para la superficie ósea. Las láminas óseas se organizan alrededor de los vasos formando columnas acopladas unas a otras y estas son denominadas como osteonas. Cada osteón a tiene un eje en un canal central en la que discurren los capilares y vénulas formadas por varias láminas óseas, en donde se sitúan los osteoblastos es en el canal central en la vecindad de los vasos y va generando nuevas capas láminas óseas.

La matriz extracelular del hueso es muy abundante la característica principal es que además de los elementos típicos de la matriz extracelular presentan depósitos de sales de calcio que confieren propiedades físicas específicas al hueso rigidez dureza y resistencia de atracción y presiones.

La organización básica del tejido óseo son las láminas de pocas micras de espesor estas láminas están formadas por una matriz ósea y siguen una orientación precisa para adaptarse a las cargas y atracciones en las que son sometidos el hueso. Los osteocitos están totalmente rodeados de la matriz salvo por los fines canaliculos mediante los cuales se establecen contactos con otros.

Membranas óseas.

Membranas primarias que rodean el tejido óseo. El periostio que es lo externo y el endostio que es lo interno. Cuando hablamos del periostio se refiere a la capa externa que rodea el hueso de la superficie extrema a lo único que no rodea son las articulaciones que estas están cubiertas de cartílago articular, el periostio consta de 2 capas la primera es la capa fibrosa y la segunda es la capa osteogénica. La capa fibrosa del periostio esta es la capa externa del colágeno resistente las fibras de Sharpey son las fibras de colágeno de la capa fibrosa del periostio. Estas continúan con los tendones de músculo en la parte superior del hueso son las que penetran profundamente en la matriz ósea para fijar el periostio y el músculo subrayan te al hueso. Cuando nos referimos a la capa osteogénica del periostio estas son las que contienen células formadoras del hueso que son los osteoblastos, los osteoclastos y las células osteogénicas, y son fundamental para el crecimiento y la curación del hueso después de una lesión.

Endostio. Son las que alinean las superficies internas del hueso, recubre la cavidad medular de los huesos largos y son los que cubren las trabéculas del hueso esponjoso, contienen las mismas células formadas de hueso del periostio.

Las membranas del hueso, periostio y endostio. El periostio recubre la superficie externa del hueso mientras que el endostio recubre la superficie interna del hueso.

El sistema óseo o sistema esquelético esta integrado al sistema muscular y también al sistema articular. El sistema esquelético es el encargado que proporciona la estructura al cuerpo humano, sirve como columna como su nombre lo dice esqueleto es decir el lugar o la estructura en donde el resto de las estructuras corporales se sostienen para poder estar en un sitio determinado es decir para que el cuerpo humano tengan la forma de cuerpo al resto de las estructuras de los órganos los músculos están en relación a este sistema óseo les quién dictamina cuál es la composición del cuerpo humano tiene muchas funciones .

Formación del hueso.

La osteogénesis es el proceso de formación de los huesos. Se produce tanto en el desarrollo embrionario cuando se está formando y también en la reparación de las fracturas o durante el crecimiento es un proceso cuando los huesos vuelven a restaurarse y vuelven a hacer normales. La formación del tejido óseo es el proceso fascinante en la cual forma parte del desarrollo humano, pero recibe el nombre como osteogénesis quien inicia durante la octava semana del desarrollo embrionario y el primer hueso que se forma es curiosamente la clavícula aquí nos dice que la clavícula es lo primero que se informa cuando aún es un embrión. El



proceso de formación de los huesos como la osteogénesis es el proceso del cual depende la reparación de los mismos en caso de fracturas es como no mencionaba es la restauración de los huesos.

Formación y desarrollo del esqueleto.

Los huesos del esqueleto humano derivan en 3 estructuras embrionarias la primera son las somitas, el mesodermo y la cresta neural.

El proceso de la osteogénesis consiste en la transformación del tejido preexistente en tejido óseo en la cual existen 2 mecanismos la primera es la osificación intramembranosa este es el nombre que recibe a las transformaciones del tejido original por el tejido óseo el otro mecanismo es la osificación endocondrala este es el proceso más complejo y se lleva a cabo en 2 etapas en primer lugar, el tejido inicial se construye por cartílagos, el cartílago se osifica.

Las somitas. Son las estructuras embrionarias transitorias y éstas son fundamentales para el desarrollo de patrones de estructuras propias de los vertebrados, las somitas derivan los huesos que forman parte del eje central del cuerpo o esqueleto axial estos son los huesos del cráneo y los auditivos, el hioides, las costillas, el esternón y la columna vertebral.

El mesodermo. Es la capa intermedia es una de las 3 capas celulares y ahí se desarrollan las totalidades del embrión.

Existen 3 capas de células la primera en la exterior como la intermedia y una interna todas y cada una de ellas se desarrollan a partir de ellas.

La cresta neural es una formación celular transitoria, y es propia de las primeras etapas del desarrollo tiene una característica fundamental en la cual es pluripotencialidad de sus células. Eso quiere decir que las células pueden dar lugar a casi cualquier tipo de estructura definitiva del cuerpo, referente al esqueleto dan lugar al hueso craneofaciales, al cartílago.

Proceso de osificación intramembranosa.

Mediante los procesos que forman los huesos planos del cráneo, la osificación se produce en el interior de una membrana del tejido conjuntivo como a algunas de las células de esta membrana se convertirán en osteoblastos como a las células formadoras de la matriz o sea mientras que otras lo harán en células que forman parte de los pequeños vasos sanguíneos que irrigan los huesos.

Los osteoblastos se agrupan formando lo que se conoce como centro de osificación, alrededor del cual se irá formando de manera progresiva del hueso y estas células sintetizan y liberan los componentes necesarios y crean una matriz en una capa para captar las sales de calcio, la membrana inicial se si fica. La transformación de células embrionarias en osteoblastos se produce gracias a la activación del factor de inscripción CBFAl y depende de las proteínas BMP.

En la escoleta consiste en 80 huesos a lo largo del eje central del cuerpo humano como el esqueleto está compuesto por 6 partes la primera es el cráneo como los huesos auditivos como la parrilla costal, esternón y también la columna vertebral punto y aparte el esqueleto axial y el esqueleto apendicular son los que forman el esqueleto completo.

El conjunto de huesos y cartílagos son los que forman el esqueleto el tejido óseo combina células vivas que son los osteoblastos los osteocitos y los osteoclastos punto y aparte los huesos son órganos vivos que se están renovando constantemente como gracias a las células óseas. las células que destruyen el hueso y en este se reemplaza pon una nueva matriz o sea que fabrican los osteocitos.

Algo muy curioso también son los tendones como a los tendones son un tejido conectivo fibroso en la cual estos son los que unen los músculos a los huesos 2 tejidos pueden unir también los músculos a estructuras como el glóbulo ocular punto los tendones sirven para mover el hueso a la estructura coma mientras que los ligamentos son el tejido conectivo fibroso que unen los huesos entre sí y generalmente su función es la de unir estructuras y mantenerlas estables.



## Conclusión.

El esqueleto humano es esta formado por 206 huesos en total. A medida que vamos creciendo los huesos van creciendo junto con nosotros hasta que somos adultos. Los huesos están soportados por estructuras complementarias que son los músculos, por ligamentos, tendones y por los cartílagos.

Los huesos son quienes nos dan forma a nuestro cuerpo, nuestro sistema óseo es quien nos brinda la capacidad de estar en pie, de caminar y hasta de realizar alguna actividad física, sin el esqueleto no podríamos ser nada, nuestro cuerpo no tendría forma. Los huesos se mueven en grupo de esa manera podemos realizar cualquier movimiento posible.

Los huesos son muy importantes ya que protegen a nuestros órganos internos, si nos imagináramos a los seres humanos sin hueso, es algo raro y curioso a la vez, pero cuando un hueso no se termina de formar correctamente sufre cambios que son notables. Los seres humanos sin huesos sería imposible la vida, pero la mayoría de los huesos están separados por cartílagos.

Los cartílagos es tejido que recubre las superficies óseas que forman las articulaciones. También está encargada de soportar y distribuir cargas de las superficies y así mismo proporcionar movimiento de deslizamiento. El condrocito es el que está encargado de producir el resto de los componentes que forman el cartílago, entonces el cartílago está formado por condrocitos.

El cartílago es más blando que el hueso y este sirve para que los huesos no se rocen unos con otros. Los huesos se juntan con ayuda de las articulaciones, las articulaciones que se encuentran en el cerebro estas no se mueven y las de las piernas si tienen movimiento hay más articulaciones en la mandíbula, hombros, talones, muñecas, cadera, dedos de los pies y de las manos. Entre los huesos almacenan minerales y estos son utilizados en nuestro cuerpo cuando los necesite estos los utilizan cuando nos necesiten. Son órganos vivos en la que se renuevan constantemente como y también permiten el movimiento del cuerpo una de las funciones importantes y la que es fundamental es la fabricación de glóbulos dentro de los huesos se forman las células de sangre, como se les conoce como glóbulos rojos, blancos y plaquetas.

Ahora nos damos cuenta de la función del esqueleto por el sistema óseo en la cual nos menciona una de las principales funciones es sostén protección y movimiento y movimiento tiene que ver mucho con las articulaciones y con el sistema muscular.

## Bibliografía.

- Eduardo A. Pro. (2012). Anatomía clínica. Buenos Aires.
- Pró, Eduardo. Anatomía clínica. 1ª edición. Buenos Aires: Médica Panamericana. E-Book.
- [www.medicapanamericana.com/anatomia/pro](http://www.medicapanamericana.com/anatomia/pro).
- Benninghoff y Drenckhahn. Compendio de Anatomía.2010. Editorial Médica Panamericana
- Juan A. García. Porrero y Juan M. Hurle. 2005. Mcgraw-hill. Interamericana de España.

