



COLEGIO SIERRA MORENA, I.E.D.

“Por una escuela activa, viva, planeada y proyectada al siglo XXI

FORMATO UNICO PARA PRESENTACION DE GUÍA DE TRABAJO

DEPARTAMENTO: Ciencias Naturales SEDE Y JORNADA: A F.S. CICLO 5

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

DOCENTE: DIANA MILLAN Email: conchitamillan@gmail.com

TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA GUIA (Horas de Clase) 4 PERIODO: 2

TEMA: Sistema óseo

Código-CA-
CSM-G

VERSION
17/05/2020

AÑO: 2020

PAGINA WEB: <https://sierramorenafindesemana.jimdofree.com/ciclo-cuatro-i-v/segundo-corte/biolog%C3%ADa-iv-2p/>

ACTIVIDAD 1

Conteste las preguntas a partir de la lectura del siguiente texto:

EL SISTEMA ÓSEO

El esqueleto es una estructura dinámica, constituida por huesos. Cada hueso es un órgano ya que está formado por diversos tejidos: óseo, cartilaginoso, conectivo denso, epitelial, otros que generan sangre, adiposo y nervioso.

Las funciones del sistema óseo son:

- Sostén: los huesos son el soporte de los tejidos blandos, y el punto de apoyo de la mayoría de los músculos esqueléticos.
- Protección: los huesos protegen a los órganos internos, por ejemplo el cráneo protege al encéfalo, la caja torácica al corazón y pulmones.
- Movimientos: en conjunto con los músculos.
- Homeostasis de minerales: el tejido óseo almacena calcio y fósforo para dar resistencia a los huesos, y también los libera a la sangre para mantener en equilibrio su concentración.
- Producción de células sanguíneas: en la médula ósea roja (tejido conectivo especializado) se produce la hemopoyesis para producir glóbulos rojos, blancos y plaquetas.
- Almacenamiento de triglicéridos: la médula ósea roja es reemplazada paulatinamente en los adultos por médula ósea amarilla, que contiene adipocitos.

A. ¿Porqué se considera que cada hueso es un órgano?

B. ¿Cuáles son los tejidos que componen los huesos?

C. Escriba la función correspondiente en la línea:

- Los órganos vitales se encuentran dentro de un grupo de huesos: _____
- Equilibrio de minerales como calcio, fósforo y hierro: _____
- Contiene células grasas o adiposas: _____
- Produce glóbulos rojos, blancos y plaquetas: _____
- Sostiene órganos y músculos: _____
- Compone el sistema locomotor junto con los músculos: _____

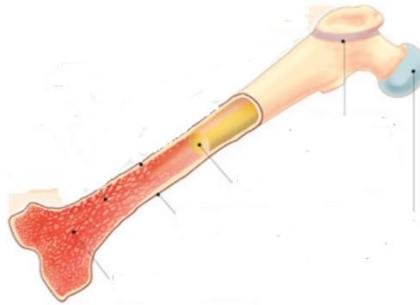
ACTIVIDAD 2

A partir de la lectura del siguiente texto señale en el dibujo las partes del hueso:

Estructura de los huesos

Los huesos se clasifican en diversos tipos según su forma. Un hueso largo (como el fémur o el húmero) consta de las siguientes partes:

- **Diáfisis:** es el cuerpo o porción cilíndrica principal del hueso.
- **Epífisis:** son los extremos proximal y distal del hueso.
- **Metáfisis:** es el sitio de unión de la diáfisis con la epífisis; su espesor va disminuyendo con la edad.
- **Cartílago articular:** es una capa delgada de cartílago hialino que cubre la parte de la epífisis de un hueso que se articula con otro hueso.
- **Periostio:** es una capa resistente de tejido conectivo denso que rodea la superficie ósea que no tiene cartílago articular, protege al hueso, participa en la reparación de fracturas, colabora en la nutrición del hueso, y sirve como punto de inserción de tendones y ligamentos.
- **Cavidad medular:** es el espacio interno de la diáfisis que contiene a la médula ósea amarilla grasa.
- **Endostio:** es la capa que recubre la cavidad medular, y contiene células formadoras de hueso.



Estructura de un hueso largo.

ACTIVIDAD 3

COMPLETE EL CUADRO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN DEL TEXTO

Células que componen los huesos

Los huesos se componen por un tejido compacto que se encuentra en la capa más externa y le da dureza y sostén al hueso, y por un tejido esponjoso que se encuentra en el interior y contiene poros que contienen médula ósea.

El tejido óseo tiene una matriz abundante y células muy separadas entre sí. La matriz está formada por: • 25% de agua • 25% de fibras proteínicas • 50% de sales minerales cristalizadas. Las células son:

- **Células osteógenas:** son células madre, no especializadas, con capacidad de división; sus células hijas son los osteoblastos; se localizan en la porción interna del periostio y del endostio.
- **Osteoblastos:** son las células que construyen los huesos; sintetizan los componentes de la matriz del tejido óseo e inician en proceso de calcificación. (sufijo blasto indica células que secretan matriz)
- **Osteocitos:** son las células maduras principales del tejido óseo; derivan de los osteoblastos que quedan atrapados en la matriz; intercambian nutrientes con la sangre. (sufijo cito indica células constituyentes de los tejidos)
- **Osteoclastos:** son células muy grandes, formadas por la fusión de 50 monocitos, ubicadas en el endostio; producen destrucción del hueso por medio de enzimas lisosómicas para permitir el desarrollo, crecimiento, mantenimiento y reparación normales del hueso. (sufijo clasto indica destrucción).

La dureza del hueso depende de las sales minerales orgánicas cristalizadas que contiene, y su flexibilidad depende de las fibras colágenas. Los huesos no son completamente sólidos, ya que tienen muchos espacios. Según el tamaño y distribución de estos espacios, las regiones de un hueso se clasifican en compactas y esponjosas. En general el hueso compacto constituye el 80% del esqueleto, y el esponjoso el 20% restante.

COMPONENTES DEL TEJIDO ÓSEO	
COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Tejido compacto	
Tejido poroso	
Matriz	
Células oteógenas	
Osteoblastos	
Osteocitos	
Osteoclastos	

ACTIVIDAD 4

LEA CON ATENCIÓN EL SIGUIENTE TEXTO Y REALICE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS

CLASIFICACIÓN DE LOS HUESOS

El esqueleto humano consta de 206 huesos.

Se agrupan en:

- Esqueleto axial: formado por 80 huesos. De la cabeza, cuello y tronco.
- Esqueleto apendicular formado por 126 huesos. De los miembros, incluidas las cinturas escapular y pelviana.

Según su forma, los huesos se clasifican en:

- Huesos largos, que son tubulares, constan de diáfisis y epífisis. Tiene hueso compacto en la diáfisis y hueso esponjoso en el interior de las epífisis. Por ejemplo: el húmero del brazo.
- Huesos cortos, que son cuboidales, tiene tejido esponjoso salvo en su superficie. Por ejemplo: huesos del tarso y del carpo.
- Huesos planos, son delgados compuestos por dos placas casi paralelas de tejido óseo compacto que envuelven a otra de hueso esponjoso. Brindan protección. Por ejemplo: huesos del cráneo, esternón, omóplatos.
- Huesos irregulares, que tiene forma compleja. Por ejemplo: vértebras y algunos huesos de la cara.
- Huesos sesamoideos, están en algunos tendones, a los que protegen del uso y desgarró excesivos. Por ejemplo: la rótula.

Diferencias entre los esqueletos masculino y femenino: Hay diferencias generales y específicas. La diferencia general es de tamaño y peso, el del varón es más pesado y grande. Las diferencias específicas se refieren a la forma de los huesos pélvicos y a la cavidad

pelviana. La pelvis masculina es profunda e infundibuliforme, con arco púbico angosto (menor a 90°). La pelvis femenina es ancha y poco profunda y extendida hacia los lados, con ángulo púbico amplio (mayor a 90°).

1. DIBUJE 3 HUESOS CORTOS, TRES HUESOS LARGOS Y TRES HUESOS PLANOS
2. ESCRIBA 5 HUESOS DEL ESQUELETO AXIAL Y 5 DEL ESQUELETO APENDICULAR
3. ESCRIBA 3 HUESOS DE PROTECCIÓN DE ÓRGANOS VITALES
4. ¿PORQUÉ LAS DIFERENCIAS ESPECÍFICAS ENTRE LOS SISTEMAS ÓSEOS MASCULINO Y FEMENINO RADICAN EN LOS HUESOS PÉLVICOS?

Si quieres complementar este tema observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=6QiOlxnydJw>