



Guía de Trabajo Educación Física y Salud – N°3

6° Básico A – B

(Articulación: Lenguaje y comunicación- Comprensión Lectora y Cs. Naturales – Esquelético Sistema Musculo)

Profesor: Francisco Javier Guerrero Cifuentes

Nombre: _____ Curso: _____

Puntaje Total: 47 puntos Puntaje Obtenido: _____ Nota: _____

Objetivos de Aprendizajes:

OA1. Demostrar capacidad para ejecutar de forma combinada las habilidades motrices básicas de locomoción, manipulación y estabilidad en diferentes direcciones, alturas y niveles, ejemplo, correr y lanzar un objeto con una mano, caminar sobre una línea y realizar un giro de 180° en un pie.

OA.9. Practicar actividades físicas en forma segura, demostrando la adquisición de hábitos de higiene, posturales y de vida saludable, como utilizar protección solar, lavarse y cambiarse de ropa después de la clase, hidratarse con agua, comer una colación saludable después de la práctica de actividad física

Instrucciones:

- **Lea comprensivamente la información entregada**, para responder preguntas y conceptos relacionados con Educación Física y Salud.
- Debe ser redactado con letra clara y legible en el espacio correspondiente.
- Presentar guía de trabajo limpia y sin borrones.

Sistema musculo esquelético

1.- Sistema Esquelético:

El sistema óseo es una complicada y perfecta estructura que está formada básicamente por 206 huesos. Junto al sistema articular y el sistema muscular forman el aparato locomotor. Los huesos le dan a nuestro organismo la forma y el soporte, además de proteger nuestros órganos y sistemas.

El sistema óseo o esquelético está conformado por:

- **Huesos.** Estructuras rígidas, mineralizadas a partir de calcio y otros metales, son las partes más duras y resistentes del cuerpo humano y de los animales vertebrados.
- **Cartílagos.** Los cartílagos se encuentran en los extremos de los huesos, protegiéndolos al servirles de amortiguación, para que uno no choque con otro, evitando así el desgaste. Se trata de estructuras flexibles y gruesas, compuestas principalmente de colágeno.
- **Ligamentos.** Tejidos fibrosos muy resistentes, densos y elásticos, que unen los huesos entre sí en los puntos de rotación que son las articulaciones. Así, es vital para el movimiento, pero también para evitar que los huesos se salgan de su lugar.

- **Tendones.** Así como los ligamentos, se trata de tejidos fibrosos gruesos y elásticos, que unen la musculatura a las piezas rígidas de los huesos, permitiendo que la fuerza de las células musculares se transmita a los huesos y posibilitando así el movimiento.

¿De qué están hechos los huesos?

Si bien no todos los **huesos** son iguales en tamaño y consistencia, en promedio, su **composición** química es de un 25% de agua, 45% de minerales como Fosfato y Carbonato de calcio y 30% de materia orgánica, principalmente Colágeno y otras proteínas.

¿Cómo crecen los huesos?

Cuando nace, el cuerpo de un bebé contiene aproximadamente 300 huesos. A la larga, estos se acaban fusionando (se unen al crecer) para pasar a formar el esqueleto de 206 huesos de una persona adulta. Algunos de los huesos del bebé están compuestos enteramente por un material especial denominado **cartilago**. Otros huesos del recién nacido están parcialmente compuestos por cartilago. El cartilago es blando y flexible. Durante la infancia, a medida que vas creciendo, el cartilago también crece y, progresivamente, acaba convirtiéndose en hueso.

Funciones del sistema óseo

El sistema óseo es una estructura especializada que cumple con diferentes funciones, algunas múltiples y otras especializadas, que son importantes para los seres vivos vertebrados, entre las que se puede mencionar:

- Proteger los órganos.
- Soportar la estructura muscular.
- Permitir la locomoción motriz.

El esqueleto humano además tiene diferentes tipos de huesos.

Entonces, **¿cuáles son los diferentes tipos de huesos? ¿Cómo se clasifican?**

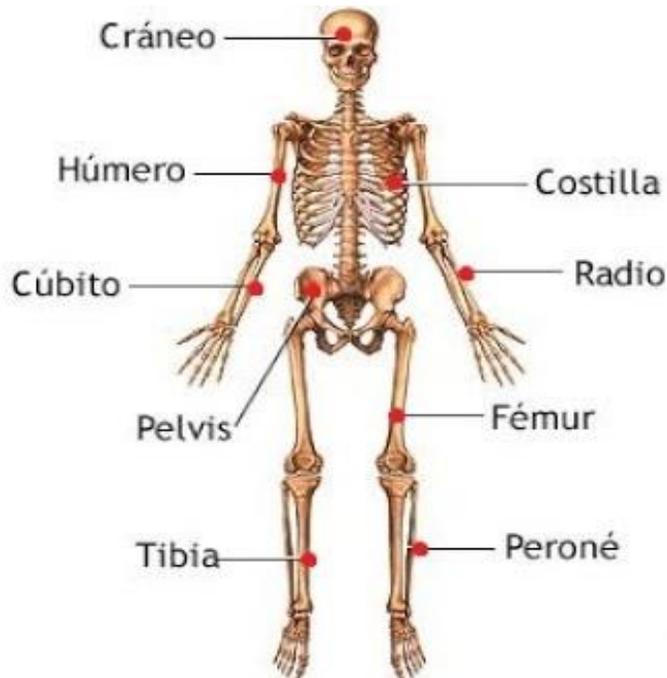
Los huesos en el esqueleto los podemos clasificar en: planos, largos, cortos, irregulares y sesamoideos

Analicemos cada tipo y veamos ejemplos.

- 1) **Huesos planos:** Hay **huesos planos** en la estructura ósea de la cabeza (occipital, parietal, frontal, nasal y lagrimal), la caja torácica (esternón y costillas) y la pelvis (ilion, isquion y pubis). La función de los huesos planos es proteger los órganos internos como el encéfalo, el corazón y los órganos pelvianos. Los huesos planos son algo aplanados y pueden brindar protección, como un escudo; los huesos planos también pueden proporcionar áreas grandes para la unión de los músculos.

- 2) **Huesos largos:** Los **huesos largos**, más largos que anchos, incluyen el fémur (el hueso más largo del cuerpo), así como huesos relativamente pequeños en los dedos de las manos. La función de los huesos largos es soportar el peso del cuerpo y facilitar los movimientos. Los huesos largos se ubican en los miembros inferiores (la tibia, el peroné, el fémur, los metatarsianos y las falanges) y huesos en los miembros superiores (el húmero, el radio, el cúbito, los metacarpianos y las falanges).
- 3) **Huesos Cortos:** Los **huesos cortos** tienen aproximadamente la misma longitud que ancho. Los huesos cortos se ubican en las articulaciones de la muñeca y el tobillo y proporcionan estabilidad y permiten algunos movimientos.
- 4) **Huesos Irregulares:** Los **huesos irregulares** varían en forma y estructura y, por lo tanto, no caben en ninguna otra categoría (planos, cortos, largos o sesamoideos). Con frecuencia tienen una forma bastante compleja, que ayuda a proteger órganos internos. Por ejemplo, las vértebras, huesos irregulares de la columna vertebral, protegen la médula espinal. Los huesos irregulares de la pelvis (pubis, ilion e isquion) protegen órganos de la cavidad pelviana.
- 5) **Los huesos Sesamoideos:** Los **huesos sesamoideos** son huesos que están incluidos en tendones. Estos pequeños huesos redondos habitualmente se encuentran en los tendones de las manos, rodillas y pies. La función de los huesos sesamoideos es proteger los tendones del estrés y el deterioro. La rótula, comúnmente denominada patela, es un ejemplo de hueso sesamoideo.

En la siguiente imagen están presentes los huesos más grandes de nuestro cuerpo.:



2.- SISTEMA MUSCULAR

El sistema muscular es el conjunto de más de 600 músculos que existen en el cuerpo humano, la función de la mayoría de los músculos es producir movimientos de las partes del cuerpo.

La función del sistema muscular es:

- Dar movimiento: Las contracciones del músculo esquelético producen movimientos del cuerpo como un todo (locomoción) o bien de alguna de sus partes.
- Crear un equilibrio al estabilizar la posición del cuerpo: La contracción parcial continua de muchos músculos (esqueléticos) permiten estar de pie, sentarse y otras posiciones mantenidas del cuerpo.
- Regular el volumen de los órganos: la contracción sostenida de bandas anulares de músculo liso, llamado esfínteres, evita que el contenido de vísceras huecas salga de ellos.
- Movilizar sustancias dentro del cuerpo: se encarga de regular la velocidad del flujo de sangre, las contracciones del músculo liso mueven los alimentos y sustancias como la bilis encima por el tubo digestivo impulsan los gametos a través del aparato reproductivo y desplazan la orina por el aparato urinario.
- Producir calor: Las células musculares, como todas las demás, producen calor por el principio denominado del catabolismo. Sin embargo dado que las células del músculo esquelético son muy activas y numerosas, producen una parte importante del calor total del cuerpo. Por tanto las contracciones del músculo son partes fundamentales del mecanismo que mantiene la homeostasis de la temperatura.

Anatomía muscular.

El músculo es un órgano contráctil que determina la forma y el contorno de nuestro cuerpo. Cuenta con células capaces de elongarse a lo largo de su eje de contracción.

Tejido muscular se divide en 3, y estos conforman distintos tipos de músculos:

1. Tejido muscular esquelético (músculos esqueléticos): Puede describirse como músculo voluntario o estriado, son los de mayor presencia en nuestro organismo (90 %) Se denomina voluntario debido a que se contrae de forma voluntaria. Un músculo consta de un gran número de fibras musculares. Pequeños haces de fibras están envueltos por el perimisio, y la totalidad del músculo por el epimisio. se insertan en los huesos mediante tendones y su fuerza motriz nos permite crear movilidad y estabilidad. Sus acciones de contracción y relajación son fundamentales para el movimiento, y se originan gracias a mensajes comandados por el sistema nervioso central.

2. Tejido muscular liso (musculo liso): Sus acciones son plenamente involuntarias, es decir, que sus contracciones musculares son llevadas a cabo por impulsos generados en el sistema nervioso autónomo, impulsos nerviosos que viajan a través del tejido muscular liso y generan las contracciones de las fibras .

Las funciones del músculo liso también se llevan a cabo en la vejiga urinaria y el útero, donde este tejido les permite realizar su contracción y relajación según las necesidades requeridas.

Por otro lado, el músculo liso del tubo digestivo es un gran facilitador de las ondas peristálticas que ayudan a que los alimentos se movilizan. Acción fundamental para trasladar los alimentos hacia el duodeno donde serán extraídos sus nutrientes en lo que se conoce como fase intestinal. Otro ejemplo de músculo liso es el ojo, donde los músculos lisos permiten cambiar la forma del cristalino para enfocar mejor los objetos.

3. Tejido muscular cardíaco (musculo cardíaco): El principal órgano conformado por fibras cardíacas es el corazón, el cual se compone de tres capas diferentes de músculo, endocardio, miocardio y pericardio. La parte central o capa del medio es el miocardio y es el encargado de la contracción del corazón y por tanto, del bombeo de sangre a todo el organismo.

El músculo cardíaco realiza sus contracciones en respuesta a la acción de fibras automáticas que dan señales de conducción y contracción. Esto para permitir que se efectúe el ciclo cardíaco o latido del corazón.

El músculo cardíaco se compone de células llamadas cardiocitos, estas células tienen un aspecto estriado muy similar al del músculo esquelético, pero su estructura general es más corta y gruesa. Además de que su principio de estiramiento y acortamiento se rige de forma plenamente involuntaria.

Las fibras musculares cardíacas, son parte fundamental del sistema de conducción eléctrica. Sin este sistema, no sería posible la contracción sincrónica del miocardio, donde actúan nódulos especializados que permiten la señalización eléctrica y des-polarización celular de las fibras automáticas.

Clasificación de los tipos de músculos esqueléticos según su forma y disposición ,los mas importantes son:

- Planos: Con forma de abanico, básicamente se caracterizan por su base aplanada. Por ejemplo el músculo pectoral.
- Cortos: Sin importar su forma, son músculos que se caracterizan por su corta longitud, por ejemplo los músculos faciales y craneales.
- Anchos: Son músculos característicos de fibras con diámetro grueso. Por ejemplo el Dorsal.
- Bíceps: Músculos que presentan un extremo que se inserta en el hueso. Mientras que en el otro extremo presenta dos partes que se insertan al hueso, de ahí su nombre que significa dos cabezas. Un ejemplo claro el biceps femoral.
- Tríceps: Similar al anterior, los músculos en un extremo se insertan al hueso. Pero difiere en el otro extremo, donde el músculo se divide en tres partes al insertarse al hueso. Por ejemplo el triceps braquial
- Cuádriceps: Su estructura muscular es similar a las dos anteriores. A diferencia que en este caso son cuatro los tendones insertados de forma individual al hueso.

1._Responda las siguientes preguntas (3 puntos c/u):

- **Cuál es la función del sistema esquelético**

- **Enumera las funciones de los huesos**

- **Menciona las estructuras que componen el sistema óseo.**

- **¿Cuáles son las funciones del sistema muscular?**

- **Enumera los tipos de tejidos musculares y adjunta una imagen de cada uno.**

2.- **Describe y adjunta imágenes (puede dibujar, recortes, etc) de la clasificación según su forma y aspecto de los músculos esqueléticos. (1 imagen por musculo) (7 puntos)**

3.- Desarrolla los siguiente puzles de músculos y huesos, (1 punta cada musculo o hueso correcto)

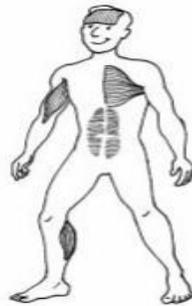
sistema esquelético



1. clavícula
2. costillas
3. coxis
4. cráneo
5. cubito
6. escapula
7. esternón
8. fémur
9. fémur
10. omóplato
11. pelvis
12. peroné
13. radio
14. tibia
15. vertebras

Músculos

● Colorea. Después, localiza en la sopa de letras el nombre de los músculos que aparecen en la figura.



● Completa el esquema con los nombres de los músculos de la figura anterior.

