

# RESUMEN TEMA 5

## TEMA 5. APARATO DE SOSTEN Y MOVIMIENTO

### Principios anatomofisiológicos de sosten y movimiento

- El movimiento es un componente esencial de la vida del ser humano, poder moverse libremente es necesario para llevar a cabo un gran número de actividades cotidianas que cada persona realiza normalmente y que le son imprescindibles para adaptarse al medio y relacionarse con su entorno y con los demás individuos.
- La ergonomía es la ciencia que se encarga de estudiar la forma más correcta y por tanto, la menos perjudicial para realizar nuestro trabajo día a día sin que repercuta en nuestra salud, considerando tanto el aspecto físico, como psicológico y mecánico del trabajador y de su entorno.

1

### Reglas básicas para evitar lesiones y posturas incorrectas y perjudiciales:

- Los esfuerzos duraderos cansan más que la suma de pequeños esfuerzos por tanto, es conveniente hacer pausas y cambios de ritmo de trabajo.
- Al levantar un objeto pesado, se deben acercar los puntos de gravedad del objeto y del que lo levanta tanto como sea posible.
- Esto se consigue acercando los pies lo más cerca posible del objeto.
- Se acercarán lo más posible los puntos de carga.
- Se utilizan el mayor número de músculos posibles y sobretodos, los más potentes. Es mejor utilizar, por ejemplo, los músculos de las piernas y los del abdomen que los de la espalda.
- Se busquen puntos de apoyo (camas, sillones...).
- Cuando hagamos un movimiento de incorporación desde una postura de piernas flexionada, nos ayudamos de la musculatura de las piernas para cargar el peso y no en los músculos de la espalda.
- Cuando movilizemos un peso, no se girará el cuerpo, se deben de mover los pies.
- Ayudarnos del peso de nuestro cuerpo a favor del movimiento a realizar.
- Hay que agacharse en lugar de doblarse para levantar pesos pesados.
- Es menos peligroso girar, mover o empujar un objeto pesado que intentar levantarlo.
- Nunca se harán movimientos bruscos, ni se darán tirones.

### Movilidad física. Factores que afectan a la movilidad

- El sistema esquelético-muscular está formado por la unión de los huesos, las articulaciones y los músculos, constituyendo en conjunto el elemento de sosten, protección y movimiento del cuerpo humano, con características anatómicas adaptadas a las funciones que desempeña.

### Sistemas que participan en el movimiento

Los principales sistemas que participan en los movimientos del cuerpo que realiza el ser humano son:

- Esquelético.
- Muscular.
- Nervioso.
- Circulatorio.

#### A) Sistema esquelético.

El hueso es un tejido vivo formado por células, matriz y minerales. El esqueleto humano está constituido por 206 huesos, los cuales se pueden **clasificar** en:

- Huesos largos: humero, cubito, radio, fémur, tibia y perone.
- Huesos anchos o planos: omoplato, occipital y frontal.
- Huesos cortos: carpo, tarso y sesamoideos.
- Huesos radiados o irregulares: vértebras y maxilar superior.

### Los huesos largos están constituidos por:

- Cuerpo o diafisis: en él se encuentra el conducto medular, médula ósea. El periostio, que recubre todo el hueso, es el responsable del crecimiento en grosor de los huesos.
- Epifisis: se encuentra en los extremos distales. Se asientan las articulaciones. En el interior del tejido óseo de la epifisis la médula ósea es más esponjosa
- formando trabéculas.
- Metafisis: se encuentra el cartilago de crecimiento, permite el crecimiento en longitud.

### Partes del hueso plano.

- El sistema esquelético, por sus características de rigidez y dureza, presenta varias **funciones**:
  - Soporte de los tejidos circundantes.
  - Protección de órganos vitales: cerebro, pulmones y médula espinal.
  - Movimiento a través de su sistema de palancas, accionado por las contracciones musculares.
  - Hematopoyesis o formación de células sanguíneas.
  - Depósito de almacenamiento de sales minerales principalmente calcio y fósforo.
  - Reparación y reestructuración ante agresiones externas como acontece en la formación del callo óseo en las fracturas.

### B) Sistema muscular

El músculo es un órgano que tiene la capacidad de contraerse. Las células del tejido muscular son alargadas y reciben el nombre de fibras musculares. La amplitud y energía de la contracción muscular depende de la proporción de fibras musculares que entren en actividad. Los músculos se pueden dividir en tres tipos:

- **Músculos de fibra lisa y de contracción involuntaria.** Los músculos lisos forman las paredes de vísceras y no están bajo el control de la voluntad. Sus fibras no contienen estrias.
- **Músculos de fibra estriada de contracción voluntaria.** Están regulados por el sistema nervioso central, la mayor parte de músculos estriados se insertan en el esqueleto, se les llama músculos esqueléticos. Por ejemplo el bíceps.
- **Músculo cardíaco.** Es de naturaleza estriada modificada y de control involuntario. Está presente solo en el corazón.

### C) Sistema nervioso.

- Los nervios raquídeos se relacionan directamente con los movimientos del tronco y de los miembros. Cada nervio raquídeo tiene una raíz anterior y una posterior en la columna vertebral.
- La anterior conduce impulsos del sistema nervioso central a los músculos.
- La posterior lleva mensajes de los receptores sensoriales al sistema nervioso central.
- Casi todos los movimientos pueden inducirlos la médula espinal sola, sin embargo el equilibrio y la progresión, coordinación y finalidad de los movimientos están controladas por los lóbulos frontales de la corteza cerebral.

### D) Sistema circulatorio

Interviene este sistema, en aquellos casos en los que al existir un deterioro de la circulación en cualquier parte del cuerpo se inicia la degeneración de los tejidos de esta área ya que las células no pueden vivir sin nutrientes adecuados que le son aportados por el torrente circulatorio.

### E) Las articulaciones

Las superficies de contacto entre dos huesos próximos se denominan articulaciones.

#### Tipos de movimientos.

Podemos hablar de **tres tipos de articulaciones**:

- Sinartrosis o articulaciones inmóviles: el cráneo.
- Anfiartrosis o articulaciones ligeramente móviles: la pelvis.
- Diartrosis o articulaciones libremente móviles: el codo, la rodilla.

Los **movimientos** que tales articulaciones permiten realizar a una persona son:

- **Flexión:** el acto de doblarse disminuye el espacio entre las superficies articulares de los huesos.
- **Extensión:** consiste en estirar, con ello se aumenta el espacio entre las superficies articulares de los huesos.
- **Rotación:** giro de un hueso sobre su eje.
- **Interna:** movimiento sobre su eje central que tiende a aproximarlo a la línea media.
- **Externa:** movimiento sobre su eje central que tiende a alejarlo de la línea media.
- **Abducción:** es el movimiento que separa de la línea media del cuerpo el hueso.
- **Aducción:** es el movimiento que atrae hacia la línea media del cuerpo al hueso.
- **Circunducción:** consiste en combinar varios movimientos para que el extremo distal de un hueso describa un círculo. A continuación se enumeran otros movimientos especiales:
- **Supinación:** girar hacia el techo la palma de la mano.
- **Pronación:** girar hacia el suelo la palma de la mano.
- **Inversión:** girar una extremidad o parte de ella hacia dentro.
- **Eversión:** lo contrario a la inversión girar hacia fuera una extremidad o parte de ella.
- **Protección:** desplazar la mandíbula hacia delante.