

Sistema musculoesquelético

El sistema musculoesquelético funciona a través de 3 elementos:

Huesos

Actúan como elementos rígidos que permiten la inserción de los músculos, tendones y ligamentos. Son los elementos que forman el esqueleto y se movilizan cuando se produce la contracción muscular.

Articulaciones

Son estructuras anatómicas que permiten la relación de uno o más huesos. Hay articulaciones móviles y otras que por el contrario no permiten el movimiento. Pueden ser de 3 tipos, de acuerdo a la forma como se estructura la unión de los huesos:

- **Fibrosas:** Los segmentos óseos están unidas por tejido conjuntivo. Son ejemplos de estas, la unión entre los huesos del cráneo, que se denomina suturas. La unión de los dientes con los maxilares, que se denomina gonfosis.
- **Cartilagosas:** Los segmentos óseos están unidos por cartílago. Cuando este cartílago tiene abundantes fibras de colágeno a las articulaciones se les denomina sínfisis. Ejemplos de esta son los discos intervertebrales.
- **Sinoviales:** Son articulaciones especializadas en permitir el movimiento en rango variable. Se clasifican por su forma.

Músculos

Son estructuras anatómicas que se caracterizan por su capacidad contráctil. Al contraerse los músculos disminuyen su tamaño, lo que genera que los puntos de los huesos en los que se insertan, tiendan a acercarse entre sí.

Adicionalmente, el sistema musculoesquelético tiene una serie de estructuras que son indispensables para que funcione adecuadamente. Entre ellas se pueden observar:

- **Tendones:** son prolongaciones del tejido conjuntivo de los músculos que llegan a los huesos, las articulaciones u otros músculos.
- **Ligamentos:** son bandas fibrosas de tejido conjuntivo que relacionan dos huesos entre sí, o un hueso con una articulación.

Nervios motores: corresponde a los axones de las neuronas que salen del sistema nervioso central y llegan a los músculos. El estímulo de un nervio a un músculo genera su contracción.

Para que la contracción muscular sea efectiva el músculo como condición debe atravesar al menos una articulación. De esta forma se generan una serie de acciones que los músculos toman de acuerdo al sitio en el que se originan y se insertan, así:

- **Músculos agonistas:** son los que se encargan de generar un movimiento específico.
- **Músculos sinergistas:** son los músculos que ayudan a los agonistas en la producción de los movimientos.
- **Músculos antagonistas:** son los encargados de generar el movimiento contrario a los músculos agonistas.

Las articulaciones especializadas en permitir el movimiento se denominan sinoviales. Estas se caracterizan por tener los siguientes elementos:

- **Membrana sinovial:** membrana que se ubica internamente a la cápsula fibrosa y produce el líquido sinovial.
- **Cartílago articular** que recubre los extremos óseos
- **Ligamentos**, algunos se ubican en el interior de la cápsula fibrosa mientras otros se encuentran externamente.
- **Extremos de los huesos** que son parte de la articulación.
- **Cápsula fibrosa** que une los extremos óseos entre sí.
- **Líquido sinovial:** es un líquido que disminuye la fricción y amortigua, frente a los movimientos óseos, permitiendo así la movilidad.