

## Sistema muscular

### Características

La unidad básica de todo músculo es la miofibrilla, compuesta de filiforme muy pequeña formada por proteínas complejas. Cada célula muscular o fibra contiene varias miofibrillas, compuestas de miofilamentos de dos tipos, gruesos y delgados, que adoptan una disposición regular. Cada miofilamento grueso contiene varios cientos de moléculas de la proteína miosina. Los filamentos delgados contienen dos cadenas de la proteína actina. Las miofibrillas están formadas de hileras que alternan miofilamentos gruesos y delgados con sus extremos traslapados. Durante las contracciones musculares, estas hileras de filamentos interdigitadas se deslizan una sobre otra por medio de puentes cruzados que actúan como ruedas. La energía que requiere este movimiento procede de mitocondrias densas que rodean las miofibrillas. Existen tres tipos de tejido muscular: liso, esquelético y cardíaco

### Función

El sistema muscular es vital para el organismo, ya que se ocupa de mantener las cosas en movimiento. Por ejemplo, el corazón es un órgano que no puede cesar de bombear sangre, pues nos ocasionaría la muerte.

Por ende, sus músculos deben ser fuertes y estar diseñados para el ejercicio continuo. Del mismo modo, los movimientos digestivos, desde la tráquea a los intestinos, son responsabilidad muscular, o los respiratorios.

En segundo lugar, la musculatura permite el movimiento voluntario, que es la mejor forma de lidiar con el entorno para los seres vivos: nos permite movilizar el esqueleto y desplazarnos para cambiar de lugar, o usar de un modo específico nuestras extremidades y construir alimentos, acariciar a nuestros seres queridos o defendernos de un atacante.

Incluso gestos tan simples como mover nuestros ojos o sonreír, se deben a la acción puntual de algún conjunto de músculos del cuerpo.

### Tipos de músculo

#### **Músculo liso**

El músculo visceral o involuntario está compuesto de células con forma de huso con un núcleo central, que carecen de estrías transversales aunque muestran débiles estrías longitudinales. El estímulo para la contracción de los músculos lisos está mediado por el sistema nervioso vegetativo. El músculo liso se localiza en la piel, órganos internos, aparato reproductor, grandes vasos sanguíneos y aparato excretor.

#### **Tejido muscular esquelético o estriado**

Este tipo de músculo está compuesto por fibras largas rodeadas de una membrana celular, el sarcolema. Las fibras son células fusiformes alargadas que contienen muchos núcleos y en las que se observa con claridad estrías longitudinales y transversales. Los músculos esqueléticos están inervados a partir del sistema nervioso central, y debido a que éste se halla en parte bajo control consciente, se llaman músculos voluntarios. La mayor parte de los músculos esqueléticos están unidos a zonas del esqueleto mediante inserciones de tejido conjuntivo llamadas tendones. Las contracciones del músculo esquelético permiten los movimientos de los distintos huesos y cartílagos del esqueleto. Los músculos esqueléticos forman la mayor parte de la masa corporal de los vertebrados.

#### **Músculo cardíaco**

Este tipo de tejido muscular forma la mayor parte del corazón de los vertebrados. Las células presentan estrías longitudinales y transversales imperfectas y difieren del músculo esquelético sobre todo en la posición central de su núcleo y en la ramificación e interconexión de las fibras. El músculo cardíaco carece de control voluntario. Está inervado por el sistema nervioso vegetativo, aunque los impulsos procedentes de él sólo aumentan o disminuyen su actividad sin ser responsables de la contracción rítmica característica del miocardio vivo. El mecanismo de la contracción cardíaca se basa en la generación y transmisión automática de impulsos.