

C102 - Tema 1.1 Conocemos nuestro cuerpo. Protocolos de actuación. Principios de anatomía y fisiología

Principios de anatomía y fisiología

Primeros Auxilios

Técnico Deportivo Inicial LOE

Enseñanzas
Deportivas de
Régimen Especial



Contenidos

Primeros Auxilios

Principios de anatomía y Fisiología

Introducción

Durante el desarrollo del tema se presentan los conceptos más básicos relacionados con la fisiología y la anatomía humana. En primer lugar se realiza una aclaración terminológica, para después llegar al conocimiento de sus funciones básicas.

A continuación se presenta un esquema inicial donde se observan los diferentes conceptos que se tratan en el presente tema.



Mapa conceptual

Imagen de elaboración propia

Bases anatomofisiológicas relacionadas con los primeros auxilios: huesos, articulaciones y músculos (concepto, características, clasificación y localización a nivel básico/elemental)

1.1. Huesos,

El hueso es un tejido conjuntivo vivo y calcificado que compone la mayor parte del esqueleto humano. El aparato esquelético está formado por los huesos, proporcionando el soporte al cuerpo humano.

1.1.1. Características y funciones

Como tejido vivo, el tejido óseo es una matriz calcificada intracelular que contiene fibras de colágeno y diversos tipos de células. Estas células pueden ser de tres tipos fundamentalmente: osteoblastos, osteocitos y osteoclastos.

- Osteoblastos: células encargadas de formar el hueso.
- Osteocitos: células óseas maduras.
- Osteoclastos: células destructoras del hueso.

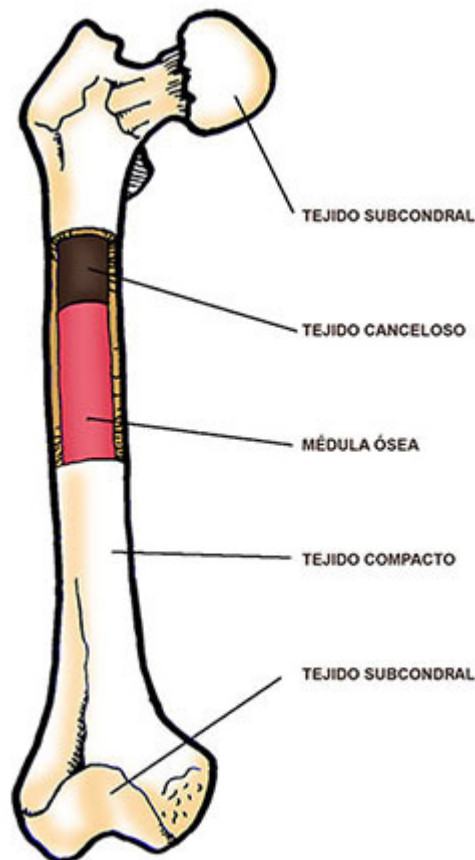


Figura 2. Partes del hueso humano.

Imagen de elaboración propia

Importante

Durante el proceso de la vida existe un equilibrio entre la formación y la destrucción del hueso. En la etapa de la juventud predomina la formación (por lo tanto, los osteoblastos) y en la vejez predomina la destrucción (por lo tanto, los osteoclastos). Durante la edad adulta, las células predominantes son los osteocitos.

En cuanto a las funciones de los huesos, entre las principales se encuentran:

- Protección: de estructuras vitales, como órganos.
- Soporte: los huesos son el soporte del organismo.
- Depósito mineral: los huesos son la principal reserva de minerales en el cuerpo, sobre todo de calcio y fósforo.
- Estructuras de soporte del cuerpo.
- Palancas sobre las que actúan los músculos para generar movimiento.
- Reservas de células productoras de sangre.

1.1.2. Clasificación: tipos de huesos

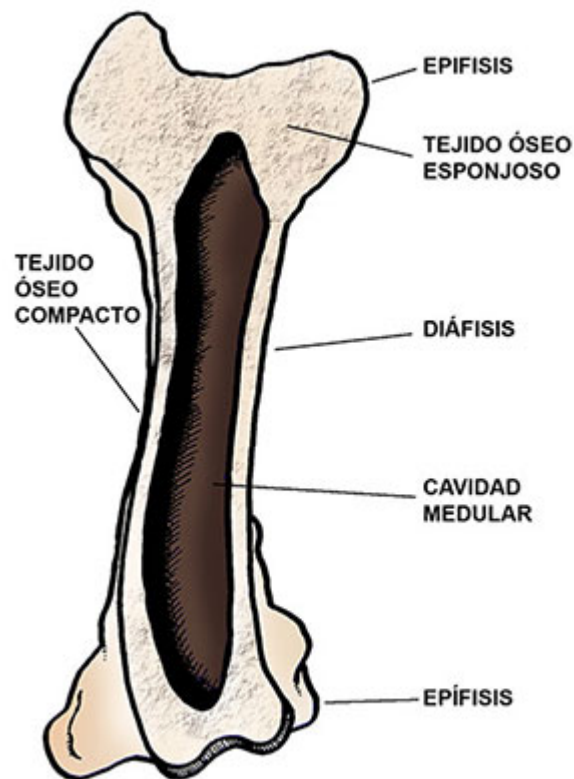
Figura 2. Partes del hueso humano.
Imagen de elaboración propia

Existen dos tipos de huesos: el compacto y el esponjoso. El hueso compacto es denso y forma la cubierta exterior de todos los huesos rodeando el hueso esponjoso. Éste está formado por espículas de hueso que forman cavidades que contienen células formadoras de sangre.

Podemos diferenciar 4 tipos de huesos en función de su estructura:

- Huesos largos: aquel tipo de hueso en el que la longitud es su principal característica.
Ejemplo: humero o fémur.

- Huesos cortos: aquel tipo de hueso en el que no destaca estructuralmente ninguna característica sobre otra. Ejemplo: huesos de la muñeca y el tobillo.
- Huesos planos: aquel tipo de hueso en el que su principal característica es su mayor área con respecto al volumen del hueso. Ejemplo: huesos del cráneo.
- Huesos irregulares: no tienen forma definida. El ejemplo más claro son las vértebras.



Importante

Normalmente los huesos se dividen en tres partes: epífisis (son los dos extremos del hueso), diáfisis (es la parte central del hueso) y metáfisis (es la parte intermedia del hueso situada entre la parte central y los extremos). Durante el crecimiento óseo y mientras este no esté completo, existe una parte denominada cartílago de crecimiento. La metáfisis perdura durante toda la vida del hueso en el interior de este.

Huesos - Estructura, funcionamiento y curiosidades



Fisioonline (Dominio público)

1.1.3. Localización en el cuerpo humano

En el cuerpo humano existen aproximadamente 206 huesos, que se encuentran distribuidos de la siguiente manera a lo largo de todo el esqueleto:

- Cabeza: en ella se localizan dos partes, bóveda y cara.
- Tronco: queda formado por la columna vertebral, cintura escapular, cintura pélvica y tórax.
- Miembros superiores y miembros inferiores.

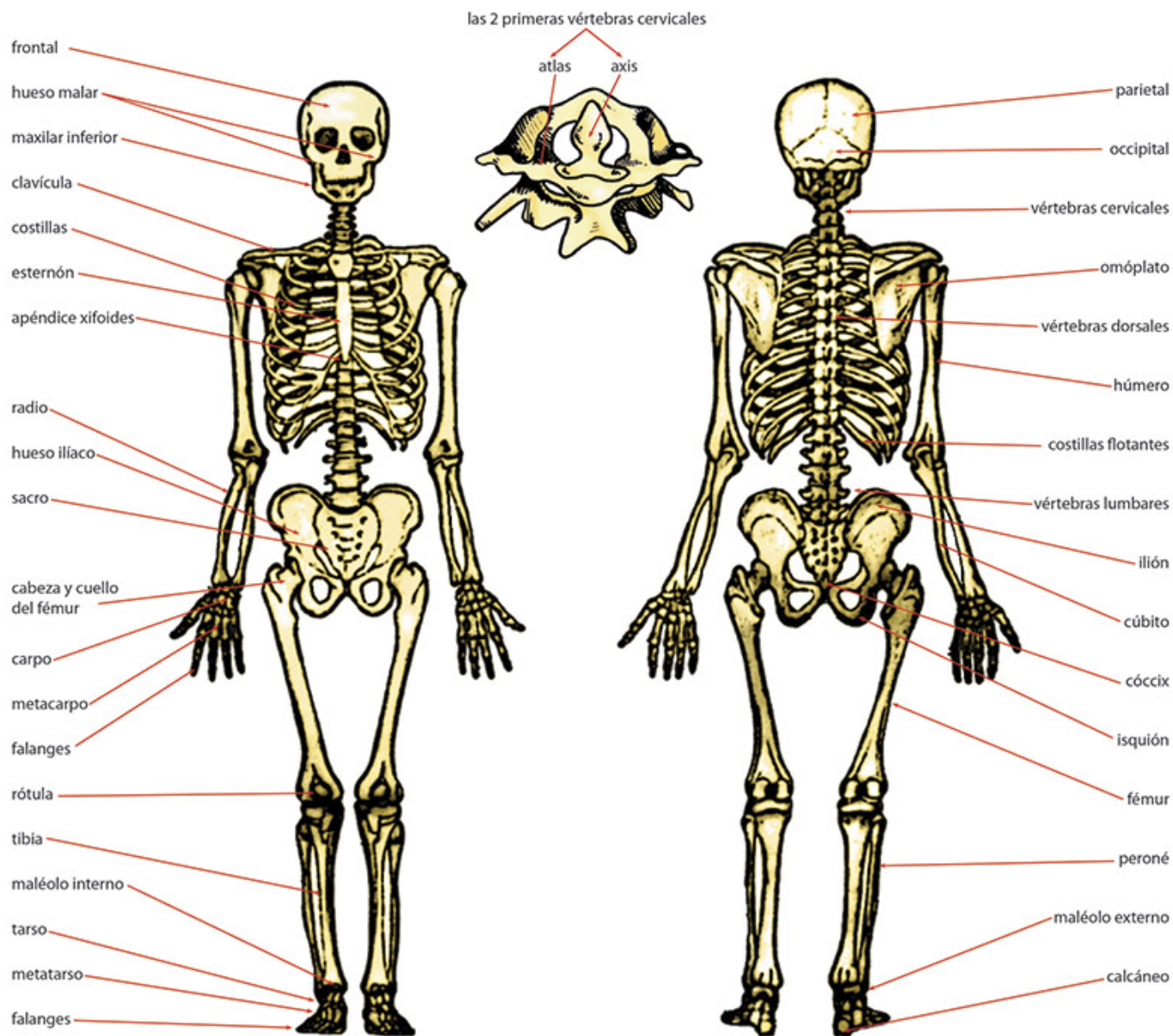


Figura 3. Partes del esqueleto humano.

Imagen de elaboración propia

1.2. Articulaciones.

Una articulación es el lugar donde dos elementos esqueléticos contactan. Esta unión permite entre otras cosas, el movimiento humano.

1.2.1. Características y funciones

Las articulaciones o estructura de unión ósea, se rodean además por ligamentos, cartílagos, cápsulas... que dotan de estabilidad a la articulación. Su principal función es la de permitir el movimiento de las diferentes extremidades del cuerpo humano y en parte de otras zonas.



*Imagen de una articulación
(en este caso articulación de la cadera).
Imagen de elaboración propia*

1.2.2. Clasificación: tipos de articulaciones

En función de su estructura y su función podremos distinguir tres tipos de articulaciones: sinartrosis, anfiartrosis y diartrosis.

- Sinartrosis (fijas): articulación sin apenas movimiento. Los huesos se unen por una fina capa fibrosa (e incluso a veces hueso con hueso).
- Anfiartrosis (semimóviles): la unión ósea se da mediante cartílago. El movimiento es limitado.
- Diartrosis (móviles): son las más frecuentes y contienen un líquido (sinovial) que hace de lubricante, permitiendo movimientos amplios y libres entre los huesos.

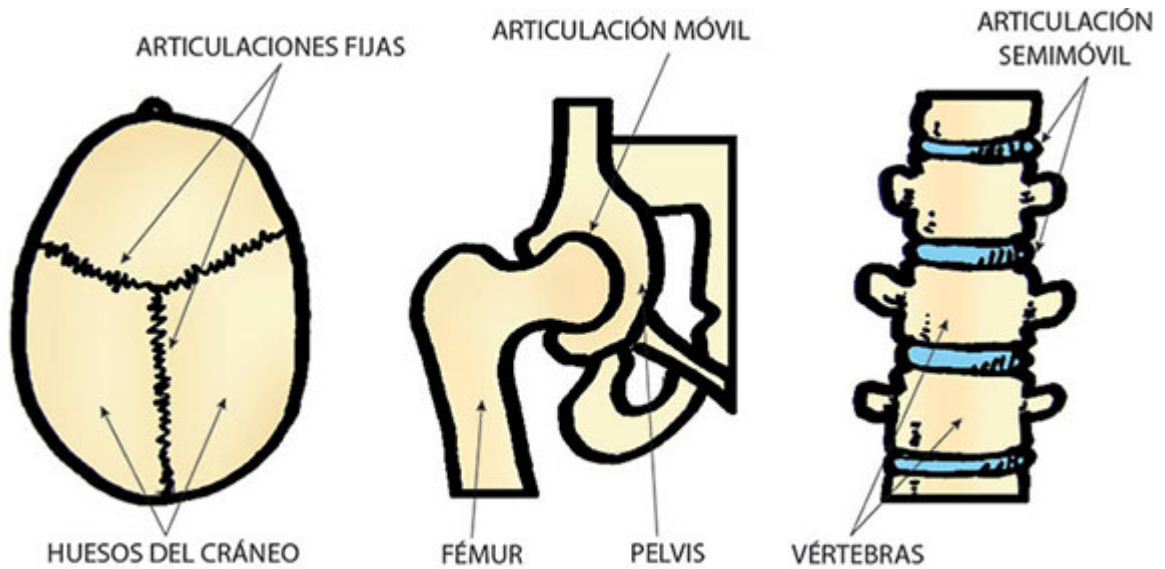


Figura 5. Tipos de articulaciones (ejemplos)

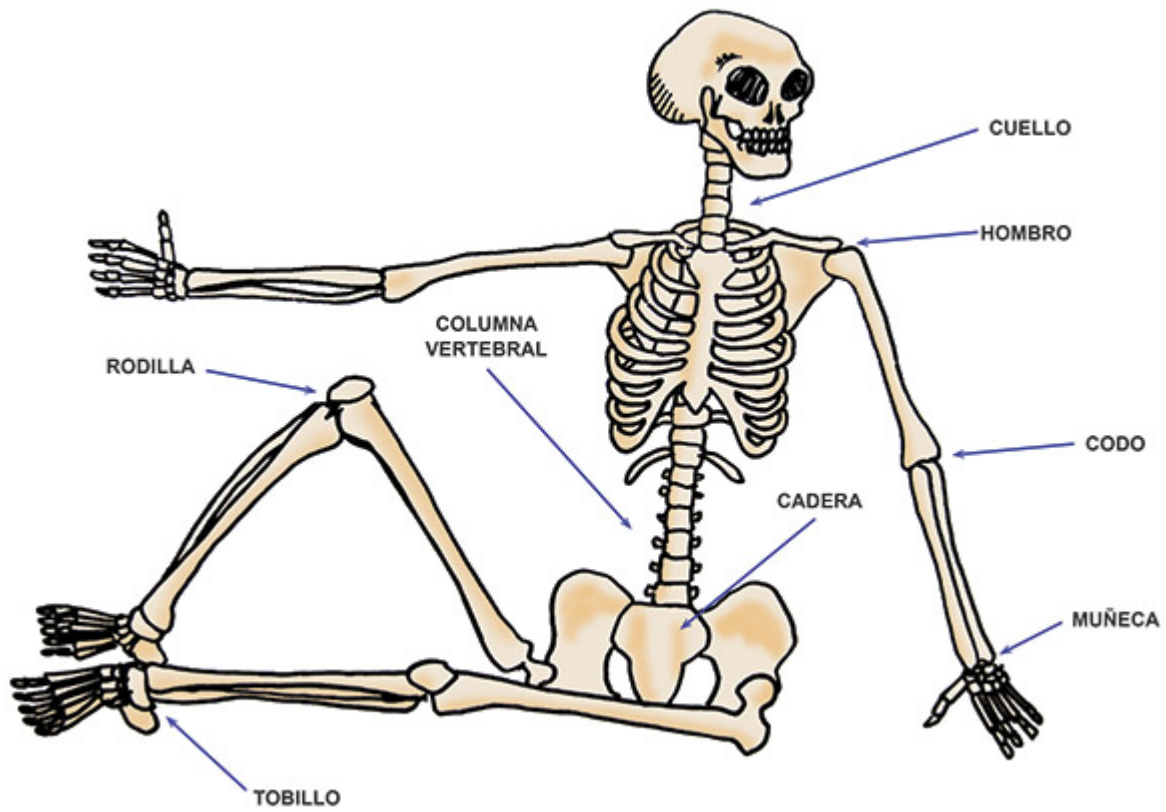
Imagen de elaboración propia

Importante

Normalmente, en las extremidades del cuerpo humano las articulaciones son de tipo móvil o sinovial.

1.2.3. Localización en el cuerpo humano

Las principales articulaciones son las localizadas en el tobillo, rodilla, cadera, hombro, muñeca, columna vertebral y cuello.



Principales articulaciones del cuerpo humano y su localización.

Imagen de elaboración propia

1.3. Músculos.

Los músculos son órganos blandos del cuerpo humano que originan y ejecutan el movimiento corporal.

1.3.1. Características y funciones

El músculo se encuentra formado por un haz de fibras (musculares) cuya propiedad más destacada es la contráctil. Gracias a esta capacidad, el músculo, tras recibir las órdenes adecuadas, se contrae provocando el movimiento, y tras ejecutar dicho movimiento, las fibras musculares recuperan su posición inicial. Por lo tanto la principal característica de los músculos del cuerpo humano es la capacidad de generar movimiento.

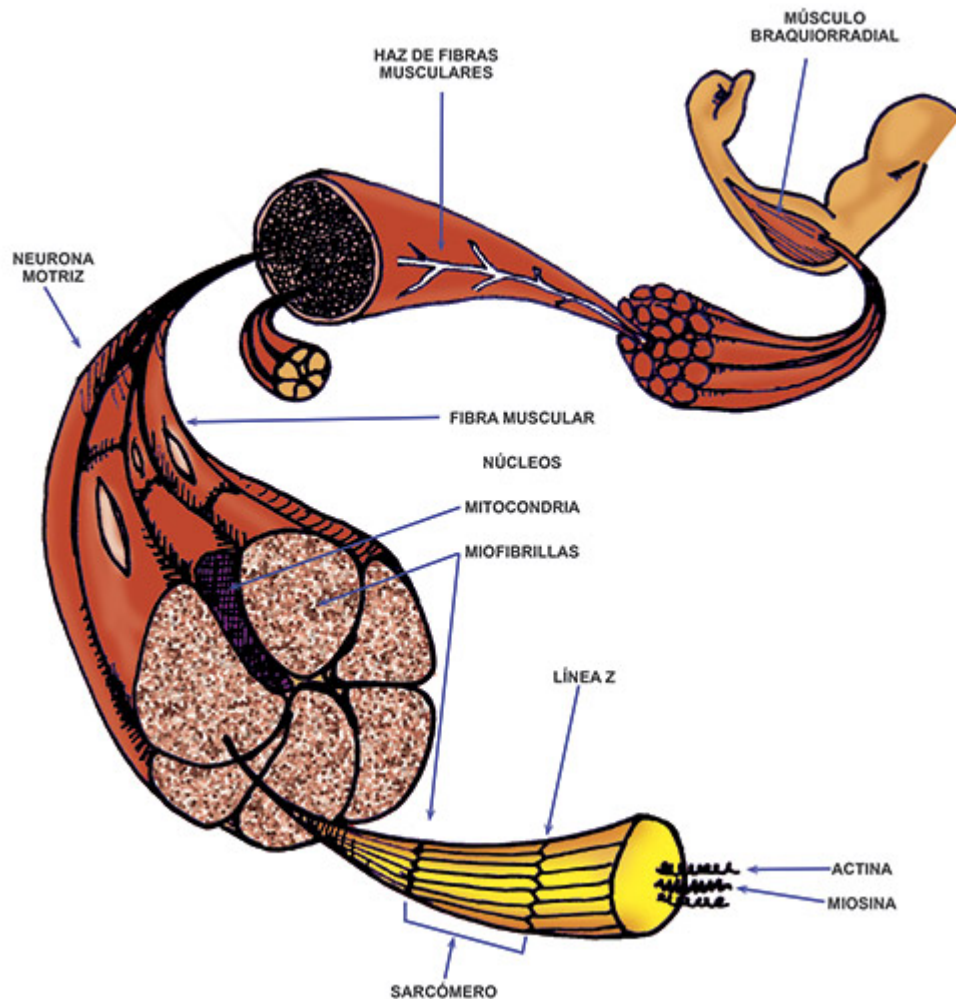


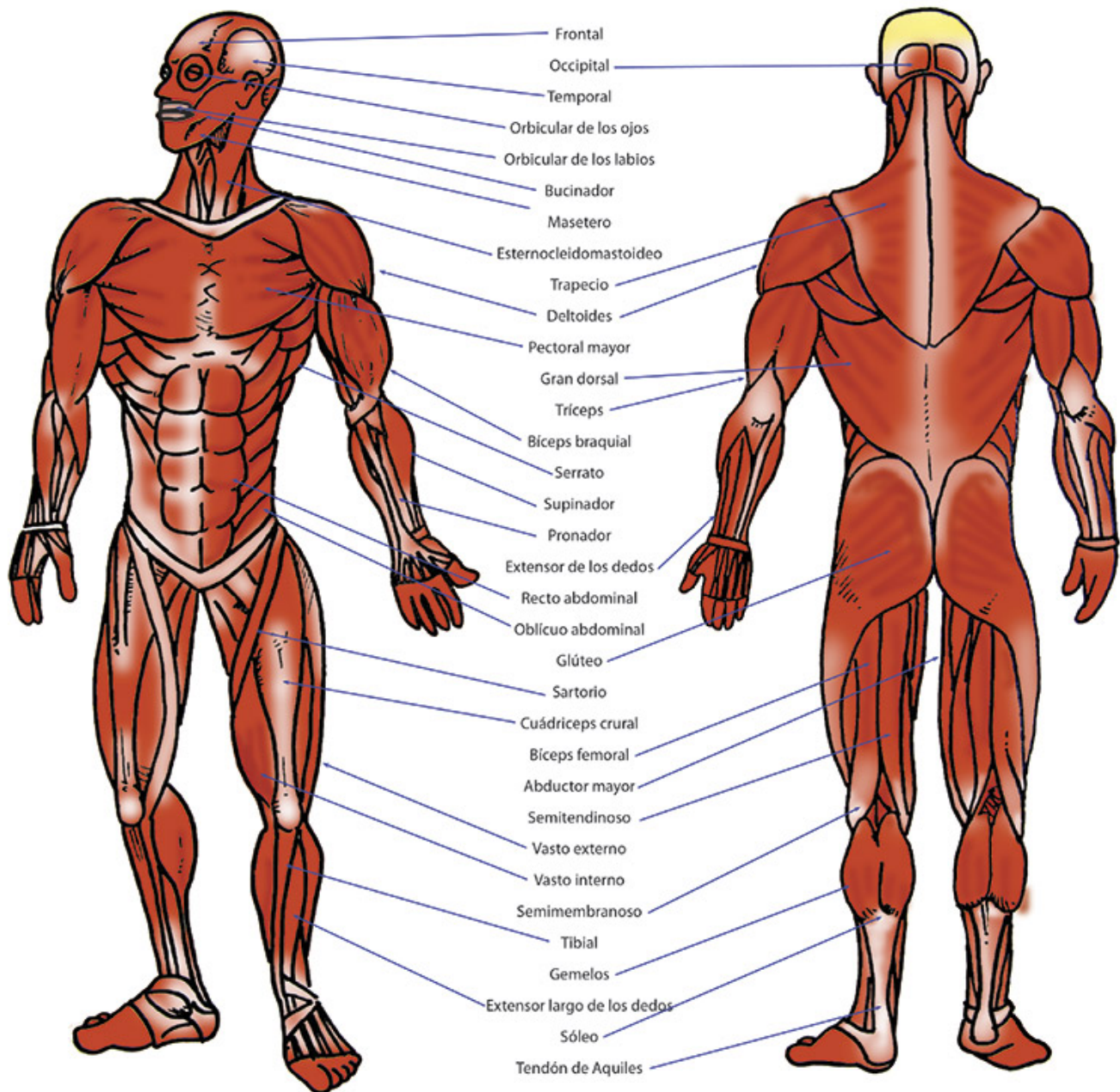
Figura 7. Fibra muscular: estructura.

Imagen de elaboración propia

1.3.2. Clasificación: tipos de músculos y localización

Existen tres tipos de músculos, localizados y ubicados a lo largo de todo el cuerpo (se presenta una figura con la localización de los principales músculos del cuerpo humano).

- **Músculo esquelético:** aquellos que se unen a huesos y hacen que estos se muevan. Su contracción es voluntaria (es decir, su movimiento es controlado por nosotros). Son los músculos más abundantes del cuerpo humano, llegando a alcanzar entre el 40 y 45% del peso total en humanos.
- **Músculo liso (visceral):** se encuentra en las vísceras (estómago, vasos sanguíneos...) y hace que estas se muevan cumpliendo su función. Su movimiento es involuntario.
- **Músculo estriado cardíaco (miocardio):** rojo, que funciona fuera del control de la voluntad.



Localización de los principales músculos del cuerpo humano.

Imagen de elaboración propia

1.4. Sistema Osteoarticular: funciones y elementos.

Sistema formado por los huesos y las articulaciones. Cada uno de estos elementos ha sido explicado con anterioridad. Su función es permitir la estabilidad del cuerpo humano y la movilidad de las diferentes partes del mismo.

El sistema osteoarticular, una máquina fascin...



Video publicado por Matías Valverde (Dominio público)

1.5. Sistema muscular: funciones y elementos.

Al referirnos al sistema muscular, hablamos de un conjunto de más de 650 músculos diferentes que componen el cuerpo humano. Su principal función es la producción del movimiento, ya sea voluntario (músculo esquelético) o involuntario (visceral o cardíaco). Además, el sistema muscular es responsable de la actividad motora de los órganos internos, de informar del estado fisiológico, de la mímica, la estabilidad, la postura, la producción de calor, el aspecto del cuerpo y la protección.

Las acciones musculares voluntarias que producen los músculos esqueléticos son:

- Contracción dinámica concéntrica: aquella que sucede cuando un músculo realiza una tensión capaz de superar una resistencia, produciendo un acortamiento y la posterior movilización de una parte del cuerpo venciendo la resistencia.
- Contracción dinámica excéntrica: aquella en la que, dada una resistencia, ejercemos una tensión con el músculo de forma que dicho músculo se alarga.
- Contracción isométrica: aquella en la que el músculo permanece estático, no se acorta ni se alarga, pero sí que genera tensión.

3. CLASIFICACIÓN DE LAS CONTRACCIONES ...



Tipos contracción muscular (concéntrica, excéntrica e isométrica).

Video publicado por Escuela online de salud alojado en [Youtube](#)

Glosario

Hueso

Tejido conjuntivo vivo y calcificado que compone el esqueleto humano.

Esqueleto

Conjunto de huesos que dan soporte y movimiento al cuerpo humano.

Osteoblastos

Células encargadas de formar el hueso.

Osteocitos

Células óseas maduras.

Osteoclastos

Células destructoras del hueso.

Articulación

Lugar donde contactan dos elementos esqueléticos.

Ligamento

Banda de tejido fibroso que conecta los huesos de la articulación.

Cartílago

Tejido que recubre el hueso para evitar la presión sobre el mismo.

Cápsula articular

Capa externa de cada hueso que forma la articulación.

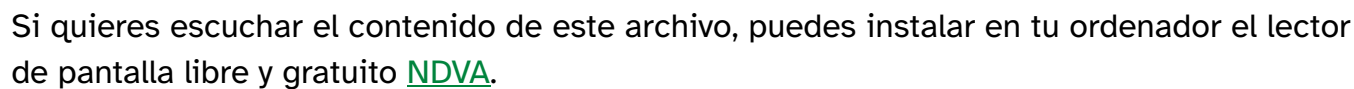
Músculos

Órganos blandos del cuerpo humano que originan y ejecutan el movimiento corporal.

Referencias bibliográficas

- Drake, Richard L. et al. *Anatomía para estudiantes*. 3ª Barcelona: Elsevier España, 2015.
- Gutiérrez, G. *Principios de Anatomía e Higiene*. Madrid: Editorial Limusa, 2005.
- Latarjet, M. y Ruiz, A. *Anatomía Humana*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana,
- Netter, Frank H., y Gotzens García, Víctor. *Atlas de anatomía humana*. 6ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson, 2015.
- Moore, K.L. y Agur, A.M.R. *Fundamentos de Anatomía: con orientación clínica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2003.
- Palastanga, N.; Fiel, D. y Soames, R. *Anatomía y movimiento humano. Estructura y funcionamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo, 2007.
- Rodríguez Pinto, M. *Anatomía Fisiología e Higiene*. México D.F. Editorial Progreso, 1999.

Descarga aquí la versión imprimible de este tema:



Créditos

Título	Conocemos nuestro cuerpo. Protocolos de actuación. Principios de anatomía y fisiología
Autoría	Carolina Castañeda Vázquez

Aviso legal

Las páginas externas no se muestran en la versión imprimible

Aviso Legal

El presente texto (en adelante, el "**Aviso Legal**") regula el acceso y el uso de los contenidos desde los que se enlaza. La utilización de estos contenidos atribuye la condición de usuario del mismo (en adelante, el "**Usuario**") e implica la aceptación plena y sin reservas de todas y cada una de las disposiciones incluidas en este Aviso Legal publicado en el momento de acceso al sitio web. Tal y como se explica más adelante, la autoría de estos materiales corresponde a un trabajo de la **Comunidad Autónoma Andaluza, Consejería de Educación y Deporte (en adelante Consejería de Educación y Deporte)**.

Con el fin de mejorar las prestaciones de los contenidos ofrecidos, la Consejería de Educación y Deporte se reserva el derecho, en cualquier momento, de forma unilateral y sin previa notificación al usuario, a modificar, ampliar o suspender temporalmente la presentación, configuración, especificaciones técnicas y servicios del sitio web que da soporte a los contenidos educativos objeto del presente Aviso Legal. En consecuencia, se