



CURSO NACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA DIRIGIDA MUSICALIZADA Y HÁBITOS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLE



Centro de Ciencias del Deporte

Juan Manuel Tascón Caicedo

Fisioterapeuta

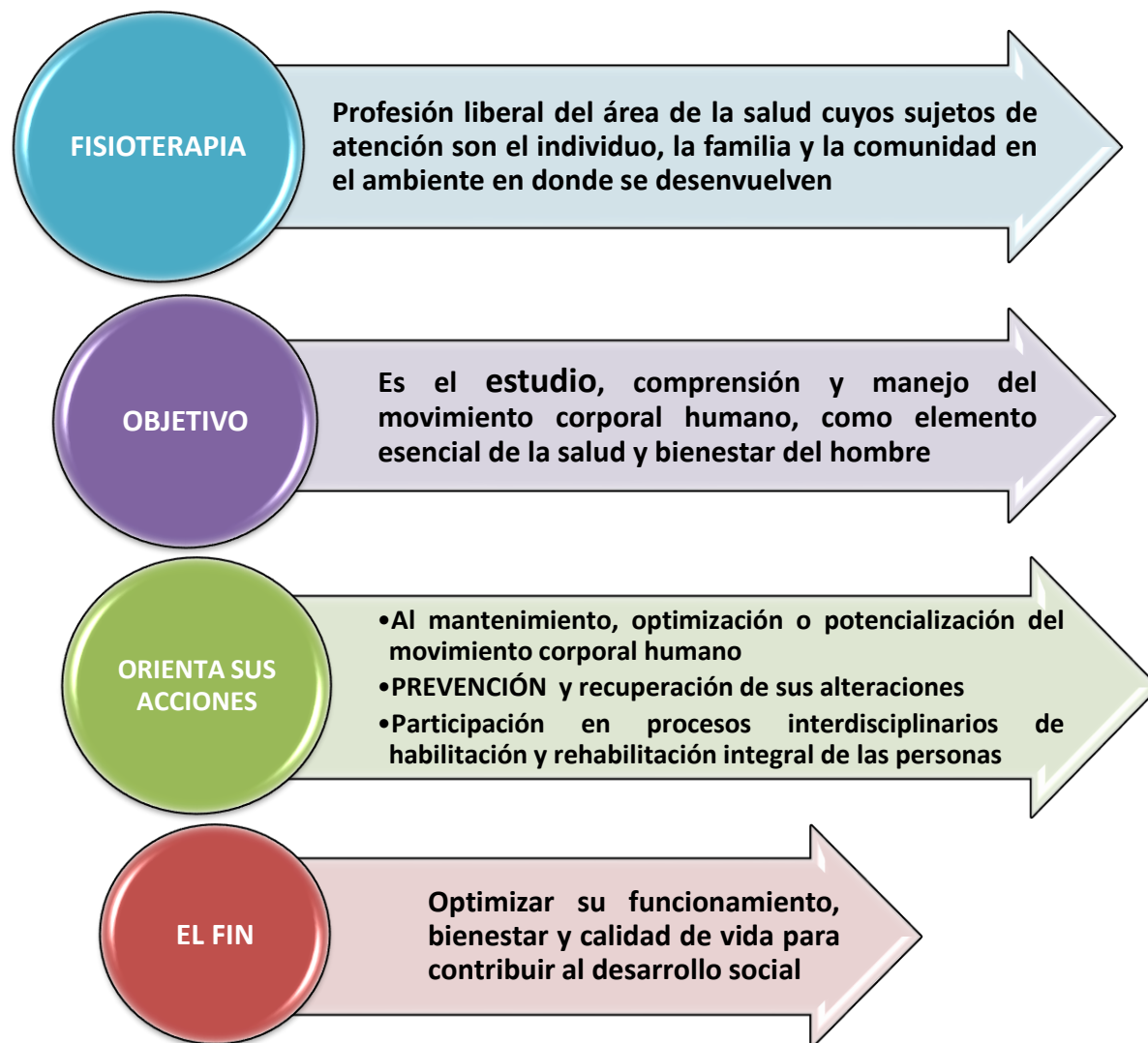
Esp. Neurrehabilitación

jtascon@coldeportes.gov.co

tascon452@Gmail.com

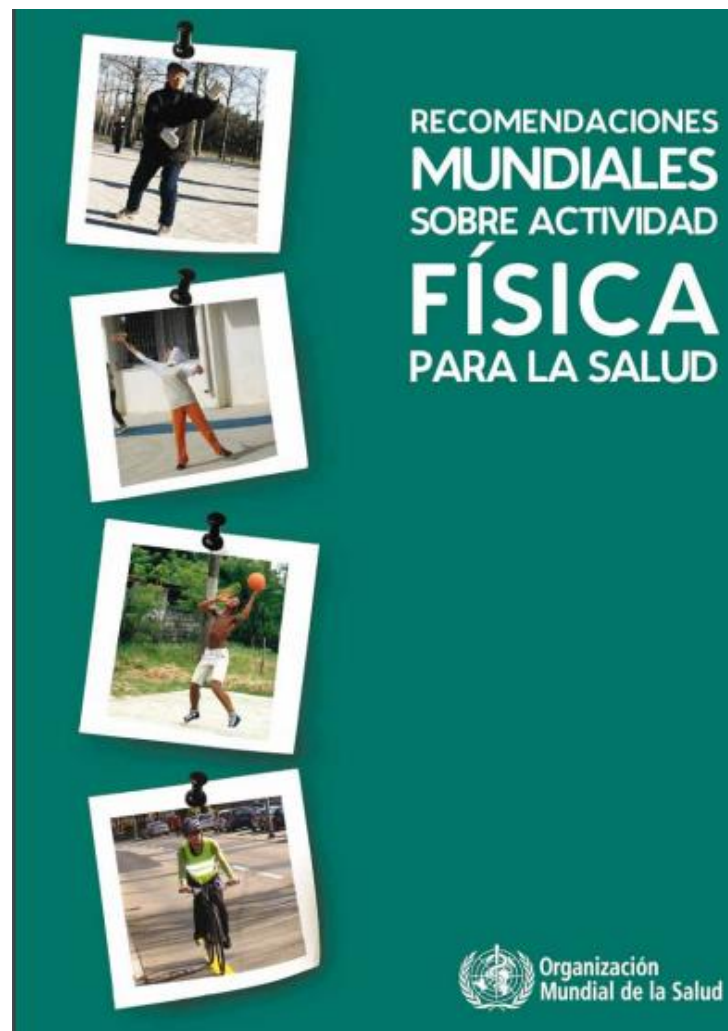
2017.

LEY 528 DE 1999





Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los **MÚSCULOS ESQUELÉTICOS** que exija gasto de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.



Tomado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>

GENERALIDADES DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR



Tomado de: <http://panoramaaz.com/wp-content/uploads/2011/03/Body.jpg>

CONTENIDO

- 1 Características y funciones del sistema osteomuscular
- 2 Componentes y movimientos
- 3 Tipos de contracción muscular, definición de músculo agonista, antagonista y sinergista.
- 4 Principales músculos del cuerpo por segmento.
- 5 Recomendaciones para ejercicios seguros para prevenir lesiones y cuidar las estructuras del sistema osteomuscular.



SISTEMA OSTEOMUSCULAR

S. Óseo + S. Muscular

Más de 206 huesos

100 articulaciones Aprox

Más de 250 músculos



Mantener la postura
Realizar distintas acciones



S. ÓSEO

- ✓ Constituye el soporte estructural del cuerpo
- ✓ Formado por un conjunto de huesos articulados llamado esqueleto
- ✓ Se divide en axial y apendicular
- ✓ En el cuerpo humano existen 208 huesos aprox :

26 en la columna vertebral (5 sacro y 4 cóccix fusionadas)
8 en el cráneo.
14 en la cara
8 en el oído
1 hueso hioides
25 en el tórax
64 en los miembros superiores
62 en los miembros inferiores



AXIAL



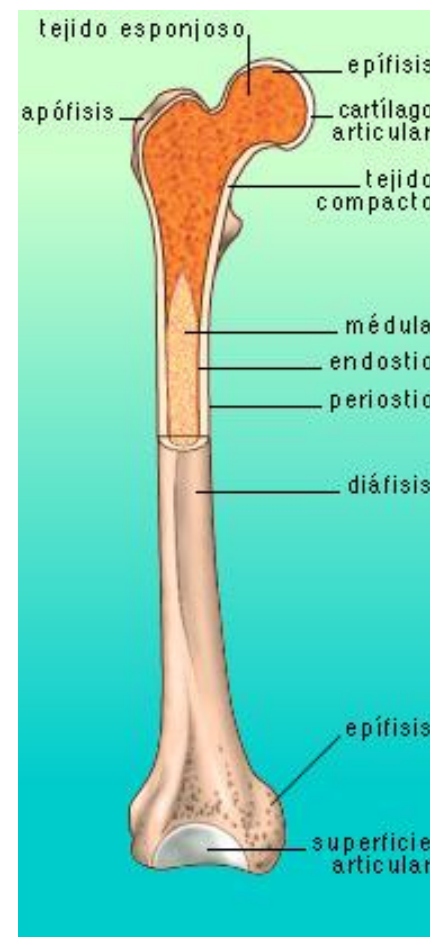
APENDICULAR

Osteoblastos: C encargadas de sintetizar la matriz ósea (dllo y crecimiento)

Osteocitos: C encargadas de controlar la cantidad de H que se forma o se destruye – equilibrio

Osteoclastos: C móvil, degrada, reabsorbe y remodela H

Compuestos por minerales entre estos: Ca, carbonatos y fosfatos



CLASIFICACIÓN

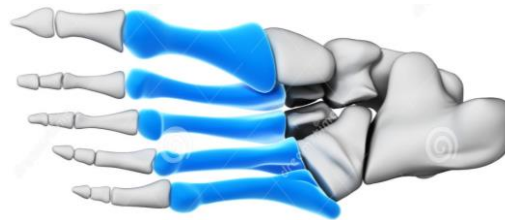


Largos



2 epífisis y 1 diáfisis
H esponjoso rodeado de H compacto

Cortos



Forma irregular
T esponjoso cubierto por capa delgada de T compacto

Aplanado



Compuestos de T esponjoso encerrado por dos laminas de T compacto

Irregulares



Tienen forma y características diferentes

Sesamoideo



H pequeños y redondeados
Normal/ se localizan junto articulaciones
Función: incrementar la palanca de los músculos

S. MUSCULAR



Más de 650
músculos

Función: Generar
movimiento
(voluntario ó
involuntario)

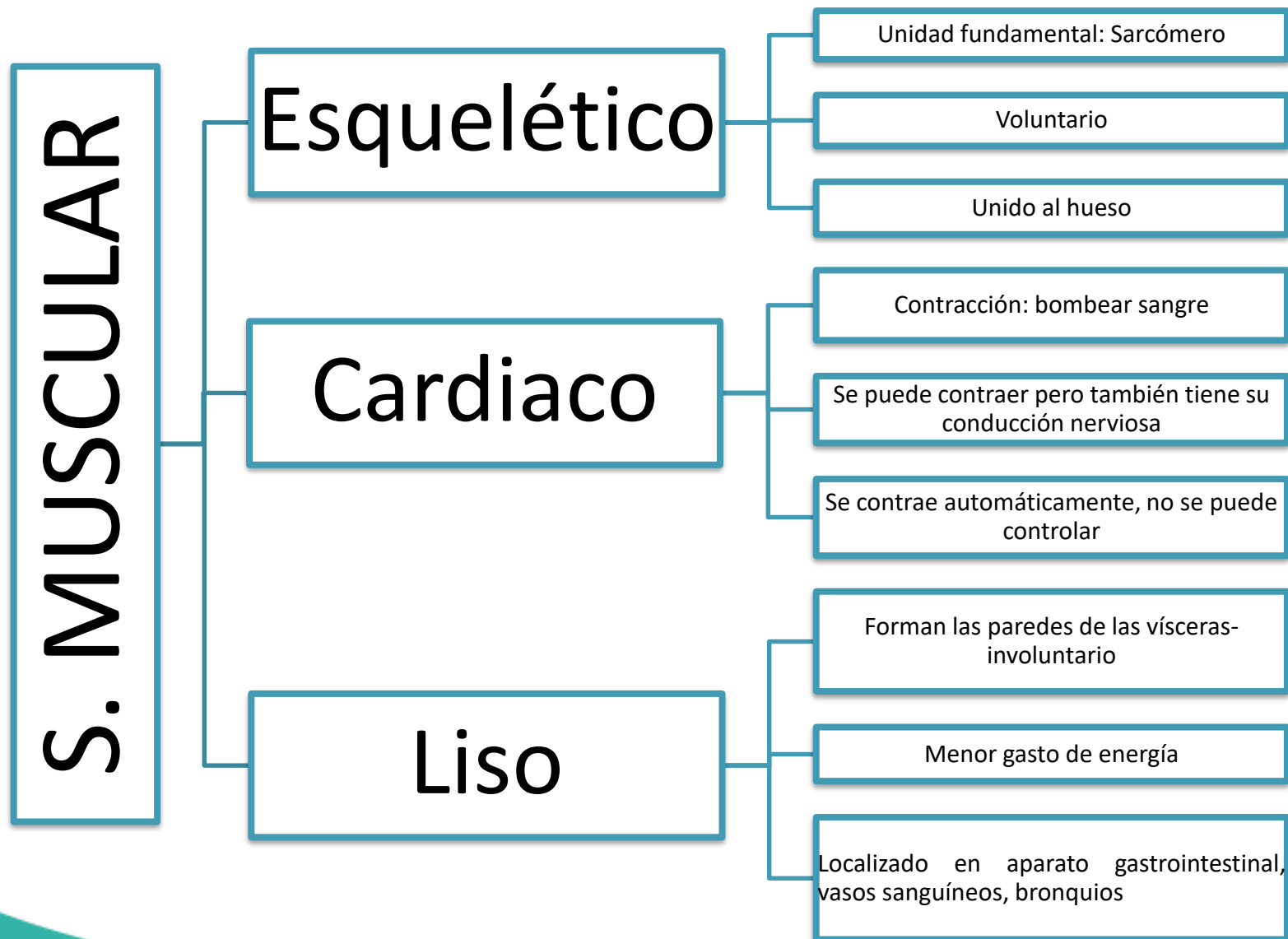
Ayuda al
desplazamiento de
sangre y mvto de
las extremidades

Ayuda a otros
sistemas (óseo,
cardiorrespiratorio)

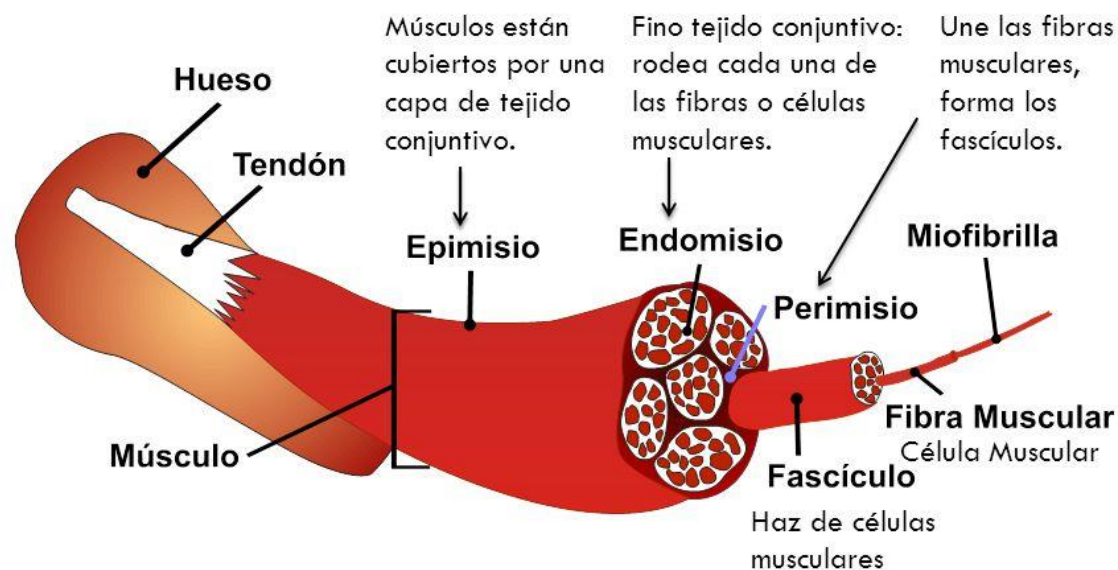
Mímica: músculos
faciales

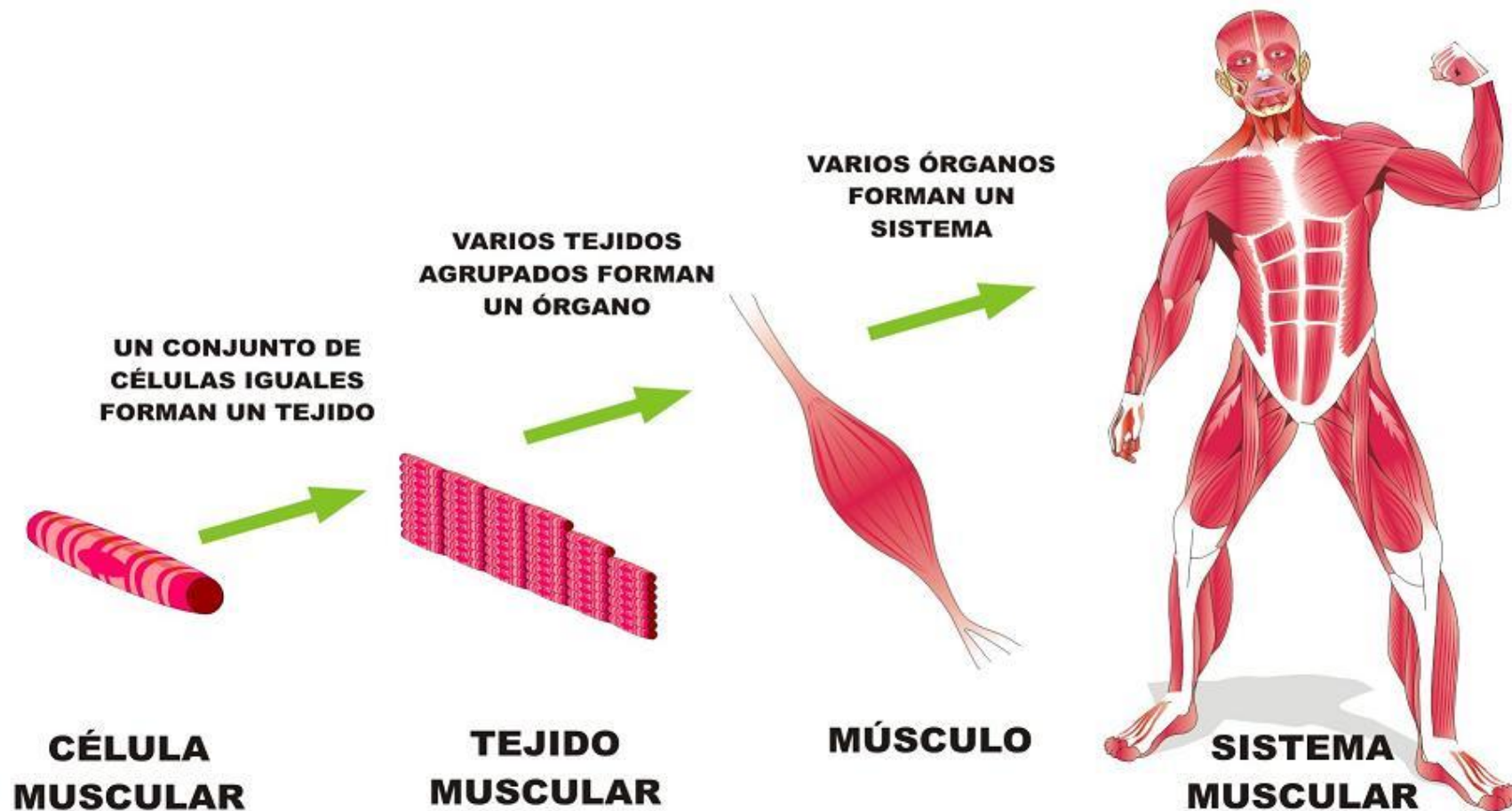
Protección en sist
digestivo y org
vitales

Postura estática y
dinámica



Estructura Músculo Esquelético





Tomado de: <http://over-blog.net/article-la-organizacion-general-del-cuerpo-humano-i-ii-118120695.html>

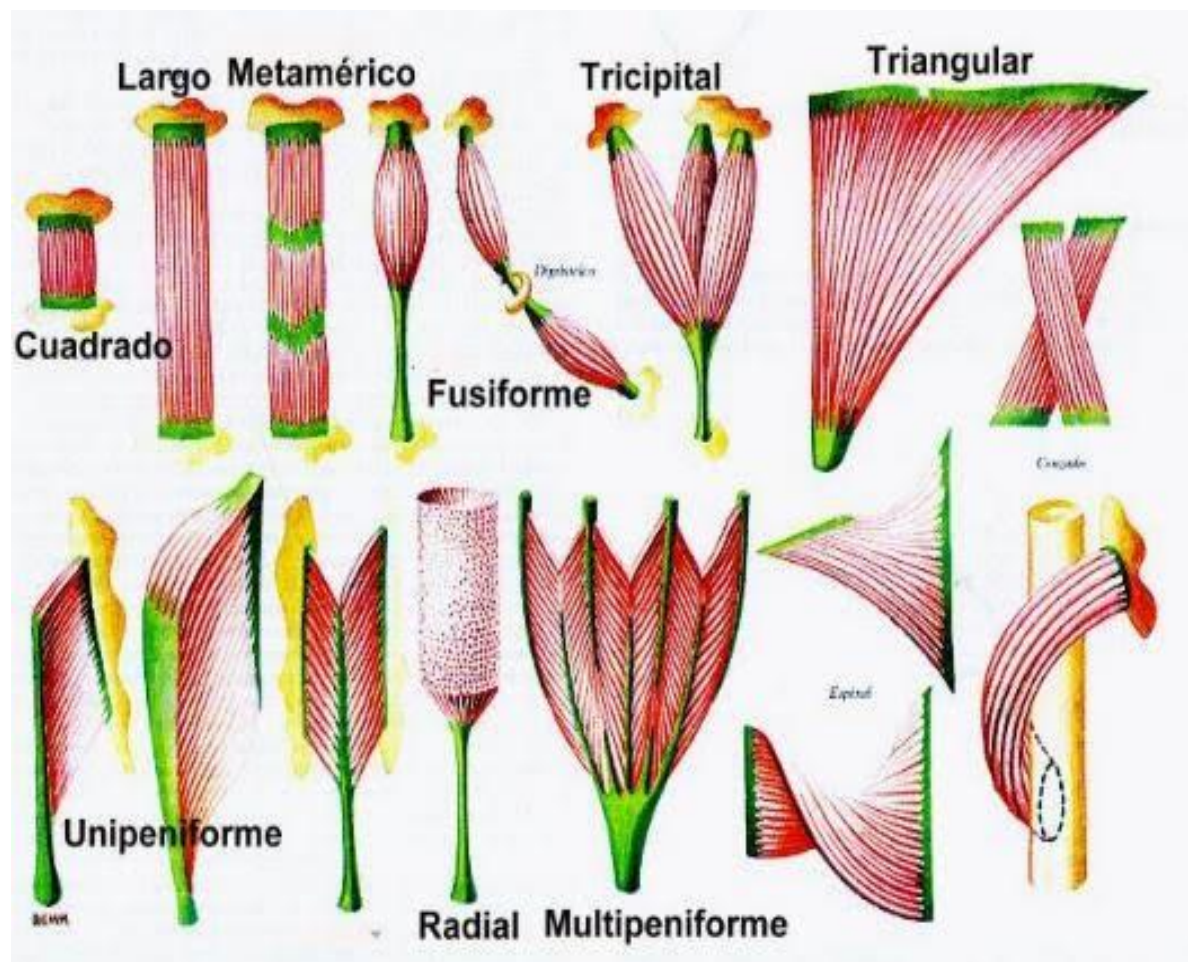


Imagen tomada de: <https://sites.google.com/a/uaem.mx/oscardmusculo/home/tejidos-muscular/la-forma-de-los-musculos>



Fusiforme



Bíceps



Digástrico



Poligástrico



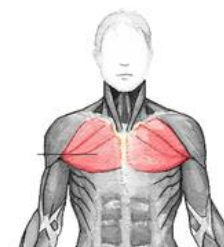
Unipenniforme



Bipenniforme



Multipenniforme



Plano

Imagen Tomada de: <http://fisioterapia.blogspot.com.co/2012/02/sistema-muscular-musculos-generalidades.html>

TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

<i>Características</i>	<i>Tipo I</i>	<i>Tipo IIA</i>	<i>Tipo IIB</i>
Diámetro	Pequeño	Intermedio	Grande
Contenido de mioglobina	Alto	Intermedio	Bajo
Capilares	Muchos	Intermedio	Pocos
Sistema energético predominante	Aerobio	Aerobio/anaerobio	Anaerobio
Resistencia a la fatiga	Alta	Intermedia	Baja
Velocidad de contracción	Lenta	Rápida	Rápida
Potencia	+	++	+++
Resistencia	+++	++	+

Edgar H. Murcia M. MV

Tabla Tomada de: <https://es.slideshare.net/Sh4d0w-X/6tipo-de-fibras-musculares>

???





MÚSCULO ESQUELÉTICO

T que se contrae para generar movimiento



FASCIA

T conectivo, Da soporte, protección y forma al organismo



HUESO

piezas duras que forman el esqueleto de los vertebrados



TENDÓN

tejido conectivo no especializado COLAGENO



ARTICULACIONES

Unión 2 huesos



LIGAMENTOS

tejido conjuntivo fibroso muy sólido y elástico que une los huesos entre ellos

RAE

MOVIMIENTO

Acción y efecto de mover

Estado de los cuerpos
mientras cambian de
lugar o de posición

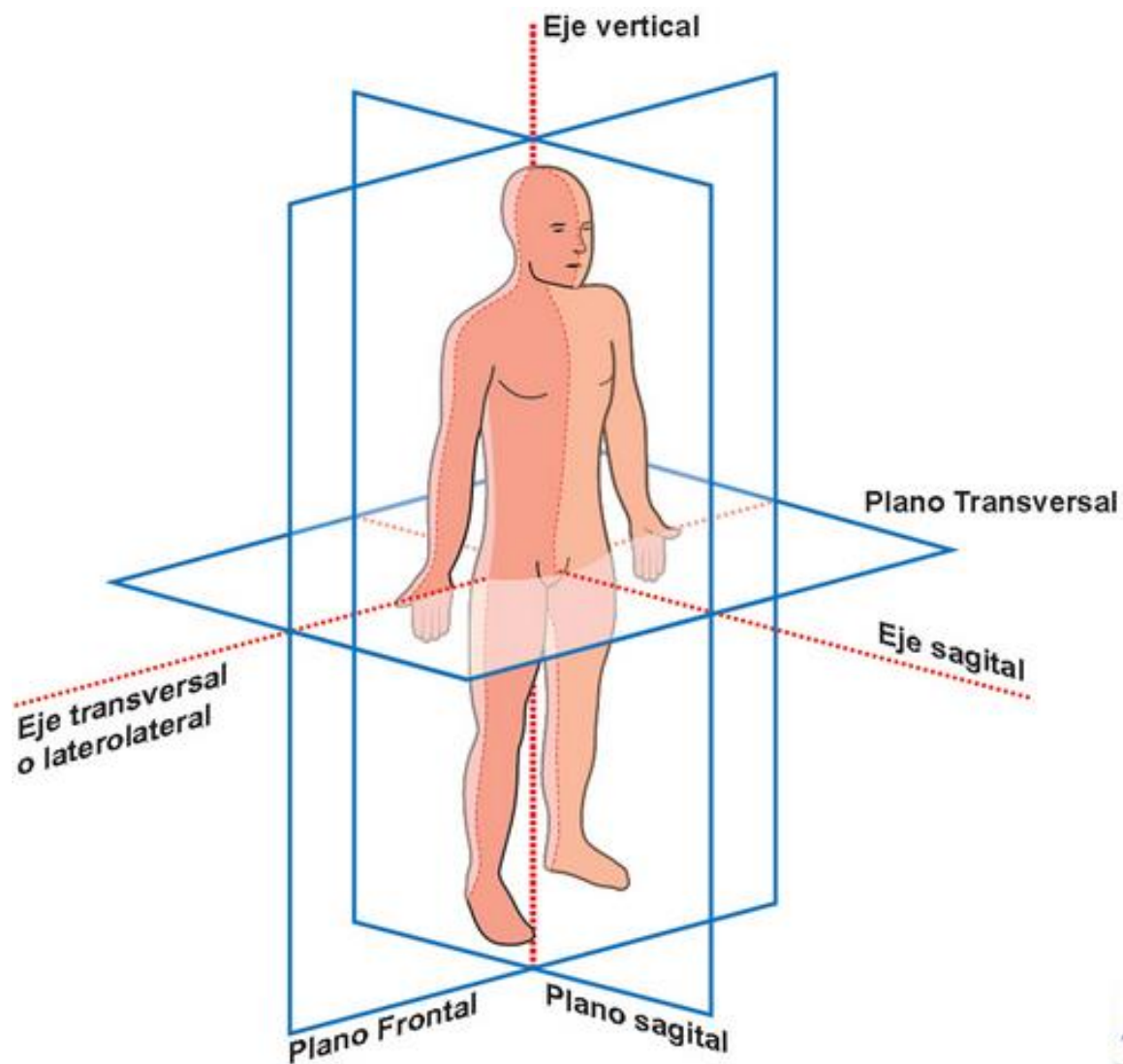


Conjunto de alteraciones o
novedades ocurridas,
durante un periodo de
tiempo, en algunos campos
de la actividad humana.



Dale a tu cuerpo







PLANO DE MVTO	EJE	MOVIMIENTO
Sagital	Transversal	Flexión – extensión – antepulsión – retropulsión
Frontal	Sagital	Abducción- aducción- flex lateral de columna
Transversal	Vertical	Rot int - ext – pronación – supinación – flexoextensión horizontal
Sagital + frontal + transversal	Transversal +sagital + vertical	Circunducción

ARTICULACIONES



Punto de unión entre
dos huesos

Ayudan amortiguando
las fuerzas que actúan
sobre el cuerpo
mientras nos movemos

Permiten el
movimiento por acción
de la contracción
muscular

FIJAS O SINARTROSIS

No hay mvto

Huesos de cráneo
o cara

SEMIMÓVILES O ANFIARTROSIS

2 cuerpos móviles
y una masa de t
fibrocartilaginoso

Vertebras, sínfisis
pública

MÓVILES O DIARTROSIS

Presentan cavidad
articular entre H,
permitiendo
mvts en 1, 2 y 3
ejes

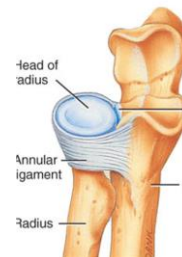
Rodilla – codo –
tobillo

PUEDEN SER: monoaxial o uniaxial.
biaxial o diaxial, multiaxial o poliaxial



g) Hinge joint between trochlea of h and trochlear notch of ulna at the

TROCLEAR: una superficie es como una polea y la otra se mueve sobre esa polea ej: codo



TROCOIDE: cilindro que rota en otra porción ej: radioulnar, atlantoaxial



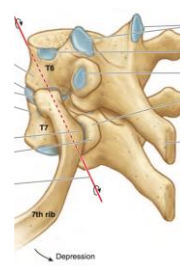
CONDÍLEA: cóndilos son de forma elipsoidal y convexos, se encajan en superficies elipsoidales y cóncavas ej: radiocarpiana, femorotibial



SILLA DE MONTAR: sup cóncavas de adelante hacia atrás y convexas laterales o perpendicularmente ej: metacarpo y pulgar



ENARTROSIS: sup con forma de esfera que se encaja en una cavidad, se mueven en 3 ejes ej: cadera – hombro



ARTRODIA: sup planas que se desplazan unas sobre otras ej: costovertebrales - condroesternal

CARTÍLAGO

Recubre las sup
articulares

Protege el H,
amortigua presiones,
facilita el
deslizamiento

No tiene vasos
sanguíneos, se nutre
por L sinovial

CÁPSULA ARTICULAR

Bolsa que envuelve y
protege la
articulación

Actúa como goma
para posibilitar mvto

Resiste para que los
H no se desplacen
excesivamente

MEM SINOVIAL

Recubre part int de la
cápsula

L sinovial es
segregado por esta,
nutre y lubrica los
cartílagos que cubren
los H

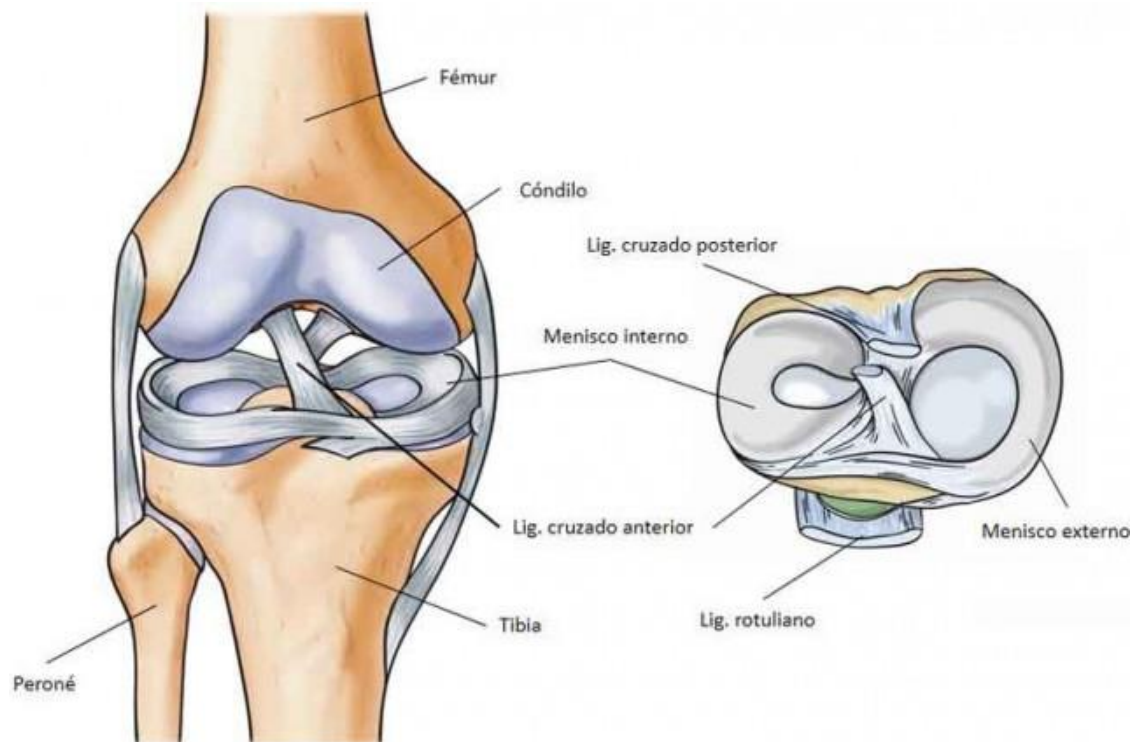
Mvtos más suaves,
además interviene en
la amortiguación de
impactos

BOLSAS SINOVIALES

M sinoviales, llenas
de L sinovial

Facilitan el mvto

Amortiguan cargas



Elementos de coaptación:

- ✓ Menisco medial y lateral (estructuras fibrocartilaginosas) aumenta concavidad de la tibia.

TIPOS DE CONTRACCIÓN

Concéntrica



Tensión total desarrollada por un músculo supera cualquier resistencia: *Acortamiento*.

Excéntrica



Estiramiento de la fibra muscular asociado a contracción.

Isométricas



Tensión muscular sin generar movimiento

Isocinéticas



Velocidad constante a lo largo del rango de movimiento.

Isoinerciales



Carga gravitacional constante

Isocinética

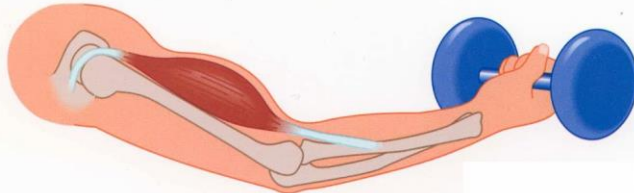


Isoinercial



Contracción isométrica

Contracción muscular
sin movimiento



Contracción concéntrica

el músculo se acorta



Contracción excéntrica

el músculo se alarga



Tomado de: <http://soloboulder.com/actualidad/fuerza-de-brazos-2a-parte/>

MÚSCULOS



EJEMPLO

ACCIÓN	M AGONISTA	M ANTAGONISTA	M SINERGISTA	M FIJADOR
FLEX DE CODO	Braquial anterior	Tríceps braquial	Supinador largo	Deltoides
FLEX DE CADERA	Iliopsoas	Glúteo mayor / Isquiotibiales	Recto anterior del fémur	Abdominales

HOMBRO

MÚSCULO	ACCIÓN
Supraespinoso	Abducción
Subescapular	Rot interna
Redondo menor	Rot externa
Deltoides	Extensión, abducción y flexión
Pectoral mayor	Add y rot medial, ext de brazo y flex de brazo
Dorsal ancho	Ext y add de hombro
Coracobraquial	Add

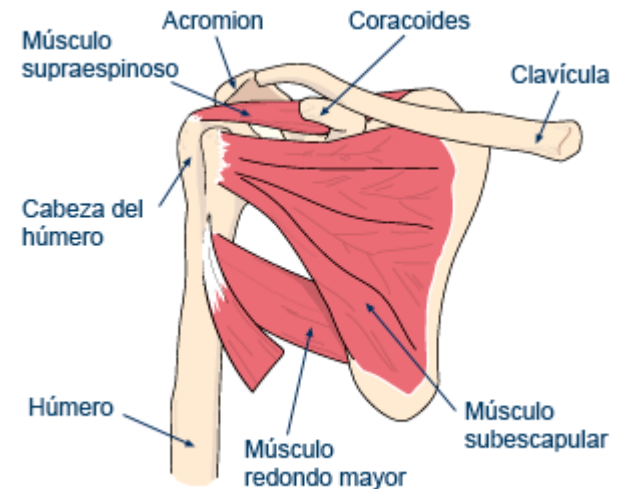


Imagen tomada de [http://www.onmeda.es/anatomia/anatomia_hombros-articulacion-del-hombro-\(glenohumeral\)-10234-2.html](http://www.onmeda.es/anatomia/anatomia_hombros-articulacion-del-hombro-(glenohumeral)-10234-2.html)

CODO



MOVIMIENTO	MÚSCULO
Extensión	Triceps braquial
Flexión	Biceps braquial, braquial anterior y braquiorradial ó sup largo
Supinación	Supinador corto y bíceps braquial
Pronación	Pronador redondo y pronador cuadrado

Anatomía del Codo

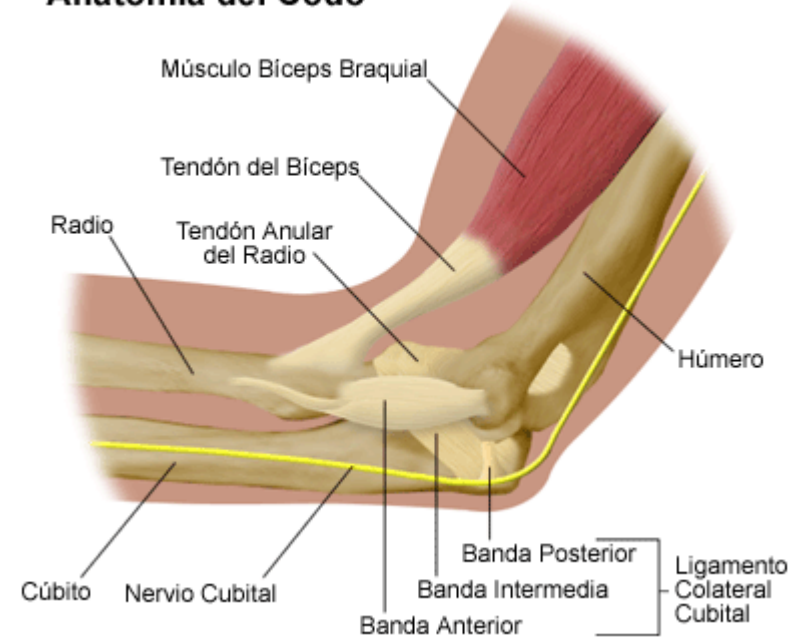
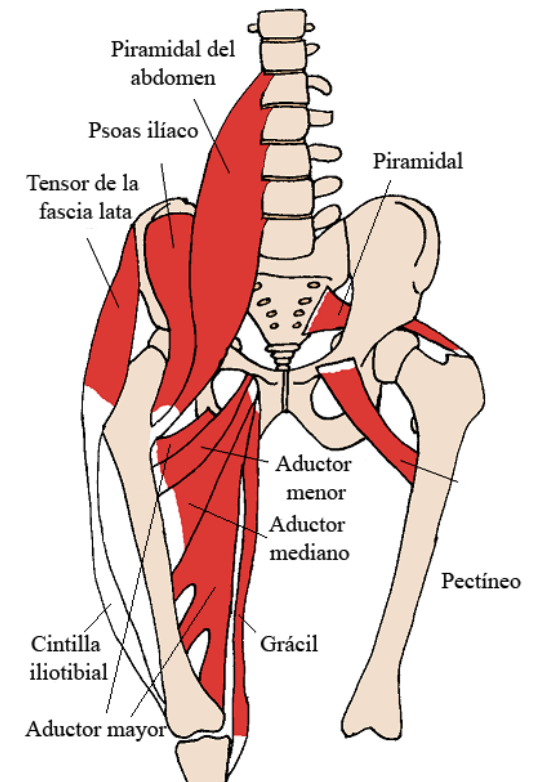


Imagen tomada de : <http://biomecmmss.blogspot.com.co/2011/06/biomecanica-y-anatomia-funcional-del.html>

CADERA

MOVIMIENTO	MÚSCULO
Extension	Glúteo mayor/ isquiotibiales
Flexion	Recto anterior del 4ceps, iliopsoas, sartorio, tensor de la fascia lata
Adducción	Add mayor/ add largo/ add corto/ recto interno y pectíneo
Rot externa	Gemino sup, inf, obturador int y ext, piramidal y cuadrado lumbar
Rot interna	TFL, glúteo menor y glúteo medio
Abducción	Glúteo mayor, medio, menor y TFL



RODILLA



MOVIMIENTO	MÚSCULO
Flexión	bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, poplíteo, gastrocnemio
Extensión	Recto femoral, vasto medial, vasto lateral y vasto intermedio
Rot interna	Sartorio, semitendinoso, semimembranoso, grácil y poplíteo
Rot externa	TFL, bíceps femoral



TOBILLO Y PIE

MOVIMIENTO	MÚSCULO
Flexión dorsal	tibial ant, ext longo de los dedos, peroneo o fibular tercero, extensor largo del hálux
Flexión plantar	Gastrocnemio, soleo, plantar, flexor largo de los dedos, flexor largo del hálux, tibial posterior,
Inversión	
Eversión	Peroneo o fibular largo, peroneo breve
Aducción	Tibiales en compañía con los músculos del hálux
Abducción	Principalmente por los peroneos



5

RECOMENDACIONES



Identificar la población

Si es posible, aptitud medica

Utilizar los comandos adecuados

Utilizar ropa y calzado adecuado

Planificar las actividades a realizar

Hidratación

Aplicar los conocimientos (sistema osteomuscular)

Movilidad articular se debe realizar solo con los movimientos y ángulos permitidos por la articulación

No excederse

Manejo de la respiración



GRACIAS.