

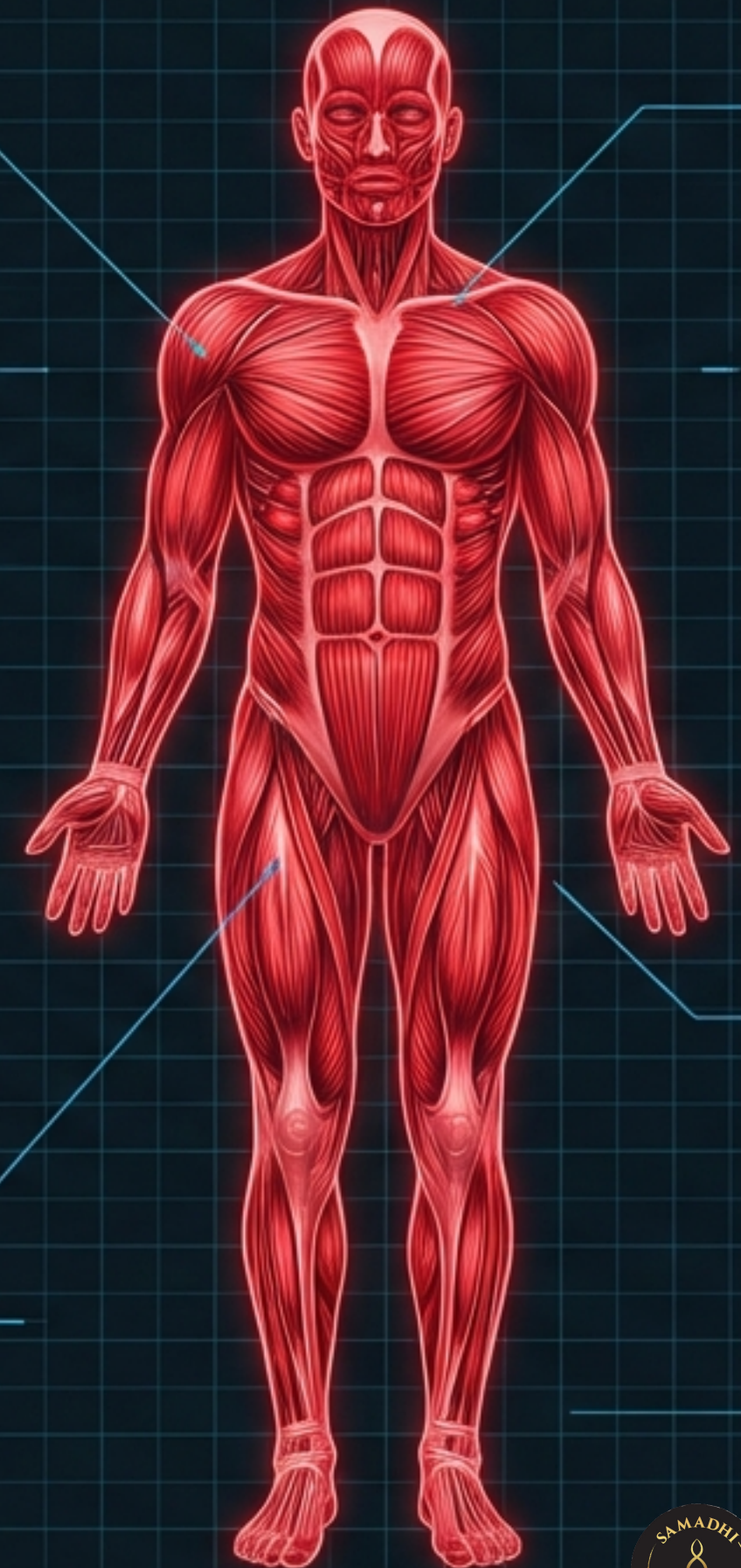
SISTEMA MUSCULAR: ATLAS CLÍNICO Y GUÍA DE REFERENCIA

Composición, Dinámica y Clasificación
Anatómica Exhaustiva

Representa
aproximadamente el 40%
del cuerpo humano.

Composición celular:
Fibras musculares, tejido
conjuntivo, tejido nervioso y vasos
sanguíneos.

Capacidad universal:
La contracción anatómica.



Características y Funciones Generales

Locomoción

Responsable de prácticamente todo el movimiento (saltar, parpadear, reír) mediante contracciones voluntarias e involuntarias controladas por el sistema nervioso.

Mantenimiento de la Postura

Sostiene y alinea el armazón óseo.

Morfología Corporal

Otorga la forma típica y el contorno del cuerpo humano.

Termorregulación

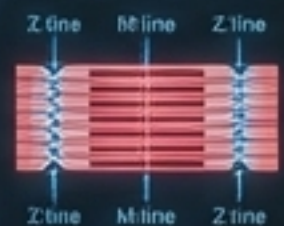
Control de la temperatura corporal (ej. contracciones rápidas e involuntarias, como tiritones, para incrementar el metabolismo ante el frío).

Protección Anatómica

Escudo para órganos internos vitales.



Taxonomía Fisiológica: Tipos de Tejido Muscular



Músculo Esquelético (Estriado)

Abundancia: El tipo más abundante; forma el aparato locomotor.

Conexión: Unido al esqueleto mediante **tendones**.

Morfología: Desde pequeños a enormes, cilíndricos a planos. Alta capacidad de adaptación. Presenta bandas claras y oscuras al microscopio.

Dinámica: Fuerza de tracción/empuje. Movimiento voluntario (salvo excepciones). Función de sostén articular.



Músculo Cardíaco (Miocardio)

Abundancia: Exclusivo del corazón.

Morfología: Fibras con bandas oscuras/claras con disposición modificada.

Dinámica: Responsable de latidos y circulación. Involuntario y autónomo (sin control del sistema nervioso central).



Músculo Liso

Abundancia: Presente en órganos internos (útero, vejiga, digestivo, arterias, venas).

Dinámica: Contracción y mantenimiento de tono mediante estímulos nerviosos involuntarios.

Clasificación Neurológica: Sistemas de Control

Voluntarios

Control ejercido conscientemente por el individuo. Asociado directamente a la musculatura esquelética.

Involuntarios (Viscerales)

Controlados exclusivamente por el Sistema Nervioso Central (SNC) sin intervención consciente. Asociados a la musculatura lisa y vísceras.

Mixtos

Movimientos de origen involuntario pero con capacidad de control voluntario limitado. Ejemplo: El diafragma durante el ciclo respiratorio.

Autónomos

Funcionamiento sin intervención del SNC. Ejemplo: El miocardio, que genera su propio impulso en el nodo sinoauricular (conocido como nodo de Keith y Flack o marcapasos cardíaco).

Clasificación Morfológica: Formas Anatómicas



Largos: Longitud mayor a su anchura (se dividen en fusiformes y planos).



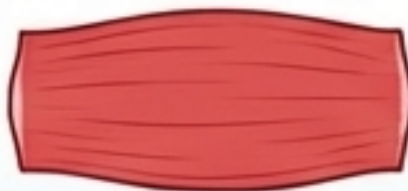
Cortos: De poca longitud, sin importar su forma.



Anchos: Delgados y aplanados (Ej. **Dorsal ancho**).



Fusiformes: Largos, más gruesos en la parte central en forma de huso (Ej. **Bíceps**).



Planos: Aplanados, largos o cortos, pero anchos (Ej. **Abdominales del tórax**).



Abanicoides: Fibras dispuestas en forma de abanico (Ej. **Pectorales**).



Circulares: Forma de aro, asociados a esfínteres (Ej. **Píloro**).

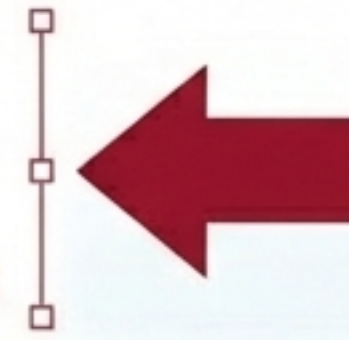


Orbiculares: Alargados con orificio central, puente entre fusiforme y circular (Ej. **Labios, párpados**).

Clasificación Biomecánica: Movimientos Articulares

Plano Sagital (Articulaciones)

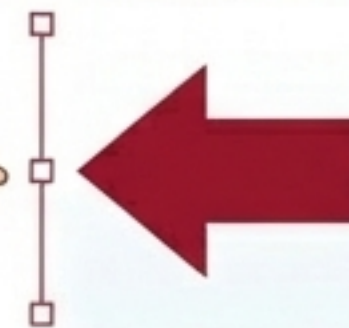
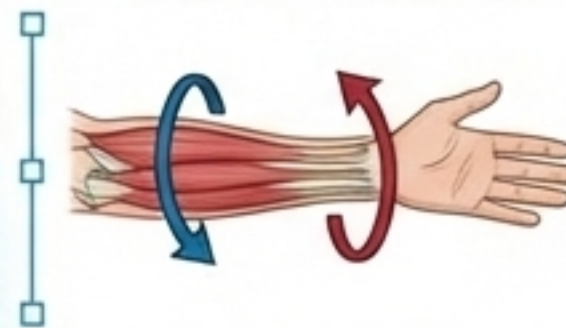
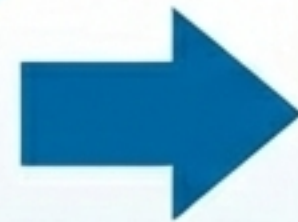
Flexores: Permiten flexionar una articulación (Ej. flexionar brazo sobre antebrazo).



Extensores: Movimiento contrario; extienden la articulación desde la flexión.

Plano Transversal (Rotación)

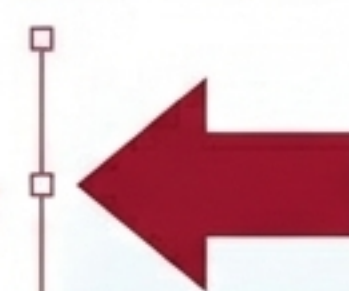
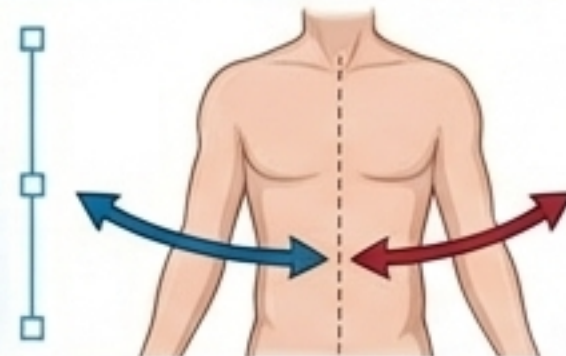
Pronadores: Movimiento de rotación hacia adentro.



Supinadores: Movimiento de rotación hacia el exterior.

Plano Frontal (Eje Central)

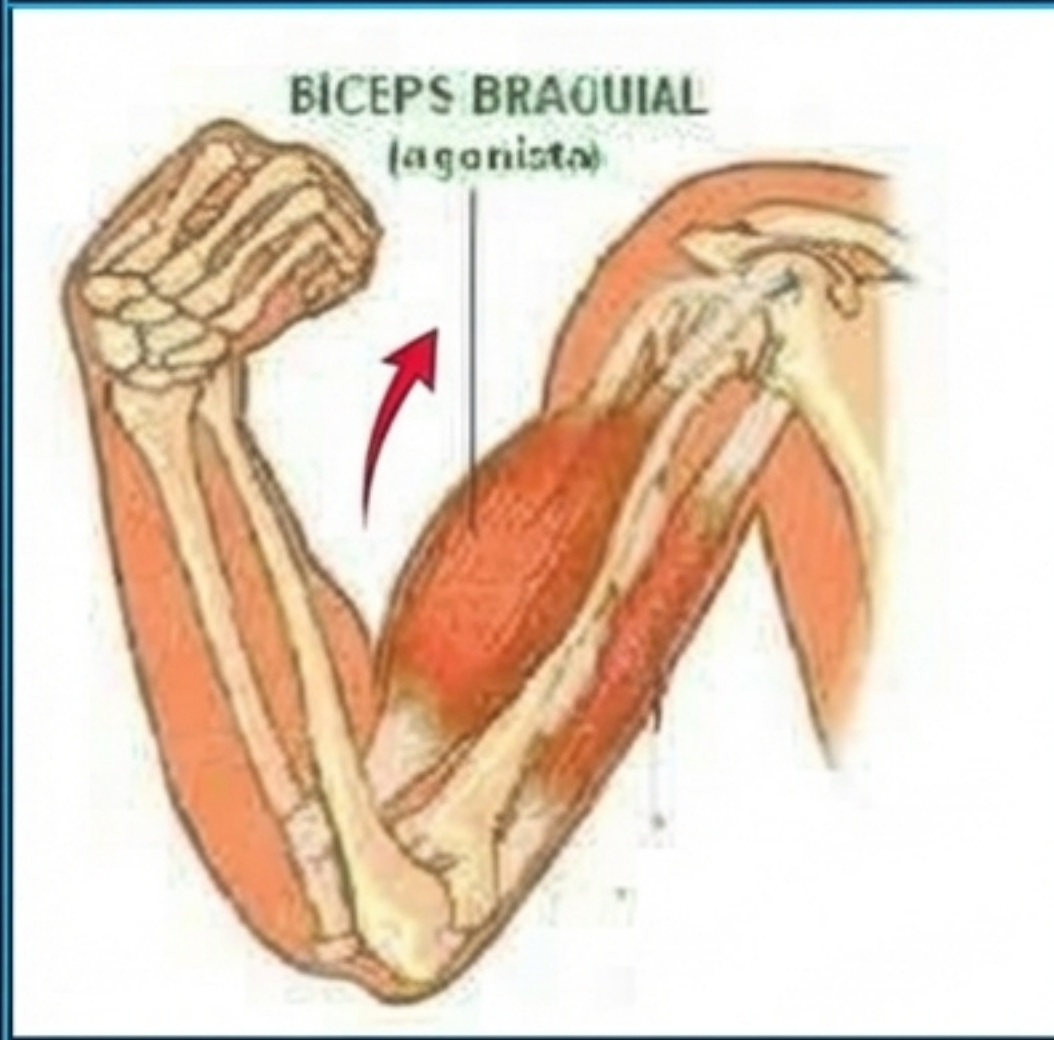
Abductores: Alejamiento del eje central del cuerpo (Ej. levantar brazo lateralmente).



Aductores: Acercamiento hacia el eje central (movimiento contrario a abducción).

Dinámica Muscular: Interacción de Fuerzas

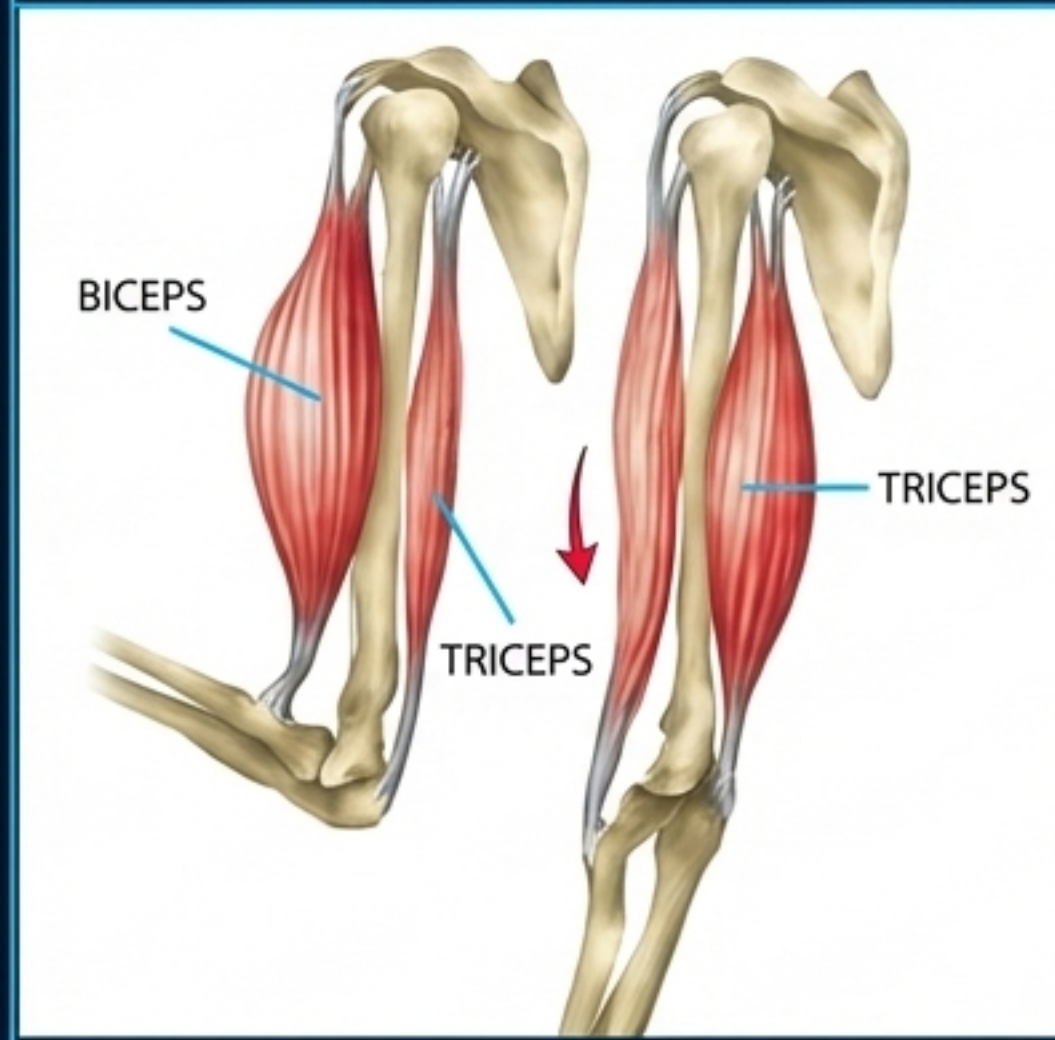
Agonista



Músculo Agonista: Su acción produce directamente un determinado movimiento.

Ejemplo: El bíceps braquial durante la flexión del brazo.

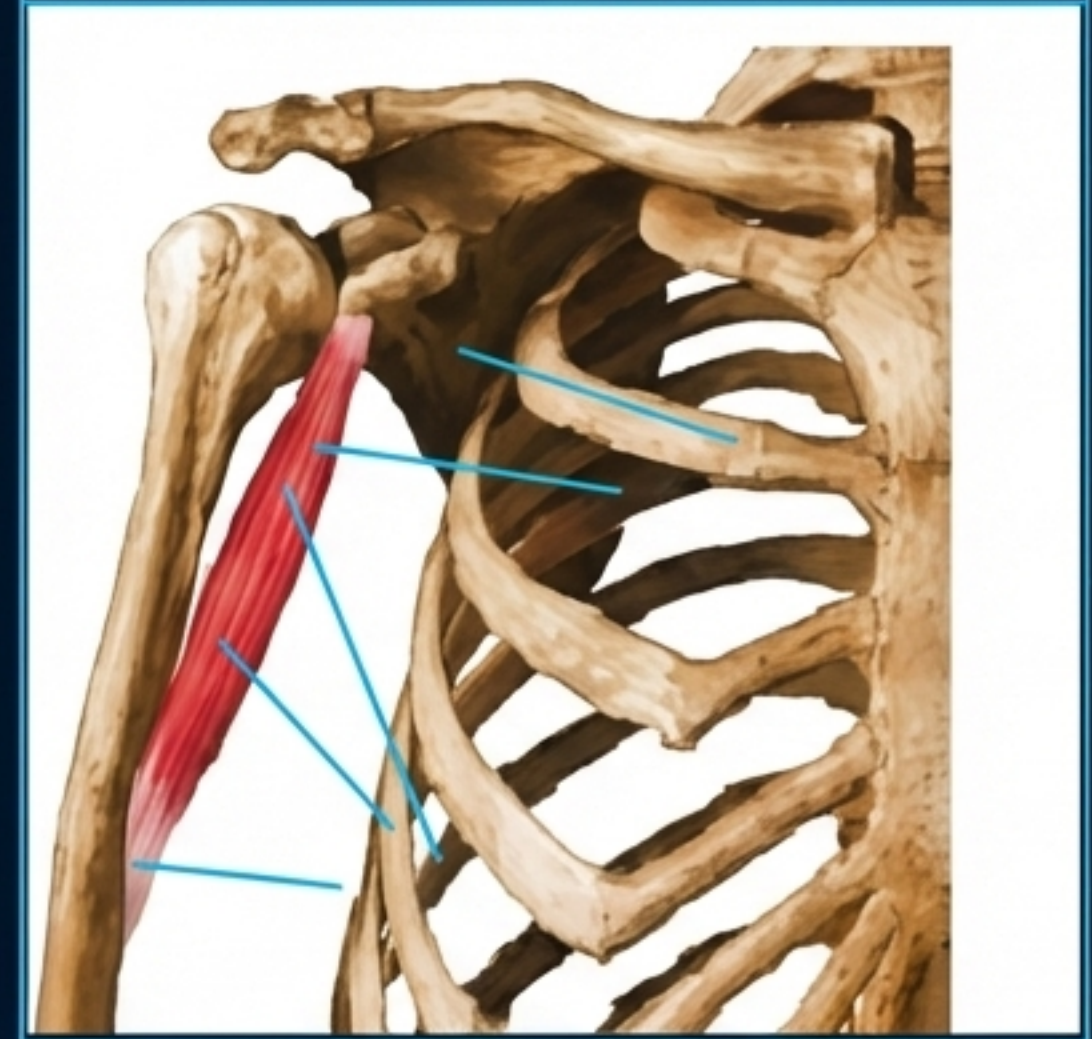
Antagonista



Músculo Antagonista: Actúa en oposición a la fuerza y movimiento del agonista, realizando el movimiento opuesto.

Ejemplo: El tríceps braquial extendiendo el brazo.

Sinergista



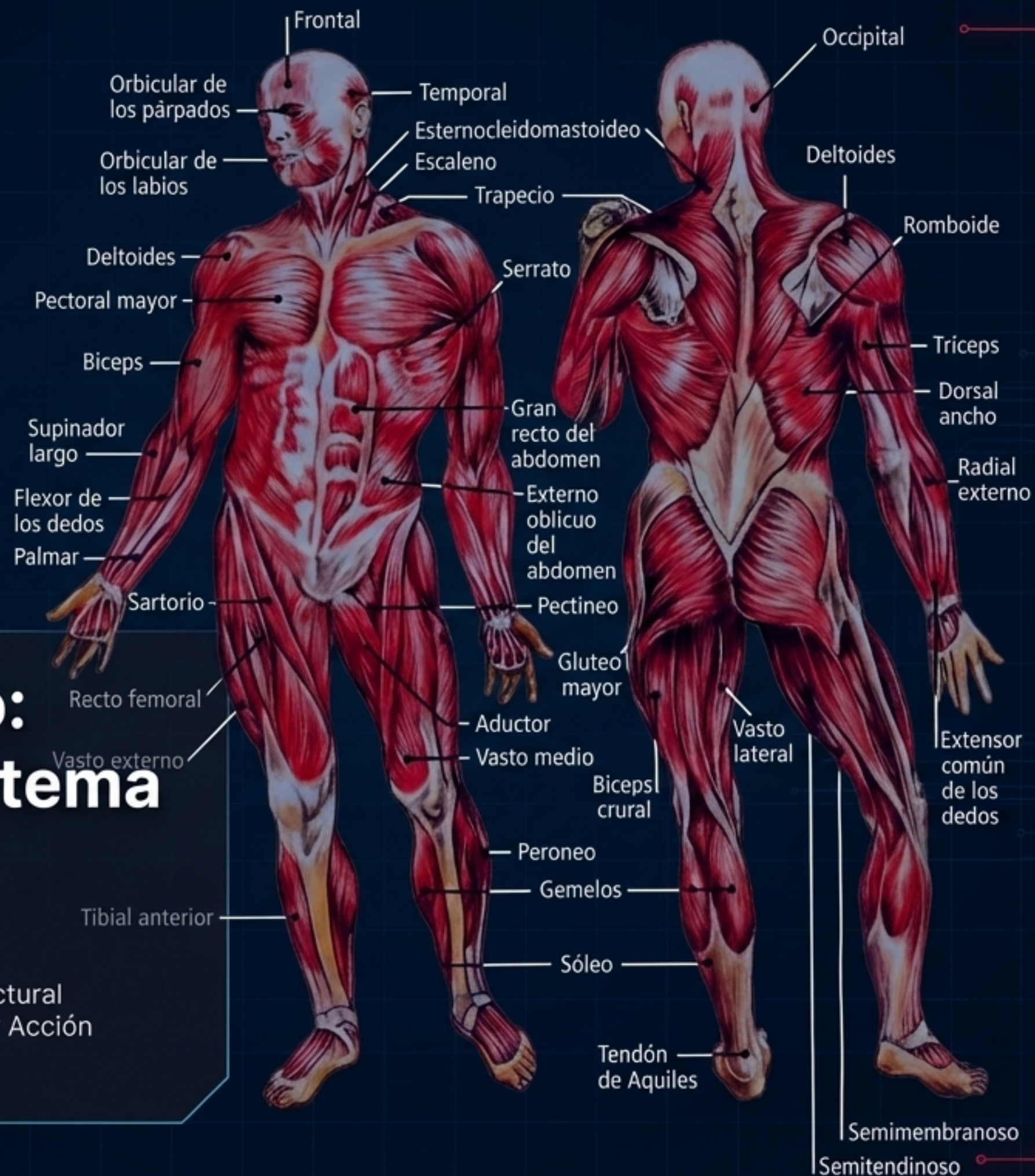
Músculo Sinergista: Actúan junto a los agonistas para cooperar y hacer eficiente el movimiento o estabilizar, sin realizar la función primaria.

Ejemplo: Braquial anterior y coracobraquial ayudando a la flexión, o músculos que estabilizan la escápula.

El Atlas Anatómico: Cartografía del Sistema Muscular

Matriz de Datos Clínicos

Las siguientes secciones detallan el mapa estructural absoluto del cuerpo humano: Origen, Inserción y Acción biomecánica de cada grupo muscular principal.



Matriz Anatómica I: Pierna Inferior y Pie

Músculo	Origen Anatómico	Inserción	Acción Biomecánica
Tríceps sural (Gastrocnemio y Sóleo)	Gastrocnemio: Cabeza ext (cóndilo ext del fémur), Cabeza int (cara post del fémur). Sóleo: Línea oblicua/borde int de la tibia, cara post cabeza del peroné.	Tendón de Aquiles en la cara posterior del calcáneo.	Flexión plantar, hace descender el pie, contribuye a la flexión de rodilla.
Tibial anterior	Tibia y membrana interósea.	Primera cuña y primer metatarsiano.	Produce flexión dorsal de la articulación del tobillo, ayuda a la inversión del pie.
Tibial posterior	Tibia, peroné y membrana interósea.	Bases de metatarsianos y huesos del tarso (excepto astrágalo).	Invierte el pie y ayuda a la flexión plantar del pie.

Matriz Anatómica II: Muslo Posterior e Isquiotibiales

Músculo	Origen Anatómico	Inserción	Acción Biomecánica
Isquiotibiales: Semimembranoso	Tuberosidad del isquion.	Tuberosidad interna de la tibia; cápsula articular de rodilla; superficie intercondílea del fémur.	Flexiona la rodilla y extiende el muslo.
Isquiotibiales: Semitendinoso	Tuberosidad del isquion.	Cara superior e interna de la tibia.	Flexiona la rodilla y extiende el muslo.
Isquiotibiales: Bíceps femoral	Porción larga: Tuberosidad isquiática. Porción corta: Línea áspera del fémur.	Tuberosidad externa de la tibia y cabeza del peroné.	Porción larga: Extensión de cadera y rotación externa accesoria. Ambas: Flexión y rotación externa de rodilla.
Sartorio	Espina ilíaca anterosuperior.	Parte ínfero-anterior de la superficie interna de la tuberosidad de la tibia.	Cadera: Rota externamente, flexiona y abduce. Rodilla: Rotación interna y flexión



Matriz Anatómica II: Muslo Anterior y Aductores

GRUPO: ADUCTORES			
Músculo	Origen	Inserción	Acción
Aductor Mayor	Rama descendente pubis, rama isquion, borde ext tuberosidad isquiática.	Línea áspera fémur, tubérculo aductor mayor.	Aduce y extiende miembro inferior.
Aductor Mediano	Cresta y sínfisis del pubis.	Línea áspera del fémur.	Aducción del fémur, contribuye a rotación externa. (Combinación de flexión débil y aducción).
Aductor Menor	Superficie inferior rama descendente del pubis.	Parte superior línea áspera fémur.	Aduce, rota y flexiona miembro inferior.
Recto interno	Rama descendente del pubis.	Cara interna del cuerpo de la tibia.	Aduce el muslo y flexiona la rodilla.
GRUPO: CUÁDRICEPS			
Músculo	Origen	Inserción	Acción
Recto anterior	Espina ilíaca anteroinferior y ceja cotiloidea.	Polo sup rótula y prolonga inserción a tibia vía tendón rotuliano.	Extiende rodilla, flexiona cadera.
Vasto externo	Cápsula articular cadera.	Rótula (tendón común).	Extensor de rodilla.
Vasto interno	Zona posterior fémur.	Rótula (tendón común).	Extensor de rodilla.
Crural	Cara anterior fémur.	Rótula (tendón común con vastos y recto anterior).	Extiende articulación de rodilla.



Matriz Anatómica IV: Complejo de Cadera y Glúteos

Músculo	Origen Anatómico	Inserción	Acción Biomecánica
Tensor de la fascia lata	Cresta ilíaca.	Cintilla iliotibial de la fascia lata.	Flexiona cadera, rota internamente y abduce el muslo.
Glúteo Mayor	Cara ext iliaco, cara post sacro y cóccix, ligamento sacrociático mayor.	Cintilla iliotibial y cresta glútea de la línea áspera del fémur.	Extensión cadera, rotación externa, abducción (fibras sup) o aducción (fibras inf). Vital para extensión forzada (escaleras, saltos, sentadillas).
Glúteo Mediano	Cara ext iliaco, entre líneas semicirculares sup y media.	Trocánter mayor del fémur.	Poderoso abductor cadera. Fibras ant: rotación interna/flexión. Fibras post: rotación externa/extensión.
Glúteo Menor	Cara ext iliaco, entre líneas semicirculares media e inferior.	Trocánter mayor del fémur.	Abducción. Fibras ant: rotación interna/flexión. Fibras post: rotación externa/extensión.

Matriz Anatómica V: Región Lumbar y Pared Abdominal

Músculo	Origen Anatómico	Inserción	Acción Biomecánica
Cuadrado lumbar	Cresta ilíaca, fascia dorsolumbar, vértebras lumbares.	12ª costilla, apófisis transversa de 4 lumbares superiores.	Acción unilateral: flexión lateral mismo lado. Acción simultánea: deprime costillas.
Recto mayor del abdomen	Pubis.	Apéndices xifoides y cartílagos de 5ª, 6ª y 7ª costillas.	Flexiona pelvis sobre tronco y viceversa (acerca costillas a pubis). No flexiona caderas.
Psoas ilíaco	Porc ilíaca: fosa ilíaca int, lig iliolumbar, base sacro, espinas ilíacas ant. Porc psoas: discos/cuerpos 12ª dorsal a 5ª lumbar, 12ª costilla.	Trocánter menor del fémur.	Flexor muslo contra pelvis. Flexor/extensor columna según postura inicial (pelvis aplanada vs lordosis lumbar).
Oblicuo interno (menor)	Arco femoral, cresta ilíaca, aponeurosis lumbar.	3 o 4 cartílagos costales inf, tendón conjunto del pubis.	Fibras ant: flexionan y rotan tronco mismo lado. Fibras lat: flexión lateral tronco.
Oblicuo externo (mayor)	8 costillas inferiores y cartílagos costales.	Cresta hueso iliaco, arco femoral, línea alba.	Fibras ant: flexionan y rotan tronco lado opuesto. Fibras lat: flexión lateral tronco.

Matriz Anatómica VI: Dorso y Cintura Escapular

Músculo	Origen Anatómico	Inserción	Acción Biomecánica
Dorsal ancho	Apófisis espinosas dorsales/lumbares, fascia dorsolumbar, cresta ilíaca, costillas inf, ángulo inf escápula.	Fondo corredera bicipital del húmero.	Motor primario aducción, extensión, rotación int del hombro. Trepa: aproxima tronco al húmero.
Trapezio	Occipital, lig cervical, apófisis espinosas 7 ^a cervical y 12 dorsales.	Clavícula, acromion, espina del omóplato.	Fibras sup (1 lado): flexión cabeza. Fibras sup (ambos): eleva mentón. Otras porciones: elevan, rotan y abducen/aducen escápula.
Redondo mayor	Borde axilar escápula.	Labio posterior corteza bicipital.	Aduce brazo, rotación interna.
Redondo menor	Borde axilar escápula.	Troquíter humeral.	Rota ext brazo, colabora abducción húmero y flexión hombro.
Romboide mayor	Apófisis espinosas 2 ^a a 5 ^a vértebras dorsales.	Borde espinal escápula.	Aduce ángulo inf escápula, rota escápula hacia abajo.
Serrato mayor	8 o 9 costillas superiores.	Borde espinal escápula.	Escápula hacia adelante; eleva hombro con brazo en abducción.
Serrato menor	Apófisis espinosas 2 dorsales inf y 2 o 3 lumbares sup.	Borde inferior 4 costillas inferiores.	Desciende costillas en la espiración.



Matriz Anatómica VII: Complejo Pectoral y Brazo

Músculo	Origen Anatómico	Inserción	Acción Biomecánica
Pectoral mayor	Clavicular: mitad int clavícula. Esternocostal: cara ant esternón, 6 primeros cartílagos. Abdominal: aponeurosis recto mayor.	Labio anterior corredera bicipital del húmero.	Clavicular: flexión hombro y cooperación abducción. Externa: poderoso abductor del brazo.
Pectoral menor	3ª, 4ª y 5ª costillas.	Apófisis coracoides de la escápula.	Lleva el hombro hacia adelante y abajo.
Deltoides	Tercio ext borde ant clavícula, parte sup acromion, borde post escápula.	Impresión deltoidea del húmero.	Ant: flexiona hombro (eleva frente). Media: abductor. Post: extiende hombro (atrás y arriba).
Tríceps braquial	Larga: tubérculo subglenoideo escápula. Vasto ext: cara/borde post húmero. Vasto int: cara post húmero.	Olécranon.	Extensor del codo. Porción larga contribuye a aducción y extensión de húmero.
Bíceps braquial	Larga: escápula sup cavidad glenoidea. Corta: apófisis coracoides.	Tuberosidad bicipital del radio y aponeurosis profunda.	Abducción ligera antebrazo (porc larga). Juntas: supinación antebrazo, flexión codo.
Supinador largo	Cresta supracondílea del húmero.	Extremo inferior del radio.	Colabora con bíceps accesoriamente para flexión de codo.