

ANATOMIA Y FISIOLOGIA

NOMBRE DEL ALUMNO(A): María Fernanda Sol Calvillo

GRADO: Primer cuatrimestre

CARRERA: Lic. Enfermería

DOCENTE: MED. Oscar Fabián González Sánchez

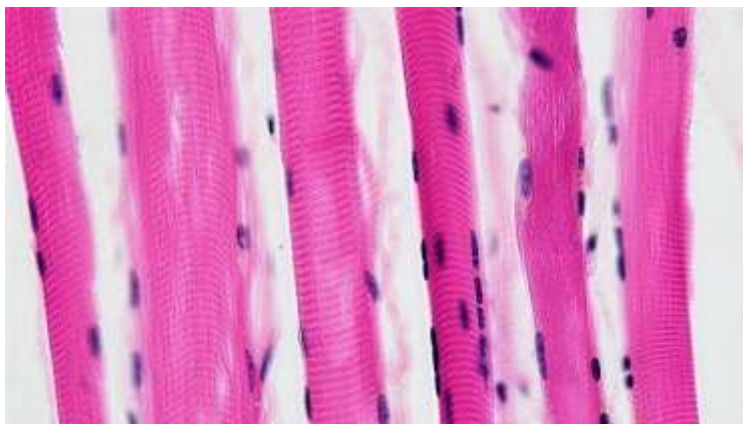
ACTIVIDAD: Investigación



“Tejido muscular”

El **tejido muscular** es el encargado de orquestar los movimientos y contracciones del cuerpo. Está formado por células que poseen la capacidad de contraerse, denominadas miocitos. Es un tejido abundante y en los seres humanos compone un poco menos de la mitad de toda su masa.

Existen tres tipos de tejidos musculares, que difieren principalmente en las características celulares y en su ubicación. Estos son el músculo esquelético, el liso y el cardiaco.



El músculo esquelético presenta estrías, es multinucleado y voluntario. El cardiaco también presenta dichas características estructurales, pero es involuntario. Por último, el liso carece de estrías, presenta un núcleo y sus movimientos son involuntarios. La función principal del tejido muscular está relacionada con el movimiento, tanto voluntario como involuntario.

Dirige tanto los movimientos de las extremidades y del tronco, como los movimientos de los órganos internos (vasodilatación, vasoconstricción, movimientos del intestino, esófago estómago, etc.). También dirige los movimientos de las células del corazón en latidos rítmicos.

Funciones

El movimiento se considera una propiedad de los seres vivos y puede ocurrir de diversas maneras. Todas las células vivas exhiben movimiento de sus componentes intracelulares, las amebas (como varios organismos unicelulares) pueden explorar su medio ambiente por el movimiento y algunos organismos tienen cilios y flagelos que permiten su desplazamiento.

En los organismos pluricelulares más complejos, el movimiento es orquestado por un tejido especializado: el muscular. Por esta razón, la función principal asociada al tejido muscular es la locomoción y el movimiento, incluyendo funciones asociadas por la digestión, reproducción, excreción, entre otros.

Tipos

En los vertebrados existen tres tipos de células musculares que constituyen del 60 al 75% del peso total del cuerpo. Existe el músculo esquelético, el músculo liso y el músculo cardiaco. A continuación, describiremos los detalles de cada uno:

Músculo esquelético:

También recibe el nombre de músculo estriado o voluntario, porque estas estructuras pueden ser movilizadas de manera consciente por el animal. Las células son multinucleadas y se arreglan de manera longitudinal. En el apartado siguiente describiremos en detalle este arreglo.

El músculo esquelético participa en los movimientos corporales. Cada músculo está unido directamente a dos o más huesos por medio de tejido conjuntivo. Cuando el músculo se contrae, los huesos se mueven alrededor de la articulación que los mantiene unidos. Del peso total del animal, el músculo estriado corresponde a 40%, aproximadamente. En los humanos, se ha encontrado que en el sexo femenino la proporción de músculo estriado es menor.

Las unidades que componen este sistema están formadas de actina, miosina y tropomiosina. Entre las tres, la proteína más abundante es la miosina y se encuentra en los filamentos primarios. La actina es encontrada en los filamentos secundarios y la tropomiosina en las bandas I.

Músculo liso:

El segundo tipo de tejido muscular es el músculo liso, caracterizado por carecer de estrías y por ser involuntario. Este tipo de musculo se encuentra formando parte de las paredes de los órganos internos como el tracto digestivo, el tracto respiratorio, la vejiga urinaria, las venas, las arterias, entre otros órganos.

Como podemos intuir, nosotros no somos capaces de mover nuestro intestino o de contraer nuestras venas de manera voluntaria como la hacemos con nuestras extremidades. Puedes mover un brazo, pero no modular los movimientos intestinales, por ello este músculo es involuntario.

En el linaje de los invertebrados existe un tipo parecido de músculo liso y se denominan filamentos de paramiosina. Los encontramos en los moluscos y otros grupos. La contracción del músculo liso se contrae mucho más lento que el esquelético, pero sus contracciones son más prolongadas.

Músculo cardiaco:

El músculo cardiaco se encuentra de manera exclusiva en el corazón. Está compuesto de fibras multinucleadas estriadas, que recuerdan en varios aspectos al músculo esquelético. Las fibras se encuentran en una modalidad de sincitio, pero no se fusionan unas con otras.

A diferencia del músculo esquelético, el cardiaco genera ATP de manera aeróbica y utiliza ácidos grasos para la generación del mismo (y no glucosa).

Estos músculos están especializados en responder a estímulos de manera rítmica, para hacer latir al corazón. Al igual que el músculo liso, está innervado por el sistema autónomo, por lo cual es un músculo involuntario.

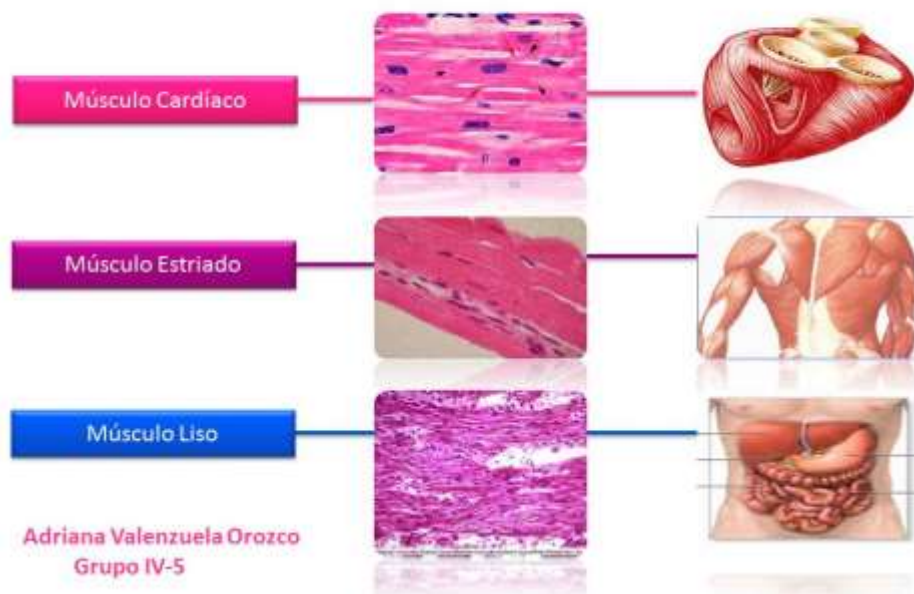
Comparativamente, el músculo cardíaco se parece en estructura al músculo liso y es involuntario como la musculatura estriada.

Músculos físicos y tónicos:

En el cuerpo de los vertebrados, los músculos tienen dos tipos de arreglos en músculos físicos y tónicos. Los primeros tienen inserciones en estructuras y funcionan en pares antagonistas.

Los músculos tónicos se encuentran en los órganos suaves, como el corazón, la vejiga urinaria, el tracto digestivo y en las paredes del cuerpo. Estos no poseen orígenes o inserciones comparables con la musculatura física.

TEJIDOS MUSCULARES



“Células musculares”

Cada músculo está formado por un conjunto de células denominadas fibras musculares o miocitos organizadas en paralelo con respecto a sus vecinas. Esta estructuración permite a todas las fibras trabajar en paralelo.

Para referirnos a las células de los músculos, usamos el término de “fibra”, ya que son mucho más largas que anchas. No obstante, debemos evitar confundirnos con otros tipos de fibras propiamente dichas, como las fibras de colágeno, por ejemplo.

Las células del tejido muscular tienen su propia nomenclatura: el citoplasma se conoce como sarcoplasma, la membrana de la célula como sarcolema, el retículo endoplasmático liso es retículo sarcoplásmico liso y la unidad funcional el sarcómero. Dependiendo del tipo de músculo, las células varían en cuanto a su forma y número de núcleos. Las diferencias más notorias son:

CÉLULAS DEL MÚSCULO ESTRIADO:

Las células que forman parte de músculo estriado tienen un diámetro entre los 5 y los 10 μm , mientras que la longitud puede alcanzar varios centímetros.

Este increíble tamaño puede explicarse ya que cada célula proviene de muchas células embrionarias llamados mioblastos que se fusionan para dar lugar a una estructura grande y multinucleada. Además, estas células son ricas en mitocondrias.

Estructura y organización:

Estas unidades multinucleadas reciben el nombre de miotubos. Como su nombre lo indica, la estructura contiene múltiples tubos dentro de una sola membrana plasmática y se diferencian en una fibra muscular madura o miofibra.

Cada fibra muscular está formada por múltiples subunidades agrupadas en paralelo denominadas miofibrillas, que a su vez están formados por una serie de elementos repetidos longitudinalmente llamados sarcómeros.

Los sarcómeros son las unidades funcionales del músculo estriado y cada uno está delimitado por sus extremos por la denominada línea Z.

La apariencia “estriada” del músculo aparece porque las miofibrillas de una fibra muscular están formadas por sarcómeros alineados de manera muy exacta, adquiriendo una apariencia bandeada a la luz del microscopio óptico. Las bandas están formadas por las proteínas contráctiles. Las oscuras están formadas principalmente por miosina (principalmente) y las claras por actina.

CÉLULAS DEL MÚSCULO LISO:

Anatómicamente, el músculo liso está compuesto de células fusiformes (con forma de husos) con largas con bordes afilados y un núcleo ubicado en la región central.

Aunque también están formadas por las proteínas actina y miosina, carecen de estrías y de túbulos o ramificaciones.

CÉLULAS DEL MÚSCULO CARDIACO:

Al igual que las células del músculo liso, las células del músculo del corazón presentan varios núcleos, aunque hay células que solamente presentan uno. Son más cortas que las del músculo esquelético.

En cuanto a su morfología, son alargadas y presentan múltiples ramificaciones. Los extremos de la célula son romos. Son ricas en mitocondrias, gránulos de glucógeno y lipofucsina. Al verlas al microscopio, observaremos un patrón de estrías similar a las del músculo esquelético.

ENFERMEDADES DEL TEJIDO MUSCULAR

Existen diversas condiciones que afectan a los músculos en el ser humano. Todas estas afecciones tienen consecuencias en la locomoción – ya que la función principal de los músculos es servir al movimiento. El término miopatía es usado para describir al conjunto de síntomas que resultan de una alteración primaria en el tejido muscular estriado. También se denomina síndrome miopático. Es decir, el término se aplica a toda afección primaria y en sentido más amplio también puede ser aplicado a cualquier lesión muscular.

Las enfermedades y condiciones médicas más importantes que afectan al tejido muscular son:

DISTROFIA MUSCULAR

La distrofia muscular de Duchenne es una condición ocasionada por un trastorno genético de carácter recesivo que está ligado al cromosoma sexual X. La causa es una mutación en el gen que codifica para la distrofina, causando su ausencia en el músculo. La distrofia muscular afecta a un niño por cada 3500.

Curiosamente, en términos de tamaño, el gen de la distrofina es uno de los más grandes que se conoce, con 2,4 Mb y un ARN mensajero de 14 kB. Dependiendo de qué mutación ocurra, la distrofia puede ser más o menos grave.

La función principal de la distrofina sana en el músculo es de tipo estructural, ya que une los filamentos de actina del interior de las células con las proteínas ubicadas en la membrana celular. El movimiento y la fuerza de las miofibrillas son transmitidos por esta proteína hacia las proteínas de la membrana, y luego al espacio extracelular. La enfermedad se caracteriza por afectar a todos los músculos, causando debilidad en ellos y también atrofia muscular. Los primeros síntomas suelen aparecer en las extremidades del cuerpo. A medida que avanza la enfermedad, los pacientes requieren ser transportados por medio de sillas de ruedas.

RABDOMIÓLISIS

La rabdomiólisis es una patología originada por la necrosis (muerte celular patológica) de los músculos. Concretamente, no es una enfermedad sino un síndrome que puede estar asociado a múltiples causas: exceso de ejercicio, infecciones, intoxicación por drogas y alcohol, entre otros.

Cuando las células mueren, se libera a la circulación sanguínea diversas sustancias que en condiciones normales las encontraríamos en el interior de las células musculares. Las sustancias más comunes en ser liberadas son la creatina fosfoquinasa y la mioglobina. La eliminación de estos compuestos atípicos de la sangre puede ser mediante la diálisis o la filtración de la sangre.

MIASTENIA GRAVIS

El término miastenia gravis tiene sus orígenes en el latín y el griego, y quieren decir “debilidad muscular grave”. Es una patología autoinmune crónica que afecta al músculo esquelético del cuerpo, causando la pérdida de fuerza en los mismos.

A medida que avanza la enfermedad, la debilidad se va haciendo más evidente. Afecta músculos que participan en actividades cotidianas básicas como el movimiento de los ojos, la masticación, el habla, la deglución de los alimentos, entre otros.

MIOSITIS

La inflamación muscular es designada como miositis. Las causas de esta inflamación varían ampliamente, desde lesiones hasta enfermedades autoinmunes. Se distinguen dos categorías principales de esta condición inflamatoria: la polimiositis y la dermatomiositis. La primera de ellas causa en el paciente una debilidad muscular significativa y afecta a los músculos localizados cerca del abdomen y del tronco. En contraste, la segunda patología, además de causar la debilidad de los músculos, afecta a la piel.

ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

La esclerosis lateral amiotrófica, enfermedad de Lou Gehrig o enfermedad de Charcot es una condición del tipo neuromuscular que aparece cuando las células del sistema nervioso mueren de manera progresiva, ocasionando la parálisis de los músculos. A largo plazo esta enfermedad causa la muerte del paciente.

La enfermedad es más frecuente en hombre de edad avanzada. Stephen Hawking fue un eminente físico y es quizá el paciente más famoso con esclerosis lateral amiotrófica.

LESIONES Y TENDONITIS

El uso excesivo de los músculos puede traducirse en condiciones médicas que afectan la habilidad locomotora del paciente. La tendonitis es una condición que suele afectar mayormente a las articulaciones y ocurre por un uso excesivo y forzado de las articulaciones, como las muñecas.



¿Cuáles son los músculos más importantes del cuerpo humano?



El cuerpo humano se compone de más de 600 músculos, cada uno de ellos con sus propias características y funciones. La musculatura tiene un papel muy importante para que el cuerpo funcione de forma correcta.

Cuádriceps

Los cuádriceps reciben este nombre porque tienen un total de cuatro cabezas musculares. Son uno de los músculos más importantes del cuerpo humano porque se encargan de **activar las rodillas** a la hora de realizar diversos movimientos: correr, saltar, agacharse.

Músculos pectorales y abdominales

Los **músculos pectorales y abdominales** tienen un papel trascendental en la anatomía humana. Y es que ayudan a que la estructura corporal esté en perfecto equilibrio.

Lumbares

Los lumbares, situados en la **parte inferior de la espalda**, también son muy importantes. Son unos de los músculos que mayor tensión soportan, así que es importante mantenerlos saludables y fuertes. Ante cualquier problema de espalda, generalmente los lumbares son los principales afectados.

Buccionador

De todos los músculos faciales, el buccionador es uno de los que mayor importancia tienen. Aunque no es demasiado conocido, lo cierto es que cumple una función muy importante: agrandar el **diámetro de la boca**, influyendo así en acciones cotidianas como soplar, hablar o comer.

Músculo orbicular de los ojos

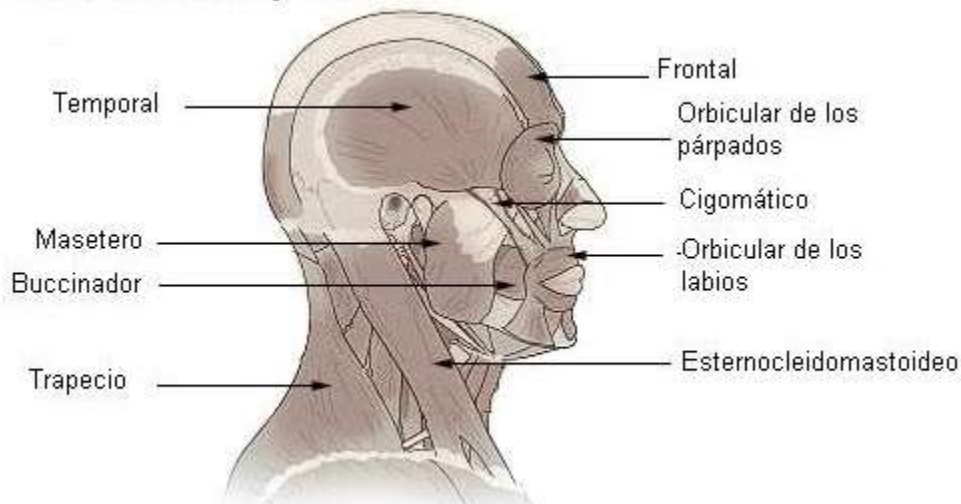
Otro de los músculos faciales más relevantes es el músculo orbicular de los ojos. Permite tanto abrir como cerrar los ojos, y sin él no podríamos **sonreír**. Estos son los **músculos más importantes del cuerpo humano**. Hay que mantener una musculatura saludable, ejercitándola a diario, y siguiendo una alimentación equilibrada.



"Músculos del cuerpo humano"

Músculos de la cabeza

- **Maseteros:** músculos que empleamos en la masticación.
- **Orbicular de los labios:** permiten el movimiento de los labios cuando hablamos.
- **Orbiculares de los párpados:** para abrir y cerrar los párpados.
- **Buccinadores:** permiten soplar, silbar, masticar, etc.
- **Frontal:** eleva las cejas y arruga la frente.
- **Nasales:** permite mover la nariz ligeramente.
- **Risorios:** estiran los labios.



Músculos del cuello

- **Esternocleidomastoideos:** permiten mover la cabeza hacia los lados y hacia adelante.
- **Esplenio:** para mover la cabeza hacia atrás.

Músculos del tronco

- **Intercostales:** intervienen en la respiración.
- **Diafragma:** entre el abdomen y el tórax, interviene en la respiración.
- **Pectorales mayores:** por delante, permite mover los brazos.
- **Rectos mayores del abdomen:** flexión del tronco.
- **Trapezios:** por detrás, levantan el hombro y mantienen vertical la cabeza.
- **Dorsales:** permiten mover el brazo hacia atrás.

Músculos del brazo

- **Deltoides:** forma el hombro. Levanta el brazo y lo mueve hacia delante y hacia atrás.
- **Bíceps braquial:** flexiona el antebrazo sobre el brazo.
- **Tríceps braquial:** extiende el antebrazo.
- **Pronadores y supinadores:** giran la muñeca y la mano.
- **Flexores y extensores** de los dedos.

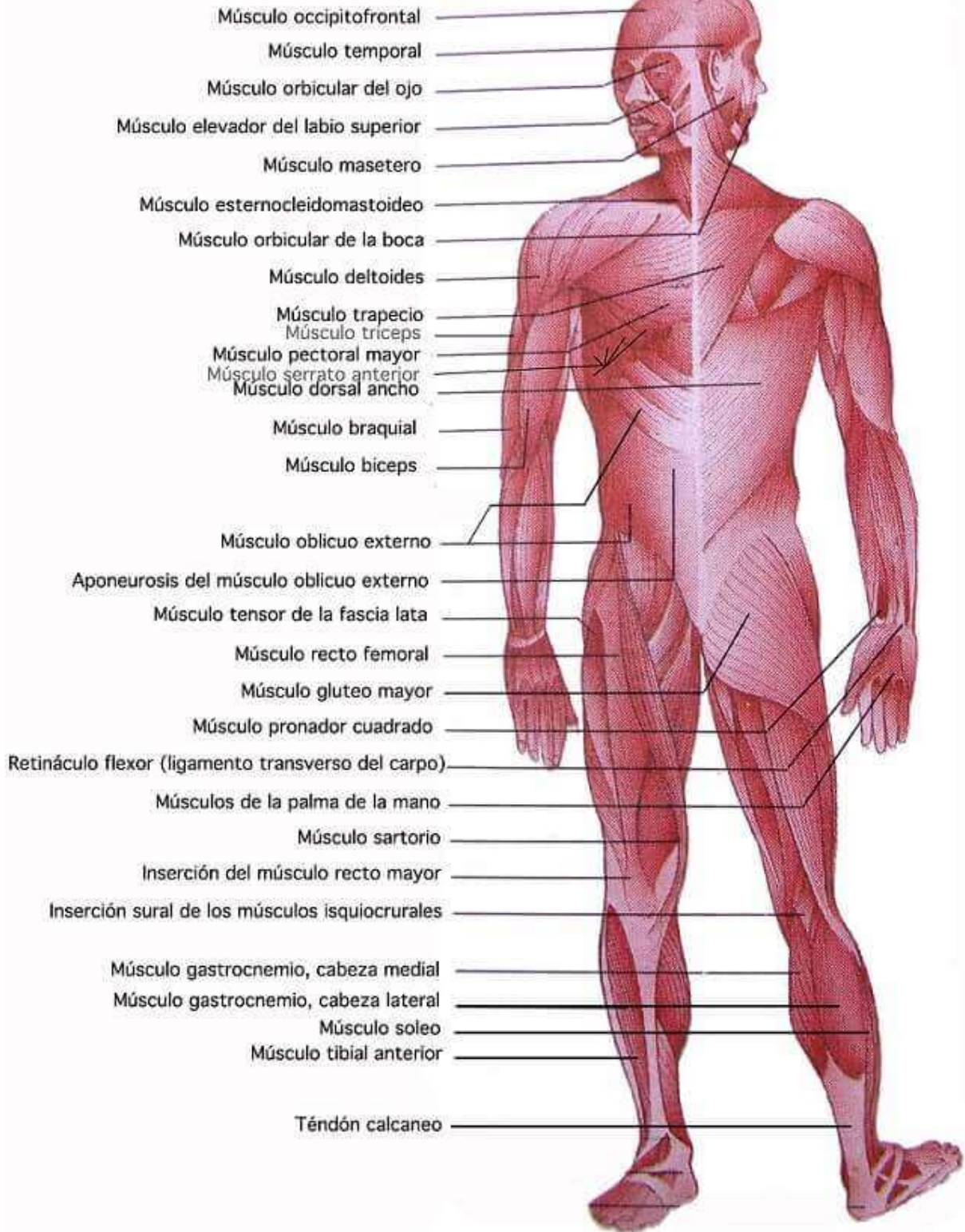
Músculos de la pierna

- **Glúteos:** forman las nalgas. Mantienen la posición erecta del cuerpo.
- **Sartorio:** permite cruzar las piernas.
- **Bíceps crural:** por detrás, flexiona la pierna por la rodilla.
- **Cuádriceps crural:** por delante, extiende la pierna.
- **Gemelos:** forman la pantorrilla, sirven para caminar. Terminan en el tendón de Aquiles (o calcáneo).
- **Flexores y extensores** de los dedos.

Músculos esqueléticos

Vista ventral

Vista dorsal



REFERENCIAS:

1. Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2003). *Biología: La vida en la Tierra*. Pearson educación.
2. Hickman, C. P., Roberts, L. S., Larson, A., Ober, W. C., & Garrison, C. (2007). *Integrated Principles of Zoology*. McGraw-Hill.
3. Hill, R. W. (1979). *Fisiología animal comparada: un enfoque ambiental*. Reverté.
4. Hill, R. W., Wyse, G. A., Anderson, M., & Anderson, M. (2004). *Animal physiology*. Sinauer Associates.
5. Kardong, K. V. (2006). *Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution*. McGraw-Hill.
6. Larradagoitia, L. V. (2012). *Anatomofisiología y patología básicas*. Editorial Paraninfo.
7. Parker, T. J., & Haswell, W. A. (1987). *Zoología. Cordados* (Vol. 2). Reverté.
8. Randall, D., Burggren, W. W., Burggren, W., French, K., & Eckert, R. (2002). *Eckert animal physiology*. Macmillan.
9. Rastogi S.C. (2007). *Essentials of Animal Physiology*. New Age International Publishers.
10. Vived, À. M. (2005). *Fundamentos de fisiología de la actividad física y el deporte*. Ed. Médica Panamericana.

HYPERLINK

"<https://www.facebook.com/sharer.php?u=https%3A%2F%2Fwww.lifeder.com%2Ffunciones-tejido-muscular%2F>" <https://okdiario.com/curiosidades/cuales-son-musculos-mas-importantes-del-cuerpo-humano-4775402>
<https://okdiario.com/curiosidades/cuales-son-musculos-mas-importantes-del-cuerpo-humano-4775402>