[

NURIA RICOS Y ALICIA RODRIGUEZ

MÚSCULOS Y NATACIÓN

INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano contiene más de 650 músculos individuales fijados al esqueleto, que proporcionan el impulso necesario para realizar movimientos.

Generalmente, los músculos están unidos por resistentes estructuras fibrosas denominadas tendones, estas uniones conectan una o más articulaciones, y el resultado de la contracción muscular es el movimiento de las articulaciones.

El cuerpo se mueve por grupos musculares. Estos grupos impulsan diferentes acciones. Desde enhebrar una aguja hasta levantar objetos pesados.

El sistema muscular permite que el esqueleto se mueva, mantenga su estabilidad y la forma del cuerpo.

La principal función de los músculos es contraerse, para poder generar movimiento y realizar funciones vitales. Se distinguen tres grupos de músculos, según su disposición:

El músculo esquelético

El músculo liso

El músculo cardíaco

Cada músculo posee una determinada estructura, según la función que realicen, entre ellas encontramos:

**Fusiformes** músculos con forma de huso. Siendo gruesos en su parte central y delgado en los extremos.

**Planos y anchos**, son los que se encuentran en el tórax (abdominales), y protegen los órganos vitales ubicados en la caja torácica.

**Abanicoides o abanico**, los músculos pectorales o los temporales de la mandíbula.

**Circulares**, músculos en forma de aro. Se encuentran en muchos órganos, para abrir y cerrar conductos. Por ejemplo el píloro o el orificio anal.

**Orbiculares**, músculos semejantes a los fusiformes, pero con un orificio en el centro, sirven para cerrar y abrir otros órganos. Por ejemplo los labios y los ojos.

El funcionamiento del sistema muscular se puede dividir en 3 procesos:

**Voluntario** a cargo de los músculos esqueléticos

**Involuntario** realizado por los músculos viscerales

**Autónomo** deber de los músculos cardíacos.

Los músculos esqueléticos permiten caminar, correr, saltar, en fin facultan una multitud de actividades voluntarias.

A excepción de los reflejos que son las repuestas involuntarias generadas como resultado de un estímulo. En cuanto a los músculos de funcionamiento involuntario, se puede especificar que se desempeñan de manera independiente a nuestra voluntad pero son supervisados y controlados por el sistema nervioso, se encarga de generar presión para el traslado de fluidos y el transporte de sustancias a lo largo del organismo con ayuda de los movimientos peristálticos (como el alimento, durante el proceso de digestión y excreción.

El proceso autónomo se lleva a cabo en el corazón, órgano hecho con músculos cardíacos. La función primordial de este tejido muscular es contraerse regularmente, millones de veces, debiendo soportar la fatiga y el cansancio, o si no, el corazón se detendría.

El punto de unión del músculo con los huesos o con otros músculos se denomina origen o inserción.

El punto de origen es el punto de unión en el que se fija el músculo al hueso.

El punto de inserción es el punto de unión con el hueso hacia el que se mueve el músculo.

La Natación

La natación es el movimiento a través del agua mediante el uso de las extremidades corporales, y por lo general sin utilizar ningún instrumento artificial.

La natación se ha conocido desde tiempos prehistóricos, y los primeros registros de la natación se remontan a las pinturas de la Edad de Piedra hace 7.000 años. Las referencias escritas se remontan al 2000 a.c. Algunas de las referencias más tempranas incluyen la Epopeya de Gilgamesh, la Ilíada, la Odisea, la Biblia (Ezequiel 47:5, Hechos 27:42, Isaías 25:11), Beowulf, y otras sagas. En 1538, Nikolaus Wynmann, un alemán profesor de idiomas, escribió el primer libro de natación, El nadador o un diálogo sobre el arte de la natación. La natación competitiva en Europa comenzó alrededor del año 1800, principalmente con la técnica de la braza. En 1873, John Arthur Trudgen presentó el *trudgen* a las competiciones de natación de Occidente, después de copiar el estilo crol utilizado por los nativos americanos. Debido a la indiferencia británica para las salpicaduras, Trudgen empleó una patada de tijera en lugar de la patada de estilo crol.

La natación formó parte de la primeros Juegos Olímpicos modernos en 1896 en Atenas. En 1902 Richard Cavill introdujo el estilo crol en el mundo occidental. En 1908, se creó la Federación Internacional de Natación (FINA). El estilo mariposa fue desarrollado en la década de 1930 y fue en un primer momento una variante del estilo braza, hasta que fue aceptado como un estilo independiente en 1952.

**Existen cuatro estilos reglamentados por la normativa internacional; estilo mariposa definida principalmente por un movimiento simétrico de los brazos y las piernas; el estilo espalda como su nombre indica su característica especial es su posición dorsal; la braza, la más reglamentada y más lenta y el crol el más rápido y utilizado, este último reglamentado como estilo libre.**

*MUSCULOS Y NATACIÓN*

La natación es un deporte en el cual se usa casi todos los músculos del cuerpo. Iremos describiendo los músculos empezando desde el cuello y descendiendo hacia los pies y desarrollaremos dos estilos de natación.

Músculos del cuello

Largo del cuello:

Origen: músculo alargado ya menudo muy delgado que va del atlas a la tercera vértebra dorsal.

Inserción: porción oblicua descendente que va del tubérculo anterior del atlas a los tubérculos anteriores transversales, de la tercera a la sexta vértebra cervical.

Porción oblicua ascendente que va de los cuerpos de las vértebras dorsales dos y tres a los tubérculos anteriores a los tubérculos anteriores cuatro y cinco cervicales

Porción longitudinal que va situado por dentro de las otras dos; insertadas en las tres primeras vértebras dorsales.

Acción: flexor de la columna cervical.

Recto anterior mayor de la cabeza.

Origen: músculo aplanado y triangular que va del occipital alas apófisis transversas de la columna cervical.

Inserción: en la cara inferior de la apófisis bacilar, por delante del agujero occipital por arriba.

Por abajo en los tubérculos anteriores de la tercera a la sexta vértebra cervical

Acción: flexión la cabeza si los dos músculos se contraen; si la contracción es unilateral rotación hacia el lado correspondiente.

Recto anterior menor de la cabeza:

Origen: músculo cuadrilátero situado por detrás del precedente.

Inserción: va de la apófisis bacilar a la cara anterior de las masas laterales del atlas.

Músculos Escálenos:

M. Escaleno anterior:

Inserción: en los tubérculos anteriores desde la tercera hasta la sexta vértebra cervical. Por abajo por un tendón único en la primera costilla

Acción: Elevan la costilla desde la región cervical. Inclina o mantiene fija la columna cervical.

M. Escaleno medio:

Inserción: Arriba en los tubérculos anteriores de las seis últimas cervical, abajo en las dos primeras costillas.

M. Escaleno Posterior:

Inserción: Por arriba se inserta desde los tubérculos posteriores transversos desde la tercera a la sexta cervical y abajo en la segunda costilla.

Acción: Elevan la costilla desde la región cervical. Inclina o mantiene fija la columna cervical.

Músculos Intertransversos del cuello:

Se insertan entre las apófisis transversas de las vértebras cervicales.

Acción: Son inclinadores de la cabeza.

Músculo recto lateral de la cabeza:

Origen: fascículo carnoso, cilíndrico más bien que aplanado, situado a cada lado del atlas y del axis.

Inserción: Apófisis transversa del atlas y apófisis yugular del occipital (primer intertransverso).

Acción: Inclina la columna cervical o la fija firmemente, tomando como punto la región cervical.

Músculo angular del omóplato.

Se origina en el borde medial y superior de la escápula.

Se inserta en las apófisis transversas de las 4 primeras vértebras cervicales.

Acción: Estabilizador de los movimientos laterales del cuello. Elevador de la escápula.

Músculo Trapecio

Es un músculo superficial que ocupa prácticamente el centro de la columna vertebral a ambos lados, desde el cráneo hasta la última vértebra dorsal.

Origen:

Fibras superiores desde el occipital hasta la A. espinosa de la 7 cervical.

Fibras medias desde la a. espinosa de la 7 cervical ala 3 dorsal.

Fibras inferiores desde la 4 dorsal a la apófisis espinosa de la 12 dorsal.

Inserción:

Fibras superiores 1/3 externo del borde superior de la clavícula.

Fibras medias en el acromion.

Fibras inferiores borde superior de la espina del omóplato

Acción: elevación del hombro (elevación y rotación del omóplato) Aducción.

MÚSCULOS DEL MIEMBRO SUPERIOR:

Pectoral mayor

Va desde la clavícula y el esternón hasta las primeras costillas, su función es aductor del miembro superior y además es inspirador.

Pectoral menor

Está por debajo del músculo anterior, va desde las primeras costillas al omóplato y su función es depresor y aductor del hombro y además es inspirador.

Serrato mayor

Van desde la columna vertebral a las costillas, su función es respiratoria,

siendo unos inspiradores y otras espiradores.

Músculo serrato anterior o mayor

Su nombre se debe a su disposición en forma de sierra o serrada.

Se origina en a escápula u Omoplato y se inserta en la cara antero lateral de

las primeras costillas. Es un músculo abductor y rotador del hombro. Fija a la escápula u Omóplato.

Serratos menores

Origen:

Apófisis espinosas de las dos vértebras dorsales inferiores y dos o tres verte-

bras lumbares superiores.

Inserción:

Borde inferior de las cuatro costillas inferiores.

Acción:

Desciende las costillas en la espiración.

Subescapular

El músculo subescapular, también conocido como músculo preescapular, es

un músculo ancho, plano y triangular que cubre, en relación con el tórax, la cara

anterior de la escápula.

Su origen se encuentra en la totalidad de la superficie de la fosa subescapular.

Sus fibras convergen hacia la base del proceso coracoides bajo la que se

deslizan para ir a insertarse en el tubérculo menor del húmero. Situado entre la

escápula y el músculo serrato anterior que lo separa del tórax, no participa en

el modelado del hombro. Es inervado por el nervio subescapular.

La acción del músculo produce la rotación medial del húmero.

inserto en la escápula, su función es rotar el miembro superior hacia adentro.

Supraespinoso

Se trata de un músculo piramidal con origen en la fosa supraespinosa del

omóplato y desde ahí su tendón pasa por debajo del acromion para ir a fijarse en

la punta del troquiter. Es profundo y no se puede palpar fácilmente puesto que

está cubierto en su mayor parte por el trapecio. Insistir que encima de su tendón

se encuentra la bolsa subdeltoidea que evita el pellizcamiento de este tendón con

el acromion.

Origen

En la fosa supra espinosa del omóplato

Inserta

En la parte más superior del troquiter. Aprovecha la bolsa subdeltoidea para

evitar el rozamiento con el acromion

Función Abductor (cuando se realiza con poca velocidad y ante cargas livianas o

no resistidas). Inicia el arranque de la abducción, desde los 0º a los 30º

Redondo mayor

Su forma redondeada es la que le da nombre. Aunque cubierto por otros músculos, en tensión es visible esa forma redondeada. Situado por debajo del dorsal y con funciones comunes a este. Por esta razón también es conocido como el hermano pequeño del dorsal ancho.

Se origina en las superficies dorsales del ángulo inferior del tercio inferior del bore externo de la escapula.

Se inserta en la cresta de la tuberosidad menor del humero.

Función

Rotación interna de la articulación del hombro.

Aducción del brazo (articulación del hombro).

Extensión del hombro.

Dorsal ancho

Es el musculo con mayor superficie del cuerpo humano. En casos de mucha hipertrofia también es el musculo con más volumen por encima del glúteo mayor. Su fortaleza es muy importante en deportes como la natación, el remo o la gimnasia deportiva. Es muy importante en acciones como escalar, trepar o gatear.   
  
Trabaja principalmente sobre la articulación del hombro. La articulación escapulo-humeral. Esta englobado dentro de los músculos dorsales autóctonos del miembro superior, junto con supra espinosos, infra espinosos, redondo menor, redondo mayor, romboides y subscapular. Situado en la parte posterior (dorsal) de la espalda. Cubre una superficie muy amplia de la espalda al menos sus dos tercios inferiores.

Se origina en las últimas seis vertebras dorsales y en la fascia dorso lumbar de las vertebras lumbares y sacras. Llegando hasta cresta iliaca. Una lengüeta se inserta en el ángulo inferior de la escapula.

Se inserta en el surco intertubecular del humero.

Función

Con el origen fijo

Rotación interna de la articulación del hombro.

Aducción del hombro.

Extensión del hombro.

Con la inserción fija

Ayuda-interviene en la inclinación de la pelvis hacia delante y hacia fuera.

Actuando bilateralmente

Ayuda-interviene en la hiperextension de la columna vertebral.

Ayuda-interviene en la inclinación anterior de la pelvis o flexión de la columna. (Según los ejes del movimiento)

Romboides

Origen

Apófisis espinosas de la segunda, tercera, cuarta y quinta vértebras dorsales.

Inserción

Borde espinal de la escápula.

Acción

Debido a la disposición de las fibras, este músculo aduce el ángulo inferior de la escápula, sin producir lo mismo en el ángulo superior; de esta manera la escápula rota hacia abajo. Si su acción se combinara con la del angular del omoplato se produciría la aducción pareja de todo el borde interno de la escápula.

Dorsal largo

Músculo que constituye la parte medial del platisma lumbosacro. Se extiende desde el coxis hasta el sacro. En la parte medial de la fascia lumbosacra, en la cresta del sacro y en los ligamentos sacroiliacos dorsales.

Conforme sube va dando digitalizaciones a todas las apófisis transversas y en las caras laterales de las costillas. Desde las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras dorsales nacen nuevas digitalizaciones que se insertan en las apófisis transversas de las 5 últimas vértebras cervicales. A esta última parte también se le denomina MÚSCULO TRANSVERSO DEL CUELLO.

Función

De forma unilateral: inclinación y rotación hacia el mismo lado.

De forma bilateral: extensión o hiperextensión de la columna.

Abdomen

Su función es comprimir las vísceras; intervienen en: la micción, la evacuación, la inspiración forzada, el vómito y el parto; permiten movimientos de flexión y extensión del tronco así como de lateralización y rotación.

RECTO MAYOR

Es un músculo par que va desde el pubis hasta el tórax, están unidos en la línea media por la línea blanca.

Función

Su tono contribuye a mantener la posición erecta y a mantener a las vísceras en su posición.

Su contracción aumenta la presión intra abdominal y contribuye a expulsar los contenidos abdominales en la defecación o micción.

Produce flexión de la columna vertebral a través de las costillas.

Su contracción unilateral produce inclinación lateral del tronco hacia el mismo lado.

Su tono limita la inspiración máxima y favorece la espiración.

PIRAMIDAL

Va desde el pubis a la línea blanca, es un músculo inconstante.

Función

Rotador externo, abductor y extensor

TRANSVERSO DEL ABDOMEN

Es un músculo par, el más profundo del abdomen y va desde la columna vertebral hacia la línea blanca rodeando el abdomen, sus haces inferiores forman junto con las del oblicuo menor el llamado tendón conjunto.

Función

Constrictor del abdomen.

Aumenta la presión intra abdominal.

Contribuye a la micción, defecación, vómitos, tos, parto, espiración forzada...

OBLICUO MENOR

También es par, va desde la cresta iliaca y pubis, hasta las últimas costillas y la línea blanca, forma el plano medio abdominal.

Función

De forma unilateral:

• Inclinación hacia el mismo lado.

• Rotación hacia el mismo lado.

De forma bilateral: flexión del tronco

OBLICUO MAYOR

Es el músculo más superficial del abdomen, es par y se ubica entre la pared torácica antero-Iateral, el pubis, el arco femoral y la cresta iliaca.

Función

De forma unilateral:

• Inclinación hacia el mismo lado.

• Rotación hacia el lado contrario.

De forma bilateral: flexión del tronco.

Muchas fibras del músculo oblicuo mayor se continúan con las del músculo oblicuo menor del otro lado. Actúa de manera conjunta con el oblicuo menor, por lo que si se contraen las fibras más laterales de los oblicuos se produce una presión intra abdominal que contribuye a la expulsión del contenido abdominal en la defecación o micción.

Si el diafragma está relajado se produce un esfuerzo espiratorio activo.

Cuadrado de los lomos

Va desde la cresta ilíaca a la 12da. Costilla.

Su función es inclinar la columna hacia los lados e inclinar la pelvis hacia su lado.

PSOAS-ILIACO

Su función es flexionar el muslo sobre la pelvis y lo rota hacia afuera; si se fija en el fémur, entonces flexiona el tronco y lo rota al lado opuesto.

Psoas: va desde la columna lumbar hasta el fémur.

Ilíaco: va desde la fosa ilíaca al fémur.

Psoas menor: va desde el hueso coxal hasta la 12ª. vértebra dorsal.

Deltoides

Es un músculo carnoso que va desde el omóplato hasta el húmero

su función es la de ser abductor del brazo, rotador externo y retroversión.

Músculos del brazo

Bíceps braquial.

Tiene dos porciones:

•Porción larga que nace por encima de la cavidad glenoidea del omóplato.

•Porción corta que nace de la apófisis coracoides del omóplato.

Ambas porciones se unen en sentido distal formando un tendón que se inserta en

la apófisis bicipital del radio y en la aponeurosis superficial del antebrazo.

Función:

•Flexión del codo y supinación del antebrazo.

•Rotación externa e interna del brazo.

Coracobraquial

Es un músculo que va desde la apófisis coracoides del omóplato hasta el

húmero.

Función aducción del brazo y llevarlo hacia adelante.

Braquial anterior

Ubicado por debajo del bíceps.

Se origina de los 2/3 distales del humero y se inserta en la Apófisis coronoides

del cúbito.

Función

Flexor del antebrazo sobre el brazo.

Tríceps braquial

Tiene tres porciones:

•Porción larga o vasto medio se origina en el tubérculo infraglenoideo del omóplato.

•Vasto externo se origina en la cara posterior borde externo del 1/3 superior del húmero.

•Vasto interno cara post. Borde interno, 2/3 inferiores del húmero.

Las tres porciones se reúnen y terminan en un tendón único en el olécranon.

Pronador cuadrado

Se encuentra en el área del carpo y se extiende desde la cara anterior del cúbito

en su ¼ distal a la cara anteroexterna del radio en su ¼ Distal.

Función

Pronación del antebrazo.

Flexor común profundo de los dedos

Se origina de cara anterior de los ¾ proximales del cúbito.

Se inserta mediante 4 tendones que se separan al pasar por la muñeca en la base

de la 3era falange de los 4 últimos dedos.

Función

Flexor de la muñeca, de los metacarpianos y de las terceras falanges

sobre las segundas.

Flexor largo del pulgar

Se origina de la parte medial de la cara anterior del radio y se inserta en la cara

anterior de la base de la segunda falange del pulgar.

Función

flexionar la segunda falange del pulgar sobre la primera.

Flexor común superficial de los dedos

Se origina en la epitroclea humeral, la apófisis coracoides del cúbito y la cara

anterior del radio.

Se inserta mediante 4 tendones que se separan al pasar por la muñeca. Frente a

la 1era Falange el tendón se divide en dos bandas que se insertan en la base de

la 2da falange.

Pronador redondo

Se origina en la epitróclea y la apófisis coronoides hasta la cara antero externa

tercio superior y medio del radio.

Función: Pronación del antebrazo.

Músculo palmar mayor

Se origina en la epitroclea humeral.

Se inserta mediante un tendón en la base del segundo metacarpiano.

Función

Flexor principal de la muñeca, pero con tendencia a abducción de esta.

Musculo palmar menor

Se origina en la epitroclea humeral. Se inserta en la aponeurosis superficial de

La Muñeca y en el ligamento anular del carpo.

Función

Flexión de la muñeca.

Musculo cubital anterior

Se localiza en el borde interno del antebrazo.

Se origina de la epitróclea, olécranon y borde posterior del cúbito y se inserta

en el carpo y en el quinto metacarpiano.

Función

Flexión con aducción de la muñeca.

Musculo supinador corto

Se origina en el olécranon y en el epicondilo humeral y se inserta en la cara

anterior del 1/3 superior del radio.

Función

Supinación del antebrazo.

Musculo supinador largo o braquiobraquial

Se origina en el borde externo del 1/3 inferior del húmero y se inserta en la

apófisis estiloides del radio.

Función

flexión y Supinación del antebrazo.

Musculo radial largo

Se encuentra debajo del supinador largo y encima del radial corto.

Se origina en la zonasupracondílea del húmero y se inserta en la cara posterior

de la base del 2º metacarpiano.

Función produce flexión del codo y extensión con abducción de la muñeca.

Musculo radial corto

Se encuentra debajo del radial largo.

Se origina en el epicóndilo y se inserta en la cara posterior de la base del 3er metacarpiano.

Función: produce extensión de la muñeca.

Abductor largo del pulgar

Se origina en la cara posterior del cúbito y el radio y se inserta en el primer

metacarpiano.

Función: Abductor del pulgar y de la mano. Extensor de la mano.

Extensor corto del pulgar

Se origina de la cara posterior del cúbito y radio y se inserta en la primera

falange del pulgar.

Función: Es extensor y abductor del pulgar.

Extensor largo del pulgar

Se origina de la cara posterior del 1/3 medio del cúbito y se inserta en la cara

posterior de la base de la segunda falange del pulgar.

Función: Es extensor del pulgar.

Extensor propio del dedo índice

Se origina de la cara posterior de la mitad inferior del cúbito y se inserta en

lado cubital o interno del tendón del extensor común de los dedos.

Función: Es extensor del dedo índice.

Extensor común de los dedos

Se origina en el epicóndilo y se inserta en la cara posterior de la última falange

de los últimos 4 dedos.

Función: Es extensor de las falanges sobre los metacarpianos y estos sobre el

antebrazo.

Extensor propio del meñique

Se origina en el epicóndilo y se inserta en la cara posterior de la última falange

del dedo meñique fusionándose con el tendón del extensor común.

Función: Es extensor del dedo meñique.

Cubital posterior o extensor cubital del carpo

Se origina en el epicóndilo y del borde posterior del cúbito y se inserta en la

cara posterior de base del 5to metacarpiano.

Función: Es extensor y aductor de la mano.

Musculo ancóneo

Se origina en cara posterior del epicóndilo y se inserta en el borde posterior del

cúbito y en el olécranon.

Función: Es extensor y pronador del antebrazo.

MUSCULOS DE LA MANO

MUSCULOS INTEROSEOS

Interóseos dorsales

Son 4 y se ubican en cada uno de los espacios interóseos.

Van desde la diáfisis de los metacarpianos a la base de la primera falange desde

el dedo índice hasta el meñique.

Función: extensores de los dedos.

MUSCULOS TENARES

La eminencia tenar es la prominencia más alta de la mano cercana al pulgar.

Aductor del pulgar

Es el más profundo de los músculos de este grupo.

Se origina en el carpo (H. grande y ganchoso) y tercer metacarpiano.

Se inserta en la articulación metacarpofalangica del dedo pulgar.

Función: Aducción, flexión y ayuda a la oposición del pulgar.

Flexor corto del pulgar

Se origina en el carpo (trapecio, trapezoide y h. grande).

Se inserta en la primera falange del dedo pulgar.

Función: flexión, aducción y ayuda a la oposición del pulgar.

Oponente del pulgar:

Se origina en el carpo (trapecio) Se inserta en el borde radial del 1er metacarpiano.

Función: oposición del pulgar y aducción.

Abductor corto del pulgar

Es el más superficial de todos. Se origina en el carpo (escafoides) Se inserta en la primera falange del pulgar.

Función: abductor de pulgar y circunducción.

MUSCULOS HIPOTENARES

Oponente del meñique

Se origina en el hueso ganchoso. Se inserta en el quinto metacarpiano.

Función: flexión con oposición del meñique.

Flexor corto del meñique

Se origina en el hueso ganchoso. Se inserta en la base de la 1era falange del meñique.

Función: flexión de la primera falange del meñique.

Aductor del meñique

Se origina en el hueso ganchoso. Se inserta en la base de la 1era falange del meñique.

Función: Aductor del meñique.

Palmar corto o palmar cutáneo:

Se origina en la aponeurosis palmar Se inserta en la piel de la palma de la

mano.

Función: formación de pliegues cutáneos verticales.

**Músculos del Miembro inferior**

MUSCULOS DEL GLUTEO

Glúteo menor

Este músculo va desde la fosa ilíaca hasta el trocánter mayor del fémur y su función es abductor del muslo.

Piramidal o piriforme:

Está debajo del glúteo menor y su función es rotar el muslo hacia afuera y abducirlo.

Obturador interno:

Va desde la cavidad pelviana al trocánter mayor,

su función es rotar el muslo hacia afuera.

Géminos superior e inferior:

están a lo largo de los bordes extrapelvianos del obturador interno y con su misma acción.

Obturador externo:

se inserta en el agujero isquiopubiano y en eltrocánter mayor, es rotador externo del muslo.

Cuadrado crural:

Es un músculo que se extiende desde el isquión hasta el fémur y cuya función es rotar externamente el muslo y aducirlo.

Glúteo mediano:

se inserta en la fosa ilíaca externa y en el trocánter mayor, aduce y rota externamente el muslo.

Glúteo mayor:

va desde el hueso ilíaco y el sacro hasta el fémur, su acción es rotar externamente y extender el muslo.

Tensor de la fascia lata:

Es un músculo muy delgado y superficial, va desde el hueso coxal hasta la rodilla y es extensor de la pierna.

MUSCULOS DEL MUSLO

Cuádriceps crural

Envuelve por delante casi todo el fémur, es un músculo formado por cuatro músculos que llegan en un tendón conjunto hasta la rótula

Vasto interno

se origina en el fémur y Produce extensión de la rodilla e intenta evitar la salida de la rótula hacia fuera, sobre todo en los 10º-15º primeros grados de flexión.

Vasto externo

se origina en el fémur

Función

Extensión de la rodilla

Recto anterior

se origina del hueso coxal

Función

Sobre la cadera: flexión con una ligera tendencia a la abducción.

Sobre la rodilla: extensión pura.

Crural

se origina del fémur

Función:

Articulación de la cadera: flexión, rotación externa y abducción.

Articulación de la rodilla: Flexión, rotación interna.

Sartorio

se origina de la espina ilíaca anterosuperior y se inserta en la tuberosidad de la tibia

Función

Sobre la caderaflexión, abducción y rotación externa (posición de sastre).

Sobre la rodilla: flexor y rotador interno.

Aductor mayor

parte desde el isquion y pubis hasta el fémur, es aductor y flexor del muslo.

aductor mediano

va desde el pubis hasta el fémur, es aductor y rotador externo del muslo.

aductor menor

va del pubis al fémur y tiene la misma función del anterior.

Pectíneo

va desde el pubis al fémur y es aductor y rotador externo del muslo.

recto interno

se inserta en el pubis y tibia y es flexor y aductor de la pierna.

Semimembranoso

va desde el isquion a la tibia, su acción es ser flexor de la pierna sobre el muslo y de extensión del muslo sobre la pelvis rotando la pierna internamente.

Semitendinoso

su inserción y acción es similar a las del músculo anterior.

bíceps sural

tiene dos porciones, una isquiática y otra femoral, ambas

llegan al peroné y a la aponeurosis tibial, su acción es la de flexionar la pierna sobre el muslo, extender el muslo sobre la pelvis y rotar externamente la pierna.

MUSCULOS DE LA PIERNA

tibial anterior

va desde la tibia al borde interno del pie, su función es aducir y rotar internamente el pie.

extensor propio del dedo gordo

va desde el peroné a la 2da. falange del dedo gordo, su acción es extender el dedo godo y flexionar el pie sobre la pierna rotando internamente.

extensor común de los dedos

va desde la tibia y el peroné hasta los últimos cuatro dedos del pie, su acción es extender los dedos del pie y flexionar el pie sobre la pierna rotándolo externamente.

peroneo anterior o peroneo corto

es un músculo inconstante. Se origina y se inserta en el tendón que va al 5to dedo.

peroneo lateral corto

se extiende desde el peroné al 5to. Metatarsiano y su función es abducir y rotar externamente el pie.

peroneo lateral largo

se extiende desde tibia y peroné hasta el 1er. metatarsiano, su acción es extender y rotar externamente el pie y además aumenta la concavidad plantar.

flexor largo común de los dedos

va desde la tibia hasta la cara plantar de los últimos cuatro dedos del pie, su función es flexionar los dedos y extender el pie inclinándolo hacia adentro.

tibial posterior

va de la tibia y peroné hasta el borde interno del pie, su función es aducir y rotar internamente el pie.

flexor largo propio del dedo gordo

se extiende desde el peroné al dedo gordo, su acción es flexionar el dedo gordo.

TRICEPS SURAL:

Sóleo

se extiende desde el peroné y tibia hasta el tendón de Aquiles. Es extensor del tobillo

gemelos o gatrocnemios externo e interno

van desde los cóndilos femorales hasta el tendón de Aquiles.

Función

Sobre la rodilla

Estabilizadores del fémur, para evitar que se desequilibre hacia delante en los movimientos de flexión.

Flexores: siempre que la rodilla esté extendida y el tobillo flexionado.

Sobre el tobillo

Extensor del tobillo con tendencia a la inversión.

MUSCULOS DEL PIE

pedio o extensor corto de los dedos

es un músculo que se extiende desde el astrágalo y el calcáneo hasta los cuatro primeros dedos, su acción es extensora de las falanges.

musculo extensor corto del dedo gordo

se origina en el calcáneo y se inserta en la falange proximal del dedo gordo. Su función es extensor del dedo gordo.

músculos interóseos dorsales

SON 4, Se originan en los metatarsianos y se insertan en las falanges proxi

males. Su función es flexor de la primera falange de los dedos y abductor de

los dedos.

-músculos interóseos plantares

Se originan en los metatarsianos y se insertan en las falanges proximales. Su función es flexor de la primera falange de los dedos y aductor de los dedos.

-cuadrado carnoso del Silvio.

Se origina en el calcáneo y va hasta el Tendón del flexor largo de los dedos.

Función Flexor de los dedos (4 últimos).

-flexor corto plantar.

Se origina en el calcáneo y va hasta la falange Media del 2do al 4to dedo.

Función: flexión de los dedos.

-flexor corto del dedo gordo

Tiene dos porciones. Se origina de las cuñas o huesos cuneiformes y se inserta en la base de la falange proximal del dedo gordo.

Función: Flexión del dedo gordo.

abductor del dedo gordo.

Se origina del calcáneo y se inserta en la cara interna de la base de la falange proximal del dedo gordo.

Función: abductor del dedo gordo.

aductor del dedo gordo

se origina en el cuboides y en las cuñas y se inserta en la cara lateral de la base de la falange proximal.

Función: aductor y flexor del dedo gordo.

flexor corto del 5to. dedo.

Se origina de la base del 5to metatarsiano y se inserta en la falange proximal del 5to dedo o dedo pequeño.

Función: Abducción, flexión y oposición del 5to dedo.

abductor del 5to. dedo.

Se origina en el calcáneo y aponeurosis plantar y se inserta en la base de la falange proximal del 5to dedo y 5to metatarsiano.

Función: Abductor, flexor y oposición del 5to dedo.

oponente del 5to. dedo.

Se origina en la base del V metacarpiano y se inserta en el borde lateral del V metacarpiano

Función: Abductor, flexor y oposición del 5to dedo.

*LA MARIPOSA*

La mariposa es el estilo más vistoso de la natación, el segundo más rápido y se caracteriza por un movimiento simétrico de los brazos y de las piernas. La historia de la mariposa se inicia con una variante de la braza, cuando un nadador empezó a llevar los brazos hasta los muslos para luego hacer un recobro aéreo, batiendo durante un tiempo todos los record de braza, hasta que se cambio la reglamentación.

En las pruebas internacionales se nadan las distancias de 50,100 y 200 metros, también se nada la mariposa como primer estilo en las pruebas de 100, 200 y 400 estilos, en los relevos la mariposa se nada en tercer lugar. Se puede decir que normalmente se respira hacia delante, pero algunos nadadores prefieren respirar hacia un lado, imitando al crol. En la versión no competitiva es un estilo que hay que trabajar con cuidado, ya que si no se tiene la musculatura abdominal bien desarrollada puede conllevar dolores de espalda. Los niños pueden iniciarse muy pronto en la mariposa, pero siempre en muy cortas distancias.

**A continuación vernos los músculos principales y secundarios que son requeridos para realizar cada fase de la técnica del estilo mariposa.**

LA ENTRADA

MUSCULACIÓN PRINCIPAL:

Tríceps braquial (Extensión del codo).

Deltoides (Elevación y desplazamiento hombro).

Pectoral menor (Postura).

Redondo mayor (Abducción del brazo).

Pronadores (Pronación de la mano).

MUSCULACIÓN SECUNDARIA

Pectoral mayor (Abducción).

Dorsal ancho. (Postura).

Bíceps (Mantiene flexión isométrica.).

Andoneo (Extensión del brazo).

Angular del omoplato. (Postura).

EL AGARRE

**Musculación principal**

Bíceps braquial Flexiona el codo activamente

Deltoides Fijación

Trapecio Extensor del cuello y cabeza. Punto fijo en la clavícula.

Flexor largo **y** Profundo de los dedos, Palmar mayor, Palmar menor. Flexión y supinación de la muñeca

**Musculación secundaria**

Cubital posterior Flexión de la muñeca.

Andoneo Extensión del brazo por el codo

Pectorales. Fijación

EL TIRON

.

**Musculación principal**

Pectoral mayor Abducción del brazo.

Dorsal ancho Abducción del brazo, rotación

Redondo mayor Rotación

Bíceps Durante la flexión, fase inicial

Tríceps braquial Durante la extensión, fase final

Deltoides Elevación y desplazamiento hombro   
  
**Musculación secundaria**

Aconeo Flexión del brazo

Braquial anterior Flexión del brazo

Coracobraquial Flexión del brazo

Radiles y músculos de los dedos

EL EMPUJE

**musculación principal:**

Tríceps braquial Extensión del brazo

Palmar mayor

Palmar menor

Músculos de los dedos   
  
**musculación secundaria:**

Deltoides Elevación y desplazamiento hombro

Dorsal ancho Abducción del brazo, rotación

Pectoral mayor Abducción del brazo

Redondo Mayor.

Subescapular.

Braquial anterior Flexión del brazo

Coracobraquial Flexión del brazo

Radiles y músculos de los dedos.

EL RECOBRO

**musculación principal:**

Deltoides (desplazamiento del codo).

Pectoral menor (elevación del brazo).

Trapecio (control del muñón).   
  
**musculación secundaria:**

Pectoral mayor (abducción del brazo).

Supraespinoso (abducción desde los 0º a los 30º).

Tríceps braquial (durante la extensión).

Redondo mayor \*(según tipo de recobro).

Dorsal ancho \*(según tipo de recobro).

Serrato.

Romboideos.

Maguito rotador.

POSICION YMOVIMIENTOSDELTRONCO

**musculación principal:**

Recto del abdomen.

Oblicuos.

Trapecio.

Abdominales.

Cuadrado de los lomos   
  
**musculación secundaria:**

Dorsal largo.

Músculos del cuello.

EL DESCENSODELASPIERNAS

**musculación principal:**

Cuádriceps extensión de la rodilla.

Psoas iliaco

Tibial y gemelo, cambios en la flexión/extensión del pie.

Músculos de la planta y los dedos del pie

Parte del movimiento se realiza con los músculos de la cadera (posición del cuerpo)   
  
**musculación secundaria:**

Sartorio

Recto interno. (flexor de la pierna)

Aductores. (aducción de la pierna)

Pectíneo. (aducción de la pierna, de afuera a adentro )

Gemelos

Soleo

Tibial posterior

EL ASCENSODELASPIERNAS

**musculación principal:**

Isquiotibiales extensión y rotación de la rodilla.

glúteo mayor extensor de la pierna.

Tibial y gemelo, cambios en la flexión/extensión del pie.

Músculos de la planta y los dedos del pie

Parte del movimiento se realiza con los músculos de la cadera (posición del cuerpo)   
  
**musculación secundaria:**

Recto interno. (flexor de la pierna)

Aductores. (aducción de la pierna)

Músculos de suelo pélvico

Gemelos

CROL

En la natación de competición no tiene reglamentación ya que se considera estilo libre, y se nada en el programa internacional en las pruebas de 50, 100, 200, 400, 800 y 1500 metros. También se nadan las distancias de 5000, 10.000 y 25000 metros en las pruebas de larga distancia. El crol también es utilizado en las pruebas de triatlón y en el waterpolo. Tanto en las pruebas de estilos individuales de 100,200 o 400 como en las pruebas de relevos de estilos 4\*50 o 4\*100 estilos, se nada en último lugar.   
  
Lo que a diferencia del resto de los estilos, todos y cada uno de sus movimiento solo están sujetos a la búsqueda de la mayor propulsión posible, ya que no tiene límites en la reglamentación. Cuando uno nada a crol, se desplaza ventralmente, realiza un movimiento alternado de los brazos, respira de forma lateral y tiene un movimiento alternado de las piernas. El crol también es la forma de nado más utilizada por su eficacia, velocidad y comodidad.

Entrada

**musculación** **principal**

Tríceps braquial (extensión del codo).

Deltoides (elevación y desplazamiento hombro).

Pectoral menor (postura).

Redondo mayor (abducción del brazo).

Pronadores pronación de la mano

**musculación** **secundaria**:

Pectoral mayor (abducción).

Dorsal ancho. (postura).

Andoneo (extensión del brazo).

Angular del omoplato. (postura)

Extensión

**musculación principal**

Tríceps braquial (extensión del codo).

Deltoides (elevación y desplazamiento hombro).

Redondo mayor (abducción del brazo).

Pronadores - supinadores (de pronación de la mano a sema supinación).

**musculación secundaria**

Pectoral mayor (abducción).

Dorsal ancho. (postura).

Bíceps (mantiene flexión C.isometrica.).

Anconeo (extensión del brazo).

Angular del omoplato. (postura).

.

Agarre

**musculación principal**

Tríceps braquial (mantiene la extensión).

Bíceps braquial (aumenta la flexión al final de la fase).

Deltoides (movimiento hacia fuera del hombro).

Flexor largo y profundo de los dedos, palmar mayor, palmar menor, supinador. (flexión y supinación de la muñeca)   
  
**musculación secundaria**

Cubital posterior (flexión de la muñeca).

Anconeo (extensión del brazo por el codo).

Pectorales. (fijación

Tirón

**musculación principal**

Pectoral mayor (abducción del brazo).

Dorsal ancho (abducción del brazo, rotación).

Redondo mayor (rotación).

Bíceps (durante la flexión.).

Tríceps braquial (durante la extensión).

Deltoides (elevación y desplazamiento hombro).   
  
**musculación secundaria**

Aconeo (flexión del brazo).

Braquial anterior (flexión del brazo).

Coracobraquial (flexión del brazo).

Radiles y músculos de los dedos.

Empuje

**musculación principal**

Tríceps braquial (extensión del brazo)

Palmar mayor

Palmar menor

Músculos de los dedos   
  
**musculación secundaria**

Deltoides (elevación y desplazamiento hombro).

Dorsal ancho (abducción del brazo, rotación).

Pectoral mayor (abducción del brazo).

Redondo Mayor.

Subescapular.

Braquial anterior (flexión del brazo).

Coracobraquial (flexión del brazo).

Radiles y músculos de los dedos.

Recobro

**musculación principal**

Deltoides (desplazamiento del codo).

Pectoral menor (elevación del brazo).

Trapecio (control del muñón).

**musculación secundaria**

Pectoral mayor (abducción del brazo).

Supraespinoso

Tríceps braquial (durante la extensión).

Redondo mayor \*(según tipo de recobro).

Dorsal ancho \*(según tipo de recobro).

Serrato.

Romboideos.

Maguito rotador.

Posición ymovimientosdel tronco

**musculación principal**

Recto del abdomen.

Oblicuos.

Trapecio.

Abdominales

**musculación secundaria**

Dorsal largo.

Músculos del cuello

**Descenso de la pierna**

**musculación principal**

Cuádriceps extensión de la rodilla.

Psoas iliaco

Tibial y gemelo, cambios en la flexión/extensión del pie.

Músculos de la planta y los dedos del pie   
  
**musculación secundaria**

Sartorio

Recto interno. (flexor de la pierna)

Aductores. (aducción de la pierna)

Pectíneo. (aducción de la pierna, de afuera a adentro)

Gemelos

Soleo

Tibial posterior

**Ascenso de la pierna**

**musculación principal**

Isquiotibiales extensión y rotación de la rodilla.

glúteo mayor extensor de la pierna.

Tibial y gemelo, cambios en la flexión/extensión del pie.

Músculos de la planta y los dedos del pie

**musculación secundaria**

Recto interno. (flexor de la pierna)

Aductores. (aducción de la pierna)

Músculos de suelo pélvico

Gemelos

Bibliografía

Wikipedia

Todonatacion.com

Unefaanatomia.blogsport.com

Fitness.com

Bibliografía

Wikipedia

Todonatacion.com

Unefaanatomia.blogsport.com

Fitness.com