

Direccion de las fibras.— Las fibras carnosas nacen de la insercion inferior y se dirigen en un principio casi horizontalmente, y despues oblicuamente hasta el tendon medio donde se terminan. Otras nacen del tendon medio y van á formar el vientre superior: esta segunda porcion se dirige casi verticalmente hácia el hueso hioides y termina en las fibras aponeuróticas de insercion.

Relaciones.— La cara esterna está cubierta con la clavícula y los músculos trapecio, cutáneo y esterno-mastoideo: la cara interna corresponde á los músculos escalenos, esterno-hioideo, esterno-tiroideo y tiro-hioideo, á las arterias carótida primitiva y tiroidea superior, á la vena yugular interna y al plexo braquial.

Accion.— Este músculo, cuando se contrae solo baja el hueso hioides llevándolo hácia su lado y con su homónimo lo baja directamente.

MÚSCULO ESTERNO-HIOIDEO.

El **músculo esterno-hioideo** es largo y delgado en forma de cinta. Se halla colocado en la parte anterior del cuello debajo del hueso hioides con direccion casi vertical. Se ata por su estremidad inferior á la cara posterior de la primera pieza del *esternon*, al ligamento posterior de la articulacion esterno-clavicular, y mas frecuentemente á la parte posterior de la estremidad interna de la clavícula; (*músculo clavio-hioideo de Cruveilhier?*) superiormente adhiere al borde inferior del cuerpo del *hioides*, por dentro del músculo escapulo-hioideo. Las inserciones superior é inferior se verifican con fibras aponeuróticas; inmediata á la insercion inferior se ve algunas veces una pequeña interseccion aponeurótica dispuesta en línea transversal.

Direccion de las fibras.— Las fibras musculares nacidas de la insercion inferior se dirigen verticalmente arriba á la insercion hioidea formando una cinta carnosa cuyos bordes internos se tocan hácia la parte superior.

Relaciones.— La cara anterior se halla cubierta con la clavícula y los músculos esterno-mastoideo, cutáneo y escapulo-hioideo. La posterior corresponde á los músculos esterno-tiroideo y tiro-hioideo, al cuerpo tiroides, la laringe, la tráquea y la arteria tiroidea superior.

Accion.— El esterno-hioideo baja el hueso hioides, ó lo fija para dar un punto de apoyo á los músculos que concurren al movimiento de descenso del hueso maxilar.

MÚSCULO ESTERNO-TIROIDEO.

El **músculo esterno-tiroideo** es largo, aplanado y un poco mas ancho que el esterno-hioideo, detrás del cual se halla situado. Se ata por su estremidad inferior á la parte superior de la cara posterior del *esternon* y

al cartílago de la primera costilla: por su estremidad superior adhiere á la línea oblicua de la cara esterna del cartílago *tiroides*. Las inserciones de este músculo tienen lugar con fibras aponeuróticas: algunas veces ofrece una interseccion fibrosa su parte inferior.

Direccion de las fibras.— Las fibras carnosas se dirigen verticalmente del esternon al cartílago tiroides, formando una cinta muy delgada.

Relaciones.— La cara anterior está cubierta con los músculos esterno-hioideo, esterno-cleido-mastoideo y escápulo-hioideo. La cara posterior corresponde al músculo crico-tiroideo, al tronco arterial braquio-cefálico, á las arterias carótida primitiva y tiroidea superior, á la vena yugular interna y al cuerpo tiroides.

Accion.— Cuando el músculo esterno-tiroideo se contrae baja la laringe.

MÚSCULO TIRO-HIOIDEO.

El **músculo tiro-hioideo** es de figura cuadrilátera y se halla situado debajo del hueso hioides, en direccion vertical. Se ata por su estremidad inferior á la línea saliente de la cara anterior del cartílago *tiroides*; por su estremidad superior está afianzado en el borde inferior del cuerpo del hueso *hioides* y en la mitad anterior del asta tiroidea del mismo hueso. La insercion inferior se hace directamente, sin intermedio aponeurótico; y la insercion superior tiene lugar por fibras aponeuróticas muy cortas, mezcladas con otras carnosas: algunas veces apenas se percibe la línea de separacion entre este músculo y el esterno-tiroideo.

Direccion de las fibras.— Las fibras carnosas son verticales, y las internas algo mas largas que las esternas: algunas se continuan con las del músculo esterno-tiroideo.

Relaciones.— La cara anterior está cubierta con los músculos esterno y escápulo-hioideos; la cara posterior corresponde al cartílago tiroides y á la membrana hio-tiroidea.

Accion.— Si el punto fijo está en el borde superior el músculo aproxima el cartílago tiroides al hueso hioides y si está en el borde inferior acerca el hueso hioides á dicho cartílago. En ambos movimientos el cartílago tiroides se situa detrás del hueso hioides.

La region supra-hioidea se compone de los músculos digástrico, estilo-hioideo, milo-hioideo y geni-hioideo.

Para descubrir el digástrico se cortarán las inserciones superiores de los músculos cutáneo y esterno-cleido-mastoideo y se llevarán hácia abajo. Separando el vientre posterior del digástrico se descubre el estilo-hioideo que le es paralelo, y separando el vientre anterior de dicho músculo digástrico y la glándula submaxilar queda preparado el milo-hioideo. El músculo geni-hioideo se encuentra por encima de este último en la línea media. La preparacion de todos estos músculos no presenta dificultad.

MÚSCULO DIGÁSTRICO.

(*M. mastoideo-geni.*)

El **músculo digástrico** es largo, delgado y está separado en dos vientres por un tendón colocado entre ellos. Se halla situado en la región supra-hioidea y describe un arco con la concavidad dirigida arriba. Se ata por su estremidad posterior á la ranura *digástrica* del hueso temporal; y por la estremidad anterior á la base del hueso maxilar en una fosita que existe á cada lado de la *sinfisis*; el músculo digástrico se ata además al cuerpo del hueso hioides por un asa aponeurótica, larga de dos líneas (0,004) la que se extiende desde este hueso al espesado tendón medio. La inserción posterior del músculo digástrico se hace por fibras carnosas mezcladas con otras aponeuróticas: la inserción anterior también tiene lugar por fibras carnosas y aponeuróticas: el tendón medio es de dos pulgadas de longitud (0,04); no corresponde en igual proporción á los dos vientres carnosos, pues al posterior pertenece sobre dos tercios y el otro tercio en parte es libre y en parte recibe las fibras del vientre anterior.

Dirección de las fibras.—Las fibras carnosas del vientre posterior se dirigen oblicuamente de atrás adelante y de fuera adentro para terminarse en la cara interna del tendón medio: las fibras del vientre anterior se dirigen oblicuamente de abajo arriba y de afuera adentro desde el tendón medio á la inserción maxilar del músculo: unas y otras son paralelas entre sí.

Relaciones.—La cara esterna está cubierta con los músculos esplenio, esterno-mastoideo y cutáneo, las glándulas parótida y submaxilar: la cara interna cubre los músculos estilo-hioideo, estilo-gloso, estilo-faríngeo, el hio-gloso y el milo-hioideo, las arterias carótidas esterna é interna, la vena yugular interna, y el nervio grande hipogloso; además, una hojilla de la aponeurosis cervical se ata al vientre anterior.

Acción.—El digástrico puede tener el punto fijo en una de las estremidades ó en las dos al mismo tiempo. Estando el punto fijo en la estremidad posterior lleva atrás el hueso hioides, y si este á su vez se halla sostenido por otros músculos hace bajar el maxilar. El hioides es llevado adelante por la contracción del vientre anterior estando el maxilar inmóvil. Finalmente cuando quedan fijas las dos estremidades del músculo, el hueso hioides es llevado directamente arriba.

MÚSCULO ESTILO-HIOIDEO.

El **músculo estilo-hioideo** es largo y delgado: se halla situado en la región supra-hioidea, siguiendo la misma dirección que el vientre poste-

rior del músculo digástrico. Se ata su estremidad superior cerca de la base de la apófisis *estiloides*, por fuera de los otros músculos estileos; y su estremidad inferior está afianzada en la parte superior del cuerpo del hueso hioides junto á la polea del músculo digástrico, dividiéndose antes en dos porciones entre las cuales pasa el tendón del citado músculo digástrico. La inserción superior tiene lugar por un tendón mas visible del lado esterno del músculo; la inserción inferior se hace en la polea aponeurótica del músculo digástrico.

Dirección de las fibras. — Las fibras musculares nacidas de la inserción estilea se dirigen oblicuamente adelante, abajo y adentro, y se dividen en dos porciones entre las cuales pasa el tendón del digástrico, ó corresponden ambas por fuera de dicho tendón para terminarse en la aponeurosis de inserción.

Relaciones. — La cara esterna está cubierta con el vientre posterior del músculo digástrico y con el cutáneo: la cara interna cubre los músculos estilo-gloso, estilo-faringeo é hio-gloso: corresponde además á la arteria carótida esterna, que se halla situada entre el estilo-hioideo y los otros músculos estileos, á la vena yugular interna y al nervio grande hipogloso.

Acción. — Lleva el hueso hioides hácia atrás y á su lado cuando se contrae solo; y junto con su homónimo lo lleva atrás y arriba.

MÚSCULO MILO-HIOIDEO.

El **músculo milo-hioideo** es de figura triangular y se halla unido íntimamente con el otro músculo de su nombre por un rafe aponeurótico que ocupa la línea media: está situado encima del vientre anterior del músculo digástrico. Se ata por su base á la línea oblicua interna del hueso maxilar y por su punta á la cara anterior del hueso *hioides*. Las inserciones al maxilar y al hioides tienen lugar con fibras aponeuróticas muy cortas.

Dirección de las fibras. — Todas las fibras carnosas del milo-hioideo son descendentes y oblicuas hácia dentro y atrás: las anteriores se unen con las del músculo opuesto en un rafe aponeurótico, y las posteriores van á insertarse al hueso hioides; las últimas quedan libres y constituyen el borde esterno de este músculo, el cual está abrazado por la glándula submaxilar.

Relaciones. — La cara inferior mira un poco afuera y está cubierta con el vientre anterior del músculo digástrico, el cutáneo y la glándula submaxilar; la cara superior mira adentro y atrás, y corresponde á los músculos geni-hioideo, hio-gloso y estilo-gloso, á la porción superior de la glándula submaxilar, al conducto de Warthon, á la glándula sublingual y á los nervios lingual é hipogloso.

Acción. — Juntos levantan el hueso hioides, ó concurren á bajar el hueso maxilar, segun se halle en este ó en aquel el punto fijo. Forman el suelo ó diafragma de la boca y por su acción y figura se asemejan á un músculo impar.

MÚSCULO GENI-HIOIDEO.

El **músculo geni-hioideo** es corto, redondeado, y se halla situado inmediatamente encima del milo-hioideo; está en contacto con su homónimo. Su estremidad anterior se ata al *tubérculo geni inferior* y la estremidad posterior está afianzada en la parte media del hueso *hioides*. La insercion al hueso maxilar tiene lugar por un tendon redondeado, y la insercion al hueso hioides se verifica directamente.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas nacen al rededor del tendon de la apófisis geni y se dirigen abajo y atrás, para terminarse en el hueso hioides: algunas veces este músculo se halla confundido por su lado interno con su homónimo, especialmente hácia la estremidad posterior.

Relaciones. — La cara inferior está cubierta con el músculo milo-hioideo; la cara superior corresponde al borde inferior del músculo geni-gloso.

Accion. — Levanta y lleva adelante el hioides ó contribuye al descenso del maxilar segun que el músculo toma su punto de apoyo en este ó en aquel hueso.

La region lingual se compone de los músculos estilo-gloso, hio-gloso, geni-gloso y lingual.

Disecados los músculos de la region precedente y cortadas sus inserciones á los huesos se dividirá el maxilar cerca la sínfisis para separar desarticulándola una de sus mitades. La lengua se tirará adelante todo lo posible, manteniéndola inmóvil por medio de herinas; hecho esto se disecará primero el estilo-gloso y sucesivamente el hio-gloso, el lingual y el geni-gloso.

MÚSCULO ESTILO-GLOSO.

El **músculo estilo-gloso** es corto y delgado: su direccion es oblicua abajo, adelante y adentro, y tiene mas anchura por delante que por detrás. Se ata superiormente á la apófisis estiloides y á la parte interna del ligamento estilo-maxilar; inferiormente corresponde á la lengua. La insercion superior tiene lugar por un tendon; la inferior se hace directamente.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas nacidas del tendon de insercion á la apófisis estiloides se dirigen abajo, adelante y un poco adentro y cuando han llegado al borde de la lengua se distribuyen del modo siguiente: las inferiores pasando transversalmente en el espesor de la lengua, se sitúan delante del músculo hio-gloso, y mezclan con él alguna de sus fibras; las superiores que son en mayor número y muy largas, costean la lengua desde la base á la punta.

Relaciones. — La cara esterna está cubierta con los músculos digástrico, estilo-hioideo, milo-hioideo, la glándula submaxilar, y el nervio lingual.

La cara interna cubre al músculo constrictor superior de la faringe, y al hio-gloso.

Accion. — Como el músculo estilo-gloso en casi toda su estension forma parte de la lengua, los movimientos de totalidad que ejecuta se reducen á levantar la base de la lengua y llevarla atrás y á su lado, cuando se contrae solo, y á acortar la lengua ensanchando su base cuando se contrae junto con su homónimo.

MÚSCULO HIO-GLOSO.

El **músculo hio-gloso** es de figura cuadrilátera y se halla situado en la base de la lengua y en el interior de este órgano; su direccion es vertical. Se ata por su borde inferior á la parte superior del cuerpo del hueso *hioides*, á la cara superior del asta tiroidea del mismo hueso, y á la punta del asta estilea; estas tres porciones se hallan bien separadas una de otra. Por su borde superior corresponde á la parte lateral y posterior de la *lengua* en cuyo interior se termina. Todas las inserciones de este músculo se hacen directamente ó sin intermedio tendinoso.

Direccion de las fibras. — Las fibras musculares no son de igual longitud; las posteriores tienen sobre una pulgada (0'02), y las anteriores llegan á medir sobre dos pulgadas (0'04): las procedentes del cuerpo del *hioides* (hacecillo basio-gloso, Albino) forman un plano mas grueso y se dirigen arriba y un poco adelante: las nacidas del asta tiroidea del *hioides* (hacecillo cerato-gloso) se dirigen verticalmente á la base de la *lengua* y terminan inmediatas al *geni-gloso*. El tercer hacecillo ó del asta estilea (hacecillo chondro-gloso) nace del asta menor y se dirige á la mucosa.

Relaciones. — La cara esterna corresponde á los músculos digástrico, milo-hioideo, estilo-hioideo, á la glándula submaxilar, y al nervio hipogloso: la cara interna cubre al músculo constrictor medio de la faringe, al *geni-gloso* y á la arteria lingual.

Accion. — Estando las mas veces en el *hioides* el punto fijo del músculo hio-gloso debe en su contraccion aplicar la lengua al suelo de la boca, ó bien retirarla á esta cavidad, si se halla fuera de ella. Cuando el punto fijo está en la lengua, el músculo hio-gloso levanta el hueso *hioides*.

MÚSCULO GENI-GLOSO.

El **músculo geni-gloso** es delgado, de figura triangular, y se halla situado inmediatamente por dentro del hio-gloso; está dirigido verticalmente. Se ata su punta á la apófisis *geni-superior*, y su base á todo lo largo de la lengua y al hueso *hioides*. La insercion á las apófisis *geni* se hace por un tendón cuyas fibras se esparcen un poco para dar arraigo sobre sus dos caras á las fibras carnosas. Las inserciones superiores tienen lugar sin intermedio

aponeurótico á la membrana mucosa del dorso de la *lengua* y al tabique medio de este órgano.

Dirección de las fibras. — Las fibras carnosas son divergentes: las inferiores se dirigen casi horizontales desde las apófisis *geni* al hueso hioideo: las que á estas siguen se inclinan afuera para atarse en el asta estilea del hioideo, donde parecen continuacion de las del músculo constrictor medio de la faringe: las restantes que constituyen el mayor número van á distribuirse desde la base á la punta de la lengua. Las destinadas á la punta de este órgano forman una curva con la concavidad adelante, y se hallan cubiertas de la membrana mucosa inmediata al frenillo de la lengua: estas fibras son las más cortas.

Relaciones. — La cara esterna está cubierta con los músculos lingual, hio-gloso, estilo-gloso, hilo-hioideo, y la glándula sublingual: la cara interna corresponde á su homónimo, del que está separado por un poco de tejido areolar: el borde inferior está tocando al músculo *geni-hioideo*.

Acción. — Si se contraen á un tiempo todas las fibras de este músculo, la lengua se aplica con fuerza al suelo de la boca; pero si se contraen parcialmente, resultarán los efectos siguientes: las que se atan á la base de la lengua sacan este órgano de la cavidad bucal, y las que se insertan en la punta lo retiran dentro de ella; las fibras que se unen con el constrictor medio verifican la contracción de la faringe, y las que se terminan en el hioideo llevan arriba y adelante este hueso. Como se ve, el punto fijo del músculo se halla constantemente en las apófisis *geni*.

MÚSCULO LINGUAL.

El **músculo lingual** es delgado, situado á lo largo de la lengua en la superficie inferior de ella entre el hio-gloso y el *geni-gloso*, estendiéndose desde la base á la punta del órgano. Su estremidad posterior se pierde en la base de la lengua, y algunas fibras van á atarse al hueso hioideo; la estremidad anterior se pierde en la punta de la lengua.

Dirección de las fibras. — Son paralelas.

Relaciones. — Mezcla sus fibras con las del estilo-gloso é hio-gloso; y al adelantarse hácia la punta de la lengua está cubierto con la mucosa: la superficie inferior corresponde á la arteria ranina.

Acción. — El lingual tirando abajo el centro y ápice de la lengua, la pone convexa de delante atrás.

La region palatina se compone de los músculos peristafilino esterno, peristafilino interno, faringo-estafilino, glosio-estafilino y palato-estafilino.

Para preparar estos músculos se hace el corte faríngeo, que consiste en la desarticulación de la cabeza, ó bien en la división de esta por una sección transversal y vertical que venga á caer inmediatamente delante de la columna vertebral; luego se separa de la columna la faringe: hecho esto, se corta la faringe por su rafe hasta la base

del cráneo, y separando las dos porciones queda al descubierto el velo del paladar y las aberturas posteriores de las fosas nasales; se buscan los dos peristafilinos á los lados de estas aberturas, y se siguen hasta el velo del paladar separando la mucosa de la parte posterior de este velo. El músculo palato-estafilino se encuentra en la úvula haciendo la misma operacion; el faringo-estafilino aparece debajo de la mucosa del pilar posterior, y el glosio-estafilino cuando se disecciona el pilar anterior. Se hará la diseccion de estos músculos cogiendo el velo con una herina á fin de mantenerlo tirante.

Para facilitar el corte faríngeo se abrirá horizontalmente la caja craneal vaciando de ella el encéfalo, y despues de tener aserrado transversalmente el cráneo delante del agujero occipital, se hará en el cuello con un cuchillo otro corte encima de las clavículas que comprenda la tráquea y el esófago hasta encontrar la columna cervical.

MÚSCULO PERISTAFILINO INTERNO.

(*M. petro-estafilino.*)

El **músculo peristafilino interno** es corto y redondeado superiormente, ancho y delgado inferiormente: se halla situado por fuera de la abertura posterior de las fosas nasales y en el interior del velo del paladar; su direccion es oblicua abajo, adentro y atrás. Se ata por su estremidad superior á la punta del *peñasco* delante del orificio inferior del conducto carotideo y á la parte vecina del cartílago de la trompa de Eustaquio; inferiormente corresponde al velo del *paladar*. Las inserciones superiores tienen lugar por fibras aponeuróticas; la insercion inferior se hace directamente á la cara posterior de la aponeurósisis del músculo peristafilino esterno.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas, formando un cordón, se dirigen desde la insercion superior al velo del paladar segun una línea oblicua abajo y atrás; en el velo del paladar las fibras se desparraman y se dirigen hácia adentro, uniéndose con las del músculo del lado opuesto en el rafe ó línea media de este velo.

Relaciones. — La cara posterior está cubierta con la mucosa de la faringe y del velo del paladar; con los músculos constrictor superior de la faringe y palato-estafilino. La cara anterior cubre al músculo peristafilino esterno, y hácia afuera al constrictor superior de la faringe.

Accion. — Levanta el velo del paladar y lo pone horizontal, quitando toda comunicacion entre la faringe y las fosas nasales.

MÚSCULO PERISTAFILINO ESTERNO.

(*M. térico-estafilino.*)

El **músculo peristafilino esterno** es corto y delgado; se halla situado á los lados de la abertura posterior de las fosas nasales y en el in-

terior del velo del paladar estando reflejado en el ganchito de la ala interna de la apófisis terigoides: es vertical á los lados de las fosas nasales y horizontal en el velo del paladar. Se ata por su estremidad superior á la fosita escafoidea del ala interna de la apófisis terigoides, y á la porcion contigua de la trompa de Eustaquio; su estremidad inferior que es aponeurótica, tiene arraigo en la cresta y borde posterior del hueso palatino. La insercion superior se hace por medio de un tendon prolongado á todo el borde interno del músculo, y cuando ha llegado al ganchito de la apófisis terigoides se ensancha en aponeurósis, se pliega para acomodarse á la concavidad de dicho ganchito donde queda sujeto por un ligamento: hay además una sinovial para facilitar los movimientos. El tendon reflejo se despliega, y constituye una ancha aponeurósis, la cual forma el armazon del velo del paladar uniéndose en la línea media con la aponeurósis del lado opuesto.

Direccion de las fibras.— Las fibras musculares son cortas, y dirigidas verticalmente; en su mayor parte se atan por sus dos estremidades al tendon que costea el borde interno de la porcion superior del músculo y aparecen mezcladas con fibras aponeuróticas.

Relaciones.— La cara esterna está contigua al músculo terigoideo interno; la cara interna corresponde al músculo peristafilino interno. La aponeurósis da insercion por su cara posterior á las fibras de los músculos peristafilino interno, palato-estafilino y faringo-estafilino. La cara anterior corresponde al músculo glosso-estafilino y á la mucosa.

Accion.— El peristafilino esterno es tensor del velo del paladar. Si el punto fijo está en la aponeurósis puede dilatar la trompa de Eustaquio.

MÚSCULO FARINGO-ESTAFILINO.

(*M. palato-faríngeo.*)

El **músculo faringo-estafilino** es estrecho por su parte media y ancho en los extremos: se halla situado en la faringe, en el pilar posterior del velo del paladar y en este velo: su direccion es algo oblicua abajo y atrás. Se ata su estremidad inferior á todo el borde posterior del cartilago tiroides; su estremidad superior adhiere al velo del paladar. Las inserciones superior é inferior se hacen directamente ó sin intermedio aponeurótico.

Direccion de las fibras.— Las fibras carnosas se dirigen desde el borde posterior del cartilago tiroides hasta el velo del paladar en el espesor de la faringe; al llegar al pilar posterior se reunen en el interior de este pilar; pero en el velo del paladar se desparraman, situándose debajo de las del músculo peristafilino interno: algunas forman arcos para juntarse con las del lado opuesto detrás de la aponeurósis del músculo peristafilino esterno.

Relaciones.— La cara interna corresponde á las mucosas del velo del paladar y faríngea. La cara esterna está en relacion con los músculos estilo-

faringeo y constrictores inferior y superior en la pared de la faringe, y con el peristafilino esterno en el velo del paladar.

Accion.—Baja el velo del paladar, ó contribuye á elevar la laringe segun donde se halle el punto fijo.

MÚSCULO GLOSO-ESTAFILINO.

El **músculo glosó-estafilino** es pequeño y delgado; se halla situado en la lengua, en el pilar anterior del velo del paladar, y en este mismo velo. Se ata por su estremidad inferior á los bordes de la lengua; y por la estremidad superior al velo del paladar en la cara anterior de la aponeurósis del músculo peristafilino esterno. Las inserciones se hacen directamente ó sin fibras aponeuróticas.

Direccion de las fibras.—Las fibras carnosas nacen á los lados de la base de la lengua, donde están unidas con las del músculo estilo-gloso; se dirigen arriba y atrás formando una corvadura con la concavidad dirigida adentro, y se terminan en el velo del paladar constituyendo antes el pilar anterior de este velo; sobre el velo del paladar las fibras se encorvan en arco y se abren ó separan unas de otras.

Relaciones.—Por su cara esterna está en relacion con la mucosa de la lengua y el músculo constrictor superior de la faringe; por su cara interna corresponde á la mucosa de la faringe y del velo del paladar.

Accion.—Baja el velo del paladar y levanta la base de la lengua, cerrando de esta manera las fauces.

MÚSCULO PALATO-ESTAFILINO. (1)

El **músculo palato-estafilino** es fusiforme; se halla situado á cada lado de la línea media del velo del paladar, tocando con su homónimo, pues los dos constituyen la úvula ó campanilla. Se ata por su estremidad superior á la espina nasal posterior, y por la estremidad inferior adhiere á la mucosa que forma la punta de la úvula. Las inserciones se hacen sin fibras aponeuróticas.

Direccion de las fibras.—Las fibras carnosas están dirigidas de delante atrás y de arriba abajo.

Relaciones.—La cara posterior está cubierta con la mucosa del velo del paladar; la cara anterior corresponde al músculo peristafilino interno y á la aponeurósis del peristafilino esterno.

Accion.—Acorta y lleva atrás la úvula.

La region faringea se compone de los músculos constrictor inferior, constrictor

(1) Lo llamaron *ázigos* los AA. creyendo que era impar.

medio, constrictor superior y estilo-faríngeo. — Chaussier reúne todos estos músculos bajo la sola denominación de m. estilo-faríngeo.

Se tienen casi preparados los músculos constrictores haciendo el *corte* llamado *faríngeo*. El estilo-faríngeo se seguirá desde la apófisis estiloides hasta el cartilago tiroideo. Para ver todas las inserciones de estos músculos se rellena de estopa la faringe y por medio de un corte que siga la dirección del borde alveolar del maxilar se separa una de las ramas de este hueso. Téngase presente que el constrictor inferior es el más superficial y el superior el más profundo, y que los tres están encorvados á manera de canal cubriéndose en parte como tejas.

MÚSCULO CONSTRICTOR INFERIOR DE LA FARINGE.

(Porción del estilo-faríngeo.)

El **músculo constrictor inferior de la faringe** es delgado, cuadrilátero y se halla situado en la parte inferior de esta cavidad. Se ata por su borde externo al primer anillo de la tráquea, á la cara externa del cartilago cricoides detrás del músculo crico-tiroideo, á la línea oblicua y al asta inferior del cartilago tiroides: por su borde interno se reúne en un rafe fibro-areolar con su homónimo detrás de la faringe.

Dirección de las fibras. — Las fibras carnosas se dirigen oblicuamente arriba y atrás: las superiores forman con el eje de la faringe un ángulo agudo, y cubren por fuera la parte inferior del constrictor medio; las inferiores son horizontales y más cortas que las superiores.

Relaciones. — La cara externa está en relación con la aponeurósis prevertebral, con la arteria carótida primitiva, la vena yugular interna, los nervios neumo-gástrico y gran simpático, el cuerpo tiroideo y el músculo esterno-tiroideo, cuyas fibras parecen continuarse con las del constrictor inferior. La cara interna cubre á los músculos constrictor medio, estilo-faríngeo y faringo-estafilino y á la mucosa de la faringe. Por debajo de su borde inferior pasa el nervio recurrente ó laríngeo inferior.

Acción. — Contrae la faringe ó levanta la laringe según que esté el punto fijo en su borde externo ó en el interno.

MÚSCULO CONSTRICTOR MEDIO DE LA FARINGE.

El **músculo constrictor medio** es delgado, triangular, y se halla situado encima y por dentro del constrictor inferior. Se ata su punta ó ángulo externo al asta estilea y á la cara superior del asta tiroidea del hueso hioides; algunas veces al ligamento estilo-maxilar: su base ó borde interno

se une con el músculo opuesto en el rafe de la faringe. Las inserciones al hioides tienen lugar por fibras aponeuróticas; las demás se hacen directamente.

Dirección de las fibras. — Las fibras carnosas se dirigen atrás y son divergentes; las inferiores, las menos numerosas son descendentes; las medias marchan casi horizontales, y las superiores, que forman los dos tercios del plano muscular, son ascendentes, llegando algunas hasta la apófisis basilar del occipital.

Relaciones. — La cara esterna está en relación con la aponeurósis prevertebral y los músculos hio-gloso y constrictor inferior de la faringe; también lo está con la arteria lingual, la cual pasa entre este músculo y el hio-gloso: la cara interna cubre los músculos constrictor superior, estilo-faríngeo, faringo-estafilino y la membrana mucosa faríngea.

Acción. — Estrecha la faringe ó levanta el hueso hioides.

MÚSCULO CONSTRICTOR SUPERIOR DE LA FARINGE.

El **músculo constrictor superior** es delgado, de figura cuadrilátera, y se halla situado en la parte superior de la faringe, por dentro del precedente. Se ata su borde esterno 1.º á la mitad inferior del ala terigóidea interna y al ganchito que la termina; 2.º al borde posterior de la aponeurósis bucínato-faríngea, pequeña membrana comun á este músculo y al bucinador; 3.º á la estremidad posterior de la línea oblicua interna del maxilar; 4.º á los lados de la base de la lengua. Su borde interno se une en la línea media con su homónimo, y juntos se fijan en la apófisis basilar del occipital. Las inserciones á la apófisis terigoides y á la línea milo-hioidea se verifican por fibras aponeuróticas, y las otras con fibras carnosas.

Dirección de las fibras. — Las fibras carnosas superiores forman arcos cóncavos hácia arriba; las inferiores son horizontales. Este músculo no cubre la estremidad superior de la faringe, y el color de sus fibras es menos fuerte que en los otros constrictores.

Relaciones. — La cara esterna corresponde á los músculos constrictor medio y estilo-faríngeo; circunscribe con la rama del maxilar y la columna cervical un espacio triangular donde se encuentra la arteria carótida interna, la vena yugular interna, y los nervios neumo-gástrico, glosio-faríngeo, espinal, grande hipogloso y gran simpático. La cara interna cubre los músculos peristafilino interno y faringo-estafilino, y á la mucosa faríngea.

Acción. — Estrecha la faringe, llevando adelante su pared posterior.

MÚSCULO ESTILO-FARÍNGEO.

El **músculo estilo-faríngeo** es redondo y estrecho por arriba, delgado y ancho por abajo; corresponde á la faringe en su tercio inferior, y se halla dirigido oblicuamente de arriba abajo y de fuera adentro. Se ata su estremidad superior á la parte interna de la base de la apófisis *estiloides*; su estremidad inferior está afianzada en el borde posterior y cara interna del cartilago tiroides. La insercion superior se hace con un pequeño tendon; la inferior tiene lugar por fibras carnosas.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas nacen de la insercion superior y se dirigen abajo, adentro y algo adelante, formando un delgado manajo por fuera del constrictor superior: cuando el músculo ha llegado al borde superior del constrictor medio, penetra entre este y el superior, se ensancha y sigue la misma direccion hasta situarse detrás del cartilago tiroides al que se ata en su borde posterior, donde se confunde con el faringo-estafilino: muchas fibras del estilo-faríngeo se esparcen sobre la mucosa faríngea, con la que están en contacto.

Relaciones. — La cara esterna se halla en relacion con el músculo estilo-gloso, la arteria carótida esterna, el músculo constrictor medio y el nervio gloso-faríngeo: la cara interna cubre la arteria carótida interna, la vena yugular interna, el músculo constrictor superior y el faringo-estafilino.

Accion. — Estando constantemente el punto fijo del músculo en su insercion superior, debe levantar la faringe y al mismo tiempo la laringe.

La region precervical ó cervical profunda consta de los músculos recto mayor anterior de la cabeza, recto menor anterior de la cabeza, y largo del cuello.

Para disecar estos músculos se practicará en la cabeza un corte transversal que termine algunas líneas delante del agujero occipital (corte faríngeo), y se separarán del hueso occipital y de la columna vertebral la cara y el cuello. Para ver las inserciones inferiores del músculo largo del cuello, se abrirá la cavidad tórácica y se despojará de las vísceras que contiene.

MÚSCULO RECTO MAYOR ANTERIOR DE LA CABEZA.

(Traquelo sub-occipital mayor.)

El **músculo recto mayor anterior de la cabeza** es largo y aplanado; se halla situado en la parte superior-anterior de la columna cervical. Su direccion no es vertical, sino un poco oblicua de abajo arriba

y de fuera adentro. Se ata por su estremidad inferior al tubérculo anterior de las apófisis transversas de la sexta, quinta, cuarta y tercera vértebras cervicales, y por su estremidad superior á la apófisis basilar del *occipital* delante del agujero de este hueso. Las inserciones inferiores tienen lugar con tendones mas aparentes en la cara posterior que en la anterior del músculo: la inserción superior se verifica por una ancha aponeurósis, que se extiende sobre la cara anterior del mismo músculo hasta la altura de la cuarta vértebra cervical.

Dirección de las fibras. — Las fibras musculares nacen de los tendones, forman cuatro haces aplanados y aplicados uno sobre otro para constituir el vientre carnoso que se dirige arriba y adentro, adhiriéndose á la cara posterior de la aponeurósis de inserción al occipital: en el borde interno se ven las fibras carnosas.

Relaciones. — La cara anterior está cubierta con la aponeurósis prevertebral que la separa de la faringe, de la arteria carótida interna, vena yugular interna, nervios neumo-gástrico y gran simpático. La cara posterior cubre la articulación atlóido-occipital, las vértebras cervicales superiores y el músculo recto menor anterior de la cabeza.

Acción. — Si los dos músculos entran en acción simultáneamente inclinan adelante la cabeza y la colocan en su situación natural cuando ha sido llevada atrás: si solo uno de los dos músculos se contrae, inclina hacia su lado y adelante la cabeza: verifica también un movimiento de rotación por el cual la cara es llevada al lado del músculo contraído.

MÚSCULO RECTO MENOR ANTERIOR DE LA CABEZA.

(*M. traquelo sub-occipital menor.*)

El **músculo recto menor anterior de la cabeza** es corto y cuadrilátero: se halla situado en la parte anterior superior del cuello oblicuamente arriba y adentro. Se ata por su borde inferior á la base de la apófisis transversa del *átlas* y á la parte anterior de la masa lateral correspondiente del mismo hueso: por su borde superior adhiere á la cara inferior de la apófisis basilar del *occipital* detrás del músculo recto mayor anterior de la cabeza. Ambas inserciones son á beneficio de fibras aponeuróticas.

Dirección de las fibras. — Las fibras de este músculo se dirigen oblicuamente arriba y adentro, paralelas entre sí.

Relaciones. — La cara anterior está cubierta con el músculo recto mayor anterior de la cabeza y el ganglio cervical superior del gran simpático; la cara posterior cubre el ligamento occípito-atlóideo anterior.

Acción. — Inclina la cabeza adelante.

MÚSCULO LARGO DEL CUELLO.

(*M. predorso-atloideo.*)

El **músculo largo del cuello** es prolongado, delgado y terminado en punta en sus dos estremidades: su direccion es vertical y se halla situado delante de todas las vértebras cervicales y de las primeras dorsales. Se ata inferiormente al cuerpo de las tres vértebras *dorsales* superiores, al de la séptima cervical y á los respectivos fibro-cartílagos: superiormente adhiere al tubérculo anterior de las apófisis transversas de la sesta, quinta, cuarta y tercera vértebras cervicales, y á la parte media del cuerpo de las tres primeras vértebras de esta region. Las inserciones inferiores tienen lugar con aponeurósis delgadas; las inserciones superiores se verifican con aponeurósis en los cuerpos de las vértebras, y con tendones en las apófisis transversas.

Direccion de las fibras.— Las fibras carnosas forman tres hacecillos bien distintos por su direccion. Las fibras que nacen de la aponeurósis de insercion inferior se dirigen oblicuamente arriba y afuera, desde la segunda y tercera vértebras dorsales, para terminarse en los tendones de las apófisis transversas de la sesta y quinta vértebras cervicales, *hacecillo oblicuo inferior*; otras fibras cuyo origen es en la primera dorsal y séptima cervical van directamente arriba, para terminarse en la parte inferior de la aponeurósis de insercion superior, *hacecillo directo*; pero en esta aponeurósis se terminan principalmente otros cuatro manojillos de fibras que nacidas de los tendones que se atan á las apófisis transversas de las vértebras cervicales sexta, quinta, cuarta y tercera, se dirigen oblicuamente arriba y adentro, convergiendo hácia su estremidad interna: el último manojillo se ata al tubérculo del arco anterior del átlas, en cuyo punto se unen los dos músculos largos del cuello, *hacecillo oblicuo superior*.

Relaciones.— La cara anterior corresponde al músculo recto mayor anterior de la cabeza, á la faringe, al esófago y á los vasos y nervios situados á los lados de estos conductos; la cara posterior cubre las vértebras en que toma insercion y los fibro-cartílagos inter-corporales que las separan.

Accion.— Cuando el músculo largo del cuello se contrae junto con su homónimo doblan adelante la columna cervical, ó la sostienen en su rectitud natural; si se contrae solo, ejecuta la columna el mismo movimiento de flexion, pero al propio tiempo hay otro de rotacion de la columna, y segun el hacecillo que predomine, la cara se dirigirá al lado del músculo en accion si está la mayor fuerza en el hacecillo oblicuo superior, ó al lado opuesto si está en el hacecillo oblicuo inferior.

La region cervical lateral se compone de los músculos escaleno anterior, escaleno posterior, recto lateral de la cabeza é inter-transversos cervicales.

Estando preparados los músculos cutáneo y esterno-mastoideo de un lado se desar-

ticulará la clavícula por su estremidad interna, y apartando el miembro torácico, aparecerán las estremidades inferiores de los escalenos, pudiendo entonces seguirlos hasta sus inserciones superiores. El recto lateral se buscará entre el occipital y la apófisis transversa del atlas, y hallaránse los inter-transversos entre las inserciones superiores de los músculos escalenos. Si antes de todo esto se desarticula el maxilar la preparación se hará mucho mas espedita y limpia.

MÚSCULO ESCALENO ANTERIOR Ó MENOR. (1)

(*M. costo-traquelino anterior.*)

El **músculo escaleno anterior** tiene la figura del triángulo que lleva su nombre ó de un cono á base superior, y se halla situado en la parte lateral inferior de la columna cervical. Se ata inferiormente al tubérculo de la cara superior de la primera *costilla* y á su borde interno; y superiormente al tubérculo anterior de las apófisis transversas de la tercera, cuarta, quinta y sexta *vértebras cervicales*. La insercion inferior tiene lugar con un tendon que se ensancha en cornete aponeurótico para recibir en su interior las fibras carnosas. Las inserciones superiores se hacen con lengüetas aponeuróticas unidas por sus bordes.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas nacidas de la insercion inferior se dirigen todas oblicuamente arriba, adentro y atrás, y se separan para formar cuatro hacecillos que terminan cada uno en su lengüeta tendinosa correspondiente.

Relaciones. — El lado anterior está cubierto con la aponeurósis cervical, la vena subclavia, las arterias cervicales transversa y ascendente, el nervio diafragmático, y los músculos esterno-mastoideo y escápulo-hioideo. El lado posterior está separado del escaleno posterior por un espacio donde se halla inferiormente la arteria subclavia y superiormente el plexo braquial. El lado esterno es el mas estrecho y corresponde á la clavícula.

Accion. — Estando el punto fijo en la insercion torácica, el escaleno anterior inclina á su lado y adelante la region cervical, y levanta la primera costilla cuando está en ella el punto móvil.

MÚSCULO ESCALENO POSTERIOR Ó MAYOR.

(*M. costo-traquelino posterior.*)

El **músculo escaleno posterior** es igual en figura al precedente; se halla situado detrás de él y le escede en longitud y grueso; su direc-

(1) Hemos seguido en la descripcion de estos músculos la division generalmente admitida.

cion es oblicua arriba y adentro. Se ata inferiormente 1.º á la primera *costilla* detrás del surco para la arteria subclavia, y á todo el espacio comprendido entre esta depression y la tuberosidad; 2.º al borde superior de la segunda *costilla* en su mitad posterior. Superiormente se inserta al tubérculo posterior de las apófisis transversas de las seis últimas *vértebras cervicales*. Las inserciones inferiores son aponeuróticas y las superiores tendinosas.

Direccion de las fibras. — De las inserciones inferiores nacen las fibras carnosas, divididas casi siempre en dos hacecillos, y á veces en mas, y de aquí se separan un poco para dirigirse á los tendones superiores. Las fibras no tienen todas igual longitud, siendo mas cortas las internas ó profundas: algunas veces se observa un hacecillo que se prolonga hasta la apófisis transversa del *átlas*.

Relaciones. — El lado anterior pertenece al músculo escaleno anterior del que está separado por la arteria subclavia y el plexo braquial: el lado posterior está cubierto con los músculos sacro-lumbar, transverso-espinoso, angular de la escápula y esplenio; el lado esterno se halla en relacion con el serrato lateral, la clavícula, la arteria cervical transversa y el músculo esterno-mastoideo.

Accion. — Es la misma que la del músculo escaleno anterior.

MÚSCULO RECTO LATERAL DE LA CABEZA.

(*M. atloldo-sub-occipital.*)

El **músculo recto lateral de la cabeza** es pequeño, cuadrilátero, y se halla situado verticalmente entre el occipital y la apófisis transversa de la primera *vértebra*. Se ata por su borde inferior á la parte superior de la apófisis transversa del *átlas* y por su borde superior á la superficie yugular del *occipital*. Ambas inserciones se verifican con fibras aponeuróticas.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas se dirigen verticalmente de la insercion inferior á la superior.

Relaciones. — La cara anterior está en relacion con la vena yugular interna; la cara posterior corresponde á la arteria vertebral.

Accion. — Inclina á su lado la cabeza.

MÚSCULOS INTERTRANSVERSOS

DEL CUELLO.

(*M. inter-traquelinos.*)

Los **músculos intertransversos del cuello** son en número de doce á cada lado, distinguidos en anteriores y posteriores: su figura es

cuadrilátera y se hallan situados por pares entre las apófisis transversas de las *vértebras cervicales* desde la primera á la séptima. Los anteriores, que son los mayores, se atan por su borde inferior al labio anterior del canal que ofrece la parte superior de las apófisis transversas y por su borde superior á la cara inferior de las mismas apófisis. Los posteriores se fijan inferiormente al labio posterior de los canales de las apófisis transversas y superiormente á su cara inferior. Todas las inserciones son con fibras aponeuróticas muy cortas.

Dirección de las fibras. — Las fibras musculares son verticales, y por consiguiente paralelas.

Relaciones. — Los intertransversos anteriores están en relación por delante con el músculo recto mayor anterior de la cabeza y por detrás con la rama anterior correspondiente de los nervios cervicales; los posteriores se hallan cubiertos hácia delante con dichos nervios que los separan de los intertransversos anteriores, y por detrás corresponden á los músculos esplenio, angular y transversos de la espina.

Acción. — Los intertransversos inclinan á su lado la columna cervical y también la cabeza.

APONEURÓISIS DEL CUELLO.

Dos aponeuróisis se encuentran en el cuello; una superficial, dividida en varias hojillas, que se llama aponeuróisis cervical, y otra profunda á la cual por su situación se da el nombre de aponeuróisis prevertebral.

Se prepara la aponeuróisis cervical por la disección de los dos músculos cutáneos desde la cara hasta el torax.

En la region infra-hioidea se demuestra la primera hojilla disecándola con los dos cutáneos por un corte al nivel de las clavículas, y al llegar al espacio que los separa, se conservará unida á estos músculos. La segunda hojilla aparece entre los dos escapulo-hioideos cuando se han levantado y cortado la mitad inferior de los esterno-cleido-mastoideos; despues de examinar la cara anterior se la disecciona entre los dos escapulo-hioideos que son sus músculos tensores. La tercera hojilla queda preparada cuando se han separado los músculos esterno-hioideos y esterno-tiroideos, apareciendo delante de la tráquea y unida al cuerpo tiroides.

En la region supra-hioidea, la primera hojilla se demuestra cortando los cutáneos en la base del maxilar y disecándolos hácia el hioides; y se pone en evidencia la hojilla profunda despues de desprender la glándula submaxilar, porque forma las paredes de la célula donde está contenida la glándula.

La aponeuróisis cervical cubre todo el cuello desde el maxilar hasta el torax por delante; y á los lados, despues de pasar sobre los vasos del cuello, se termina en los músculos escalenos; es mas gruesa en la línea media y parte inferior que hácia los lados y porcion superior.

Al nivel del hueso hioides y de la laringe es simple, pero se divide en va-

rias hojillas encima y debajo de estos puntos, de donde los nombres de porcion supra-hioidea y porcion infra-hioidea.

La porcion infra-hioidea está dividida en tres hojillas: la primera se halla situada entre los dos músculos cutáneos y sigue por detrás de estos músculos para completar la hoja anterior del esterno-mastoideo: por abajo pasa delante del esternon y de las clavículas, donde se pierde en el tejido unitivo subcutáneo del torax. La segunda hoja es subyacente á los músculos esterno-mastoideos; la parte media llena el intervalo que dejan los dos músculos escápulo-hioideos, á los que suministra una vaina y se continúa con su tendon medio: por abajo se ata á la estremidad superior del esternon para formar parte del ligamento interclavicular, y al borde posterior de la clavícula, constituyendo la *aponeurósis supra-clavicular*, que es la que retiene al músculo escápulo-hioideo colocado paralelo á la clavícula. La superficie anterior de esta hojilla está en relacion con la hojilla precedente, con la estremidad inferior de los músculos esterno-mastoideos y con algunas venas: la superficie posterior descansa sobre los músculos esterno-hioideos y esterno-tiroideos.

La tercera hojilla está situada por debajo de los músculos esterno-hioideo y esterno-tiroideo; en su parte media adhiere fuertemente á la cápsula fibrosa del cuerpo tiroides y de allí se dirige al esternon, atándose á la parte superior de su cara posterior, debajo de las inserciones de los músculos mencionados. A los lados é inferiormente se continúa con la aponeurósis supra-clavicular; á los lados y superiormente se une á la hojilla precedente, y de allí, pasando por delante de los vasos y nervios del cuello se dirige á los músculos escalenos, donde se descompone en dos láminas que forman á estos músculos su estuche. La cara anterior está cubierta con los músculos esterno-tiroideos, esterno-hioideos, escápulo-hioideos, y con la hojilla media; la cara posterior cubre el conducto aéreo, la parte inferior del cuerpo tiroides, los gruesos vasos y nervios del cuello y los músculos escalenos.

La porcion supra-hioidea está formada de dos hojillas; la superficial llena el intervalo triangular que dejan los dos músculos cutáneos, y se prolonga por detrás de estos músculos para constituir la hojilla anterior de la vaina del músculo esterno-mastoideo; se fija superiormente á la base del maxilar, continuándose con la aponeurósis maseterina y con la propia de la glándula parótida. La hojilla profunda procede de la misma region del hueso hioides, como la superficial, y de allí se dirige al maxilar; es mas fuerte cerca de la línea media que en lo restante de su estension, y se halla colocada en el intervalo que dejan los dos músculos digástricos entre sus vientres anteriores; se fija al tendon medio de estos músculos y forma las poleas de reflexion. A cada lado pasa por dentro de la glándula submaxilar, para fijarse en el ángulo y cara interna de la mandíbula diacránea. Detrás de la glándula submaxilar se une á la aponeurósis propia de la glándula parótida, sirviendo de tabique de separacion entre estas dos glándulas.

Los usos de la aponeurósis cervical son dar al tubo aéreo esta triple defensa para que durante la inspiracion lo proteja contra la presion atmosférica. Los

músculos á que se fija constituyen los tensores ó que ponen tirantes sus varias hojillas.

La **aponeurósis prevertebral** se une con la cervical en la parte inferior del cuello: está situada delante de los músculos de la region prevertebral. Comienza superiormente en el arco anterior del átlas y termina inferiormente en el mediastino posterior, delante de los músculos largos del cuello; á los lados se ata á las apófisis transversas de todas las vértebras cervicales, y deslizándose sobre los músculos angular de la escápula y escalenos, se termina en la escápula y la clavícula.

Las relaciones de la aponeurósis prevertebral son: por delante con los músculos de la faringe, el esófago, la tráquea, las arterias carótidas interna y primitiva, las venas yugulares esterna é interna, los vasos tiroideos y subclavios, y los nervios neumo-gástrico, gran simpático y recurrente derecho: por detrás cubre los músculos de la region cervical profunda.

Los usos de esta aponeurósis son retener en su posicion á los músculos precervicales y separar de la region del cuello el áxila ó sobaco.

TORAX.

Los músculos del torax se pueden comprender en una sola region llamada region torácica.

La region torácica se compone de los músculos pectoral mayor, pectoral menor, subclavio, serrato mayor, intercostales esternos, supracostales, intercostales internos, infracostales y triangular del esternon.

Para disecar estos músculos se procederá del siguiente modo: 1.º El pectoral mayor por una incision á lo largo del esternon hasta el apéndice xifoides, y otra desde la mitad de la clavícula al borde inferior del áxila: una tercera incision paralela á la clavícula reunirá las dos primeras; se continuará disecando de fuera adentro en la direccion de las fibras musculares teniendo el brazo desviado del tronco. Levantado el pectoral mayor se encontrarán el pectoral menor y el subclavio, cuya demostracion es fácil desinsertando de dentro afuera el pectoral mayor ó cortándolo al través. 2.º Para ver el serrato lateral se aserrará la clavícula en su parte media, á fin de llevar hácia atrás la escápula: hecho esto, se limpiará el músculo del tejido areolar que lo cubre y de los vasos y nervios del áxila. 3.º Los músculos intercostales esternos se descubren en toda su estension levantando todos los músculos que se insertan al hombro, debiendo tambien separarse con mucho cuidado el sacro-lumbar y dorsal largo para no interesar los músculos supracostales. 4.º Los intercostales internos, los infracostales y el triangular del esternon no pueden ser estudiados sin abrir el torax, para lo cual se hará un corte á lo largo del esternon y otro en la línea media de la columna torácica, se vaciará el pecho, y levantando con cuidado la pleura parietal, aparecerán estos músculos ya disecados.

MÚSCULO PECTORAL MAYOR.

(*Esterno-humeral.*)

El **músculo pectoral mayor** es triangular y se halla estendido desde la parte anterior del pecho hasta el áxila; su base corresponde adentro y su punta afuera. Se ata por su base en toda la cara anterior del *esternon* (menos al apéndice xifoides), en la mitad interna de la clavícula, en los cartílagos de prolongacion de la segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta costillas, y en la estremidad anterior de esta última: por fuera adhiere al labio anterior de la corredera *bicipital*. Las inserciones internas se hacen por fibras aponeuróticas cortas, las que van siendo mas largas á medida que se aproximan al apéndice xifoides: de estas fibras las superiores se cruzan con las del lado opuesto, y las inferiores se enlazan á las del músculo oblicuo esterno del abdomen. La insercion esterna tiene lugar por un fuerte y ancho tendon, formado de dos hojillas, unas veces separadas, otras reunidas en su borde inferior, quedando entre ellas un espacio ocupado con tejido unitivo.

Direccion de las fibras.—A causa de la direccion de las fibras musculares y de sus inserciones internas, puede este músculo dividirse en tres porciones, que son: la clavicular, la esternal y la condral: las dos primeras están separadas completamente en todos los individuos por una línea de tejido conjuntivo. Las fibras esternales se dirigen horizontalmente afuera; las claviculares abajo y afuera, y las condrales arriba, afuera y atrás. Todas son convergentes hácia el tendon humeral, pero las claviculares y esternales se insertan en la cara anterior de este tendon, y las condrales en la cara posterior: además las superiores cubren á las inferiores, de manera que las claviculares, cubriendo á las esternales, se atan á la parte inferior del tendon, y las condrales cubiertas por las inferiores de la porcion esternal van á atarse á la parte superior del mismo tendon.

Relaciones.—La cara anterior corresponde á la piel, de la que está separada superiormente por el músculo cutáneo, y en la parte media por la glándula mamaria. La cara posterior cubre las seis costillas superiores y el esternon, los músculos intercostales, subclavio, pectoral menor, serrato lateral y recto del abdomen, cubre tambien los órganos contenidos en el áxila, que son los vasos axilares y el plexo braquial, formando la pared y borde anteriores de esta cavidad. El borde esterno, estendido desde la clavícula al húmero, es casi paralelo al músculo deltoides, y entre los dos pasan la arteria acromial y la vena cefálica.

Accion.—Teniendo con mas frecuencia el músculo pectoral mayor su punto fijo en el tronco, al contraerse en su totalidad debe llevar el brazo adentro y adelante, ó bajarlo si está levantado: sirve tambien para verificar la rotacion de fuera adentro, y su porcion clavicular puede contribuir á la

elevacion del brazo. Cuando el punto fijo está en el húmero, el tronco se aproxima al brazo, como en la accion de trepar, ó sirve para elevar las costillas, contribuyendo á la inspiracion.

MÚSCULO PECTORAL MENOR.

(*M. costo-coracoideo.*)

El **músculo pectoral menor** es ancho, de figura triangular, y se halla situado en la parte superior del torax detrás del músculo precedente: su direccion es oblicua de abajo arriba y de dentro afuera. Se ata por su base á la quinta, cuarta y tercera *costillas*, y algunas veces tambien á la segunda: por su punta se inserta en el borde interno de la apófisis *coracoides*. Las inserciones inferiores se hacen con aponeurósis delgadas y anchas á dichas costillas y á la hojilla aponeurótica que prolonga los músculos intercostales esternos, descendiendo muchas veces hasta la sexta costilla. La insercion superior tiene lugar por un tendon aplanado.

Direccion de las fibras.— Este músculo presenta tres ó cuatro digitaciones y sus fibras son convergentes hácia la apófisis coracoides, muy cerca de la cual se transforman en las espresadas fibras tendinosas.

Relaciones.— La cara anterior está cubierta con el músculo pectoral mayor y los vasos torácicos anteriores: la cara posterior cubre algunas costillas superiores, á los músculos colocados entre ellas, y corresponde al serrato lateral y á los órganos axilares.

Accion.— Estando el punto fijo en la base del pectoral menor, baja el hombro y lo lleva adelante; pero si el punto fijo está en la apófisis coracoides, el músculo levanta las costillas, siendo por consiguiente inspirador.

MÚSCULO SUBCLAVIO.

(*M. costo-clavicular.*)

El **músculo subclavio** es corto, prolongado y se halla situado en la parte superior del torax, paralelo á la clavícula é inmediatamente debajo de este hueso. Se ata inferiormente al cartílago de la primera *costilla*: superiormente está afianzada en la ranura de la cara inferior de la *clavícula*, hasta los ligamentos córa-co-claviculares. La insercion inferior tiene lugar por un tendon grueso, y la insercion superior se verifica con fibras aponeuróticas muy cortas.

Direccion de las fibras.— Las fibras carnosas se dirigen oblicuamente arriba y afuera á la insercion superior y algunas se atan directamente en la clavícula.

Relaciones.—La cara anterior está cubierta con el músculo pectoral mayor y la aponeurósis subclavia: la cara posterior cubre los dos escalenos, los vasos axilares y el plexo braquial.

Accion.—Baja la clavícula ó levanta la primera costilla.

MÚSCULO SERRATO MAYOR.

(*M. costo-escapular.*)

El **músculo serrato mayor** ó lateral es ancho, de figura de trapecio y se halla situado en la parte lateral del torax, aplicado á sus paredes y ofreciendo las mismas curvaturas que ellas. El borde anterior, que es el mas largo, se ata á las nueve ó diez *costillas* superiores por medio de lengüetas ó dentellones á los que el músculo debe el nombre de *serrato*: por su borde posterior está fijado en el labio anterior de la base de la *escápula* y en los ángulos superior é inferior de este hueso. La insercion anterior se verifica con nueve ó diez digitaciones aponeuróticas que determinan una línea arqueada, cuya convexidad mira al esternon: entre las costillas primera y segunda hay un arco aponeurótico. La insercion posterior tiene lugar directamente en el ángulo superior de la *escápula*, y por largas fibras aponeuróticas á la base del hueso y en el ángulo inferior.

Direccion de las fibras.—Las fibras carnosas no tienen todas la misma longitud; las inferiores son las mas largas. En cuanto á la direccion, las superiores formando una sola digitacion que procede de la primera y segunda costillas y del arco aponeurótico colocado entre ellas, se dirigen hácia atrás subiendo un poco para terminarse en el ángulo superior de la *escápula*: las fibras medias toman origen en las digitaciones que proceden de las costillas segunda, tercera y cuarta, y se dirigen horizontalmente de delante atrás hasta la base de la *escápula*: las fibras inferiores nacen de las digitaciones correspondientes á la quinta, sexta, séptima, octava y novena costillas (algunas veces tambien á la décima), y se dirigen convergentes arriba y atrás para terminarse en la cara anterior del ángulo inferior del mencionado hueso. Los tres hacecillos descritos son bien distintos unos de otros en todo el músculo, siendo este delgado hácia su parte media, algo grueso por la parte superior y muy grueso cerca de su insercion al ángulo escapular.

Relaciones.—La cara esterna está cubierta atrás con el músculo subescapular; adelante con los músculos pectorales mayor y menor, y en su parte inferior con el dorsal ancho y la piel: corresponden á esta cara los vasos axilares y el plexo braquial. La cara interna cubre las nueve ó diez primeras costillas y los músculos intercostales esternos correspondientes.

Accion.—Cuando el punto fijo está en las costillas, el músculo serrato lateral hace ejecutar al omóplato un movimiento de rotacion, en el cual el ángulo inferior es llevado adelante subiendo el hombro al mismo tiempo;

igual movimiento se verifica si solo se contrae la porcion inferior: pero si la porcion superior entra en accion sin el concurso de lo restante del músculo, el hombro se baja. Estando el punto fijo en el omóplato, las costillas se elevan; pero esto es debido á la accion de las digitaciones inferiores, puesto que la fuerza de estas domina á la de las digitaciones superiores cuyas fibras por su direccion tienden á hacer bajar las costillas.

MÚSCULOS INTERCOSTALES ESTERNOS.

Los **músculos intercostales externos** en número de once á cada lado, son delgados, aplanados y casi romboides; cada uno llena incompletamente un espacio intercostal, comenzando en la articulacion costo-vertebral y terminándose en la union de la costilla con su cartilago de prolongacion. Se atan por su borde superior al labio externo del borde inferior de la costilla de encima; y por su borde inferior tienen arraigo en el labio externo del borde superior de la costilla que está debajo. Ambas inserciones se verifican por fibras carnosas que alternan con laminillas aponeuróticas.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas son muy cortas y se dirigen oblicuamente de arriba abajo y de atrás adelante; con la notable particularidad que las que toman insercion directa en la costilla superior terminan en la inferior por fibras aponeuróticas, y viceversa. Las fibras pierden algo de su oblicuidad cerca de la estremidad anterior de las costillas, en cuyo punto el músculo es mas delgado.

Relaciones. — La cara esterna está cubierta con los músculos situados á los lados del torax, que son, los pectorales mayor y menor, el serrato lateral, los serratos posteriores, el dorsal ancho, el sacro-lumbar, dorsal largo y oblicuo externo del abdomen. La cara interna cubre los músculos intercostales internos, los vasos y nervios intercostales y la pleura.

Accion. — Los músculos intercostales externos pueden mover las dos costillas á que corresponden; pero están mejor dispuestos para levantar la que tienen debajo por la mayor distancia que media entre la potencia y el punto de apoyo: son por consiguiente inspiradores.

MÚSCULOS SUPRACOSTALES.

Los **músculos supracostales** en número de doce á cada lado, se hallan situados profundamente á lo largo de la parte posterior del torax. Tienen cada uno la figura triangular con la base dirigida abajo y la punta arriba: la direccion de estos músculos es algo oblicua de arriba abajo y de dentro afuera. Se atan por su parte superior á la punta de las apófisis transversas de las vértebras dorsales, y el primero á la apófisis transversa de la séptima vértebra cervical; por la estremidad inferior están fijados en el borde superior de la cos-

tilla inferior inmediata, desde la tuberosidad al ángulo, y en la cara esternal. La inserción superior se hace por un tendón y la inferior con fibras aponeuróticas. Los músculos supracostales aumentan gradualmente sus dimensiones de arriba abajo, de modo que los superiores son los más cortos: también se observa que los inferiores tienen su base dividida en dos porciones, las cuales se atan á dos distintas costillas, recibiendo estos huesos las fibras carnosas procedentes de la apófisis transversa de dos vértebras.

Dirección de las fibras. — Las fibras carnosas de estos pequeños músculos son divergentes; nacen de la inserción superior y se van separando unas de otras para terminarse en la aponeurosis inferior. Además se ha de observar que tienen la misma dirección que las fibras de los intercostales esternos, por lo que con mucho fundamento se consideran como sus músculos accesorios.

Relaciones. — La cara esternal está cubierta con los músculos sacrolumbar y dorsal largo; la cara interna cubre al músculo intercostal externo correspondiente.

Acción. — Tienen constantemente el punto fijo en la extremidad superior, por lo que son accesorios de los músculos intercostales esternos en el concepto de elevadores de las costillas é inspiradores.

MÚSCULOS INTERCOSTALES INTERNOS.

Los **músculos intercostales internos** son en número de once á cada lado, y tienen la misma forma y anchura que los intercostales esternos, por dentro de los cuales se hallan situados. Comienzan en la extremidad interna de los cartílagos de prolongación de las costillas y se terminan al nivel del ángulo de estos huesos. Se atan sus bordes superiores al labio interno del borde inferior de la costilla que está por encima, y adhieren sus bordes inferiores al labio interno del borde superior de la costilla que está por debajo. Dichas inserciones se verifican del mismo modo que las de los intercostales esternos.

Dirección de las fibras. — Las fibras musculares están dirigidas oblicuamente de arriba abajo y de delante atrás, esto es, en dirección inversa á la de los intercostales esternos. Los músculos intercostales internos parecen más delgados que los esternos: unos y otros son más cortos que el espacio intercostal donde se hallan, y sin embargo cierran completamente este espacio; pues el intercostal interno lo cierra por delante y el externo por detrás.

Relaciones. — La cara esternal está en relación con el músculo intercostal externo y con los vasos y nervios intercostales: la cara interna corresponde á los músculos sub-costales, triangular del esternon y á la pleura.

Acción. — Concurren á la elevación y descenso de las costillas, como los intercostales esternos; pero están mejor dispuestos para el segundo de estos movimientos que para el primero.

MÚSCULOS SUB-COSTALES.

Los **músculos sub-costales** no tienen número fijo y cuando mas se pueden contar de siete á nueve en cada lado, siendo muy frecuente que haya menos á un lado que á otro. Se hallan situados por dentro de los inter-costales internos y de las costillas, á cuatro centímetros de la estremidad posterior de estos huesos. Están formados de hacecillos longitudinales; unos mas largos que otros; comienzan en la cara interna de la costilla superior y se dirigen abajo y atrás para terminarse en la cara interna de la costilla inmediata: los mas largos que son tambien los mas inferiores, van á terminarse dos ó tres costillas mas abajo de la de su insercion superior. Todas las inserciones tienen lugar por fibras aponeuróticas.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas son paralelas entre sí y se dirigen oblicuamente de arriba abajo y de fuera adentro de la insercion superior á la inferior.

Relaciones. — La cara interna está en relacion con la pleura; la cara esterna se halla cubierta con el músculo intercostal interno.

Accion. — La misma que la de los músculos intercostales internos.

MÚSCULO TRIANGULAR DEL ESTERNON.

(*M. esterno-costal.*)

El **músculo triangular del esternon** ó serrato anterior es de figura triangular; se halla situado detrás de los cartílagos de prolongacion de las costillas esternales, y no es siempre perfectamente simétrico con su compañero. Está dirigido verticalmente, la punta arriba y la base abajo, la cual se confunde con el transverso del abdomen. Se ata por dentro á la cara posterior de la segunda pieza del *esternon* y al apéndice xifoides; por fuera tiene arraigo en la cara posterior y en los bordes de los cartílagos de las *costillas* sexta, quinta, cuarta y tercera, y algunas veces tambien á los de la primera y segunda. Las inserciones internas se hacen por aponeurósis: las esternas forman digitaciones.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas no tienen todas la misma direccion. Las inferiores son horizontales; las que les siguen están oblicuas arriba y afuera, tanto mas cuanto son mas superiores: toman origen en la aponeurósis interna y se dirigen á su destino, formando cuatro y á veces cinco hacecillos bien distintos.

Relaciones. — La cara posterior está cubierta con la pleura y el diafragma; la cara anterior corresponde al esternon, los cartílagos costales, músculos intercostales y vasos mamarios internos.

Accion. — Baja los cartílagos de las costillas á que se inserta.

APONEURÓISIS DEL TORAX.

Las aponeuróisis que se encuentran en el torax son la subclavia, las intercostales, y la torácica de Astley Cooper.

La **aponeuróisis subclavia** tiene la figura triangular, y se halla situada entre la clavícula y el borde superior del músculo pectoral menor á cuyas partes se inserta. La punta se ata en la apófisis coracoides; su base se pierde sobre los cartílagos de las costillas superiores. Es mas gruesa por fuera que por dentro y presenta varias aberturas que dan paso á la arteria acromial, á los vasos torácicos anteriores y á la vena cefálica. La cara anterior está en relacion con el pectoral mayor, la cara posterior cubre el músculo subclavio y los vasos y nervios axilares.

Sirve de cubierta al músculo subclavio, y sostiene los vasos que la horadan.

Las **aponeuróisis intercostales** se hallan en todos los espacios intercostales y en cada uno de estos hay dos hojas aponeuróticas: una anterior que se ata á los bordes opuestos de los cartílagos costales, y es prolongacion del músculo intercostal esterno; y otra posterior, que es continuacion de los intercostales internos y que termina en el ligamento costo-transverso superior.

La **aponeuróisis torácica** sirve como de tapa del torax; está estendida horizontalmente desde el borde interno de la primera costilla y el esternon hasta la columna vertebral donde forma un arco que sujeta y da paso al esófago, en tanto que por una abertura de su parte anterior da paso á la glándula timo. Al rodear la tráquea y los grandes vasos se divide en dos hojillas: la ascendente que se fija á la tráquea, envuelve los gruesos vasos y se continúa con la hoja profunda de la aponeuróisis cervical; y la descendente, que baja por la tráquea hasta su bifurcacion y envuelve los troncos vasculares del cayado de la aorta y la parte superior del cayado en donde se confunde con el pericardio. Segun A. Cooper, tiene por usos esta aponeuróisis 1.º cerrar superiormente el torax como el diafragma lo cierra inferiormente; 2.º fijar los órganos entrantes y salientes del torax; 3.º fijar el corazon por medio de la aorta y grandes vasos que arrancan del cayado.

ABDÓMEN.

En el abdómen se consideran tres regiones: region abdominal anterior, region abdominal superior ó diafragmática, y region abdominal posterior ó lumbo-ilíaca.

La region abdominal anterior se compone de los músculos oblicuo-esterno, oblicuo-interno, transverso, recto y piramidal.

Acostado el cadáver sobre la mesa, se colocará debajo de los lomos un cilindro de

madera á fin de que se pongan tensos los músculos abdominales. Se hace una primera incision longitudinal en la piel siguiendo lo largo de la línea alba; una segunda incision, oblicua abajo y adentro, comenzará en la mitad del torax y terminará debajo del ombligo. Se disecarán los dos colgajos, uno hácia abajo y otro hácia arriba hasta haber descubierto el oblicuo esterno con su aponeurósis; cuando se haya estudiado, se cortará por su borde esterno á fin de descubrir el oblicuo interno, y este se cortará á lo largo entre la última costilla y la cresta ilíaca, para ver el transverso. Los músculos recto y piramidal, estando situados entre las aponeurósis anteriores de los primeros y cerca de la línea alba (1), se podrán ver practicando una incision longitudinal á dos centímetros por fuera de dicha línea; se disecarán en el sentido de la incision, pues las fibras de estos músculos son verticales; además debe recomendarse el mayor cuidado en la diseccion de las intersecciones aponeuróticas del músculo recto que en estos puntos adhiere fuertemente á su cubierta.

De este modo se podrán tambien estudiar en la misma preparacion las aponeurósis anteriores. Para ver las posteriores se cortará transversalmente la masa comun de los músculos sacro-lumbar y dorsal largo, y se estudiarán en la superficie del corte.

MÚSCULO OBLICUO ESTERNO.

(Costo-abdominal.)

El **músculo oblicuo esterno** ó mayor es ancho, de figura cuadrilátera, y ocupa las partes anterior y lateral de la pared abdominal: se halla formado de dos porciones, una interna aponeurótica, y otra esterna muscular.

La porcion muscular se ata por su borde superior, ligeramente convexo y dirigido oblicuamente de arriba abajo y de dentro afuera, á la cara esterna y al borde inferior de las siete ú ocho últimas *costillas* por otras tantas digitaciones; las cuatro primeras se cruzan con las inferiores del músculo serrato-lateral, y las restantes con las digitaciones costales del dorsal ancho: el borde inferior de dicha porcion carnosa está fijado en la mitad anterior del labio esterno de la cresta ilíaca; y el borde anterior se continúa con la porcion *aponeurótica*: el borde posterior queda libre. Las inserciones á las costillas se verifican con fibras aponeuróticas cortas: las inserciones á la cresta ilíaca tienen lugar por fibras aponeuróticas que se continúan con las del fascia lata ó aponeurósis del muslo.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas no tienen la misma direccion: las superiores están inclinadas adentro y un poco abajo; las medias descienden cada vez mas oblicuamente de arriba abajo, de atrás ade-

(1) Las aponeurósis de los músculos oblicuo esterno, oblicuo interno y transverso se atan en la línea alba. La línea alba es un rafe aponeurótico estendido desde el apéndice xifoides hasta la sínfisis púbea. Su mayor anchura corresponde al ombligo y es de seis á ocho milímetros; su mayor estrechez está inferiormente, y corresponde entre los dos músculos rectos; presenta numerosos orificios vasculares, siendo el mas notable por su grandor el *ombligo* que en el feto da paso á los vasos umbilicales, y despues del nacimiento se oblitera, resultando la cicatriz umbilical. La línea alba adhiere mucho al tegumento con el que está en relacion adelante, y su adherencia es mayor en la cicatriz; el lado posterior se halla separado del peritoneo por el fascia transversalis, por el uraco y tambien por la vejiga en la dilatacion de este órgano.

lante y de fuera adentro con igualdad de direccion que las de los músculos intercostales externos; y las inferiores provienen de la duodécima costilla, se dirigen abajo casi verticalmente y forman el borde posterior del músculo. Las fibras que toman insercion en las tres últimas costillas se terminan en la cresta ilíaca, y las que proceden de las otras costillas se continúan con la porcion aponeurótica.

La porcion aponeurótica, mayor que la muscular, es muy ancha inferiormente, pues se estiende desde la espina ilíaca anterior-superior hasta la línea alba, y se estrecha un poco encima del hueso coxal; su borde superior da insercion á algunas fibras del músculo pectoral mayor; el esterno ligeramente cóncavo, recibe la terminacion de las fibras carnosas; el interno se une en la línea alba con la aponeurósis de los músculos abdominales del lado opuesto; y el inferior constituye el arco crural. Las fibras aponeuróticas siguen la misma direccion de las musculares y van á confundirse en la línea alba: hay algunas fibras superficiales en la parte inferior de la aponeurósis que unen los dos pilares y redondean el ángulo del anillo inguinal. La parte de esta aponeurósis que no es continuacion de las fibras carnosas, esto es, la porcion tendida en forma de arco oblicuamente de arriba abajo y de fuera adentro entre la espina ilíaca anterior superior y el púbis, se ha llamado *ligamento de Falopio* ó de Poupart y tambien arco-crural. El ligamento de Falopio está plegado de delante atrás á manera de canal en la direccion de la ingle y su convexidad mira arriba: el borde inferior se confunde con la aponeurósis *fascia-lata*; y el posterior da atadura al *fascia transversalis* por dentro y al fascia ilíaca por fuera. Las fibras de la aponeurósis del oblicuo esterno, que se atan al púbis, se dividen antes de su insercion en dos hacecillos que interceptan un orificio llamado el *anillo inguinal*; á estos hacecillos se les ha dado el nombre de pilares del anillo, distinguiéndolos en interno ó superior, y en esterno ó inferior; el primero es mas ancho y se cruza con el del lado opuesto delante de la sínfisis púbea; el segundo, mas grueso, es continuacion del ligamento de Falopio, se ata á la espina del púbis y parece dar nacimiento hácia atrás al ligamento de Gimbernat. El ligamento de Gimbernat está formado con las fibras terminales de esta aponeurósis que desde la espina ilíaca se dirigen á la cresta del púbis: en efecto, si bien las fibras que forman el pilar esterno del anillo se estienden casi en línea recta de la espina anterior y superior del ileon á la espina del púbis, otras fibras que nacen por debajo de la primera de estas eminencias se encorvan al rededor del ligamento de Falopio y van á fijarse en la cresta del púbis; las últimas son las que constituyen el ligamento de Gimbernat, y á este modo de reflexion de una parte de las fibras aponeuróticas debe atribuirse la forma redondeada del borde inferior del arco crural y su disposicion en canal. El ligamento de Gimbernat es triangular; una de sus caras inclinada abajo, mira á la aponeurósis que cubre al músculo pectíneo; la otra inclinada atrás y arriba, está en contacto con el fascia transversalis, que se puede considerar en este sitio constituyendo parte del ligamento de Gimbernat; el borde posterior se fija á la cresta del púbis, y el anterior se continúa

con la aponeurósís del oblicuo externo y con el fascia transversalis; la punta se fija en la espina del púbis, y la base, cóncava, dirigida afuera y mas ó menos prolongada en este sentido, forma parte del contorno del anillo crural.

Relaciones. — La cara anterior del músculo oblicuo externo está cubierta de la piel y la aponeurósís fascia-superficialis; la cara posterior cubre las siete ú ocho últimas costillas, los músculos intercostales externos correspondientes, el oblicuo interno y el recto: el borde interno de la porción aponeurótica adhiere superiormente en la estension de dos centímetros á la aponeurósís del oblicuo interno, pero inferiormente está separado de dicho músculo hasta la línea alba; el borde posterior, formado por las fibras musculares verticales es libre y en relacion con el músculo dorsal ancho: algunas veces queda entre los dos un espacio triangular con la base abajo en cuyo fondo aparece el músculo oblicuo interno.

Accion. — Estando el punto fijo en la inserción inferior baja las costillas y hace ejecutar al torax un movimiento de rotación en el cual la pared anterior del tronco se dirige del lado opuesto; la contracción de los dos músculos oblicuos externos mantiene el tronco en su rectitud natural ó lo inclina adelante: obra también sobre las vísceras abdominales comprimiéndolas y ayuda en el parto, en la espulsion de las materias fecales etc. Estando el punto fijo en el torax puede mover la pelvis del mismo modo que lo hace con el torax.

MÚSCULO OBLICUO INTERNO.

(Ileo-abdominal.)

El **músculo oblicuo interno** ó menor es de figura cuadrilátera y mas ancho por delante que por detrás: ocupa las paredes anterior y lateral del abdómen y tiene su mayor diámetro dirigido de atrás adelante desde la columna lumbar á la línea alba; está encorvado sobre sí mismo y se divide en porción posterior muscular y porción anterior aponeurótica.

La *porción muscular* se ata inferiormente á los tres cuartos anteriores del intersticio de la cresta *iliaca*, á la mitad esterna del ligamento de Falopio en el canal de este ligamento, y á las apófisis espinosas de las vértebras lumbares y de la primera pieza del sacro: superiormente se inserta en el borde inferior de los cartilagos de las costillas falsas y en la porción ósea de la duodécima costilla; hácia delante se une con la porción *aponeurótica*. Las inserciones á la cresta ilíaca tienen lugar con fibras aponeuróticas cortas y directamente las del canal del arco crural: á la región lumbar las inserciones se hacen por una aponeurósís que se confunde con otra del músculo transverso y con las de los músculos dorsal ancho y serrato posterior inferior; ó mejor dicho, el oblicuo interno no tiene hojilla posterior aponeurótica y sus fibras musculares se insertan en la aponeurósís del músculo transverso. Las inserciones al borde inferior de la duodécima costilla y á los cartilagos de todas las costillas falsas se verifican con fibras aponeuróticas muy cortas.

Dirección de las fibras.— Las fibras musculares presentan una disposición como radiada: las procedentes de la inserción á la región lumbar suben casi verticalmente al borde inferior de la duodécima costilla; las que toman origen en la cresta ilíaca se dirigen muy oblicuamente de abajo arriba y de atrás adelante, al borde de los cartílagos de prolongación las procedentes de la mitad posterior de la cresta, y á la aponeurósís anterior las que nacen de la mitad anterior de dicha cresta hasta la espina ilíaca anterior superior: también se dirigen á la aponeurósís anterior las que nacen del canal crural, pero estas son descendentes: de ellas las más inferiores van á formar el músculo cremáster. Se ve por lo espuesto que estas fibras tienen una dirección inversa de las del músculo oblicuo esterno.

La *porción aponeurótica* es más ancha superior que inferiormente: cuando llega al borde esterno del músculo recto se divide en dos hojillas, una que pasa por delante y otra por detrás de este músculo: las dos hojillas se reúnen en la línea alba con las del lado opuesto. El borde superior de la hojilla anterior se fija al cartílago de la novena costilla y el de la hojilla posterior á los cartílagos de la séptima y octava costillas. La hojilla anterior se confunde con la aponeurósís del oblicuo mayor, pero esta unión tiene lugar más cerca del borde interno que del borde esterno del músculo recto; de suerte que se pueden separar las dos aponeurósís muy cerca de la línea alba: esta hojilla baja hasta el tendón del músculo recto. La hojilla posterior no tiene la misma extensión vertical que la anterior, pues solo tapiza los tres cuartos superiores de la cara posterior del músculo recto; está fuertemente unida á la aponeurósís del transverso. Las fibras de la aponeurósís del músculo oblicuo interno siguen la misma dirección que las musculares; las superiores son oblicuas arriba y adentro, y las inferiores unas son horizontales y otras oblicuas abajo y adentro.

Relaciones.— La cara esterna está cubierta con los músculos oblicuo esterno y dorsal ancho; la cara interna cubre á los músculos transverso y recto abdominales.

Acción.— El músculo oblicuo interno tiene la misma acción que el precedente, con la sola diferencia de que cuando uno solo se contrae lleva hácia su lado la cara anterior del pecho.

MÚSCULO TRANSVERSO.

(*Lumbo-abdominal.*)

El **músculo transverso** es cuadrilátero y más ancho hácia delante que hácia atrás; ocupa las paredes anterior y laterales del abdómen y tiene su mayor diámetro dirigido de atrás adelante desde la columna lumbar á la línea alba. Se ata por detrás á las vértebras *lumbares*; y además á la cara interna de las seis últimas costillas superiormente, á los tres cuartos anteriores de la cresta ilíaca y al ligamento de Falopio inferiormente: por delante se in-

serta en la línea alba su hojilla *aponeurótica*. La atadura á las vértebras lumbares tiene lugar por una aponeurósia trifoliada cuya disposicion es la siguiente: la hojilla posterior unida á la aponeurósia del dorsal ancho y serrato posterior inferior se ata á las apófisis espinosas; esta hojilla da insercion á las fibras musculares del oblicuo menor: la hojilla media termina por dentellones en las apófisis transversas: la hojilla anterior se termina en la parte anterior de la base de las apófisis transversas: de suerte que estas tres láminas dejan dos intervalos, uno posterior ocupado por la masa comun de los músculos espinales, y otro anterior, que encierra el músculo cuadrado de los lomos. Las inserciones en la cresta ilíaca tienen lugar sin fibras aponeuróticas á los tres cuartos anteriores del labio interno de esta cresta, y en el arco crural al canal de este arco junto con el músculo oblicuo menor. La atadura á la cara interna de las costillas se hace por digitaciones terminadas en aponeurósia que se enlazan con las del músculo diafragma.

Direccion de las fibras. — Las fibras carnosas están dirigidas horizontalmente, nacen de los diferentes orígenes que se han descrito y van á terminar al borde del apéndice xifoideo las superiores, y á formar el músculo cremáster juntamente con las del oblicuo interno las inferiores; las restantes se dirigen á la aponeurósia anterior. Las fibras medias son mucho mas largas que las superiores y las inferiores.

La *aponeurósia anterior* del músculo transverso es ancha en su parte media y estrecha en sus estremidades: está cortada hácia la union de sus tres cuartos superiores con el cuarto inferior. Cuando llega al borde esterno del músculo recto la parte superior pasa detrás de este músculo uniéndose con la hojilla posterior del oblicuo menor, y la porcion inferior pasa delante de dicho músculo recto confundiéndose con la hojilla anterior del oblicuo menor. Se comprenderá que la parte inferior de la aponeurósia del transverso puede pasar delante del músculo recto, teniendo presente que la hojilla posterior de la aponeurósia del oblicuo interno no llega hasta el púbis, sino que se termina debajo del ombligo por un borde llamado pliegue semicircular de Douglas.

Relaciones. — La cara esterna está cubierta con el músculo oblicuo interno: la cara interna corresponde al peritoneo en toda su estension excepto en la parte anterior é inferior donde se halla separado de dicha membrana por el fascia transversalis.

Accion. — Lleva abajo y adentro las costillas á que se inserta y estrecha la cavidad abdominal en la direccion del plano horizontal.

MÚSCULO RECTO.

(*Esterno-púbeo.*)

El **músculo recto** es prolongado y aplanado, mas ancho superior que inferiormente: se halla situado en la parte media de la region abdominal anterior separado de su homónimo por la línea alba: su direccion es vertical.