



Sociedad Malagueña de Ciencias



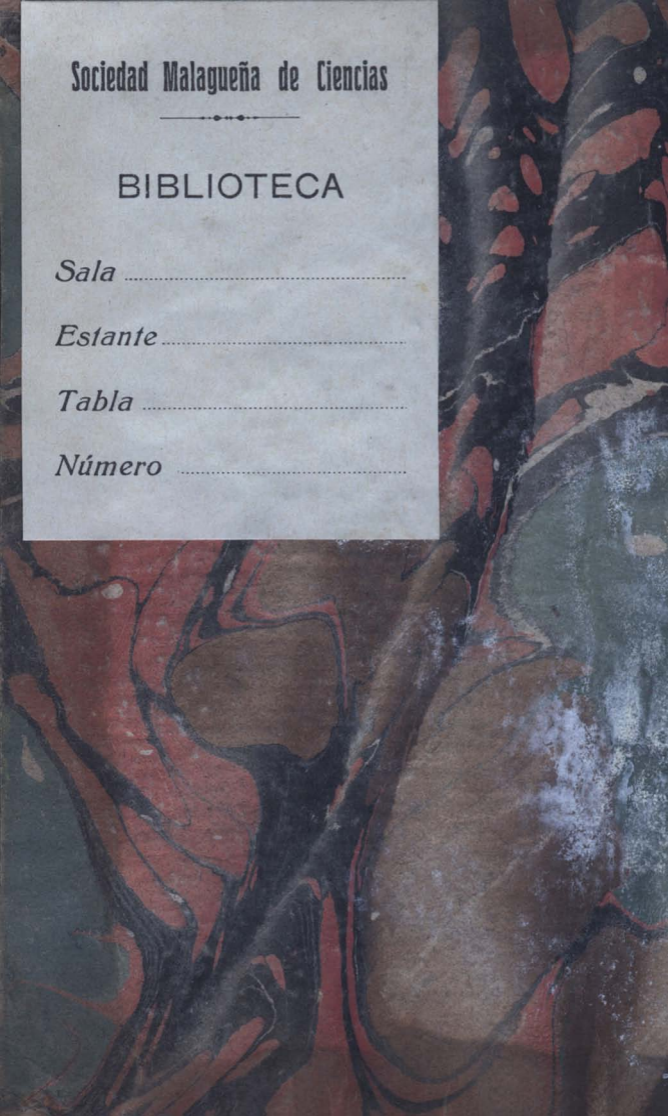
BIBLIOTECA

*Sala* .....

*Estante* .....

*Tabla* .....

*Número* .....







# COMPENDIO

ANATÓMICO.

*PRIMERA PARTE.*



PA/816 M-MED-5711

# COMPENDIO

ANATÓMICO

DIVIDIDO EN QUATRO PARTES:

*PRIMERA,*

DE LA NATURALEZA Y CIRCUNSTANCIAS  
DE LOS HUESOS, LLAMADA COMUNMENTE  
LA OSTEOLOGIA.

POR EL LICENCIADO

*DON JUAN DE DIOS LOPEZ,*  
*Cirujano mayor que fue del Hospital*  
*Real de la Corte, de la Real Familia*  
*del Rey, y Demonstrador público*  
*de Anatomía.*

TOMO PRIMERO.

MADRID : MDCCXCI.

EN LA IMPRENTA DE LA VIUDA DE MARIN.

CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.



## INTRODUCCION.

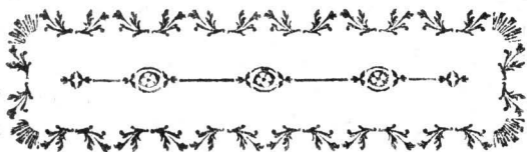
**H**abiendo tocado con la experiencia que las materias facultativas escritas por los que no las manejan se leen defectuosas, ó no bien explicadas, por faltarles á sus Autores la inteligencia, práctica, y el uso; y estos escritos son de muy poca utilidad para los principiantes: deseoso del beneficio comun, y que los jóvenes que se dediquen á estudiar la Cirugía puedan instruirse en materia tan importante como es la de conocer la naturaleza de los huesos, vasa fundamental de la Anatomía, que sin ella no se puede dar paso á las demas partes; me determiné dar al pú-

blico lo primero el Discurso de los huesos, siguiendo el método que observan los mas célebres Colegios y Academias de la Europa, y luego el de las entrañas, vasos y glándulas: varios motivos tuve para resolverme á ello: el primero, que en nuestro idioma se halla muy sucinta y defectuosa la historia de los huesos: segundo, que en dos diversas ocasiones que en el Hospital general se ha demostrado el curso de Osteologia, en el año de 1736 por la Real Academia Médica Matritense, y en el de 1748 por el Real Colegio de Profesores Cirujanos, estrañaban los oyentes varias voces y términos osteológicos nunca oídos en el Teatro;

y el tercero , que del mayor número de los que se dedican á la Cirugía , muy raros son los que tienen perfecta inteligencia de los idiomas Latino y Frances , en los que están vertidas las bellas noticias , y principios de la Cirugía y Anatomía ; y para que no careciesen de lo que merece el cuidado de saberse , me dediqué á trabajarlo.

Aunque el célebre Winslow tiene escrita una Anatomía completísima , es penosa para los principiantes por su finura ; y considerándolo así , me he acomodado con este Compendio , que no le hace falta cosa substancial y digna de saberse , porque la historia que sigo se ha repasado

infinitas veces sobre los huesos. Para la mejor inteligencia va correlativo con las articulaciones la explicacion de los ligamentos que á cada una corresponden, y los cartilagos que en otras se encuentran: establezco una idea de las diversas cavidades que se observan en los huesos del craneo y cara con sus mas propios usos, lo que puede servir de mucha instruccion. *Vale.*



DISCURSO  
 OSTEOLÓGICO  
 TEÓRICO-PRÁCTICO

DE LA NATURALEZA Y CIRCUNSTANCIAS  
 DE LOS HUESOS.

Como la idea y fin principal de un verdadero Cirujano se dirija á ponerse en estado de remediar las varias enfermedades que sobrevienen y pueden suceder exteriormente al cuerpo humano, parece difícil sin el conocimiento exácto de todas las partes que le componen; y éste se consigue por la diseccion.

La voz ó término *Anatomía*, es muy sabido de todos que significa la division ó separacion de diferentes partes que  
 com.

componen el cuerpo organizado, ya sea del racional, ya del irracional; y por medio de la diseccion se conoce la situacion, figura, conexión, extructura y recíproca correspondencia de todas las partes, y su uso. El objeto es el cuerpo humano, y el de qualquier bruto. El sugeto el disector exercitado, y exercitante en el modo de disecar y demostrar de modo que pueda instruir y enseñar con claridad á los discípulos y oyentes todas las particularidades y el uso, y es el que verdaderamente puede hablar de ellos, si es que se llegan á averiguar; porque los que únicamente hablan de ellos por mera relacion, si se les presenta, v. g. un hueso, y se les pregunta por alguna de sus circunstancias y el uso, como son destituidos del conocimiento práctico, ademas de no conocerlo, es preciso que, ó deliren en la respuesta, ó confiesen su ignorancia con vergüenza.

Los medios con que se perfecciona el que se aplica á la *Anatomía* de las partes blandas, son las aberturas de los cadáveres; y á la *Osteologia* la observacion y vista de ojos continuada en los huesarios,

rios, mirando con sumo cuidado la variedad y naturaleza de los huesos.

El fin primario de la *Anatomía* es dar gracias al Altísimo al ver la admirable organizacion del cuerpo humano. El secundario, por lo perteneciente á la Osteologia, que es la parte que se trata en este Discurso, es la sanidad tambien, para que conociéndose la fábrica externa y interna de los huesos, la variedad de sus articulaciones, y el modo de estar construidas, puedan vencerse, si es posible, con mayor acierto las singulares y exquisitas enfermedades que suceden á estas partes sólidas.

El incansable trabajo, ya sea de las partes blandas, ya sea en la osatura, es quien constituye el sugeto habil en el conocimiento de estas partes; y siendo cierto que quanto mas se trabaja se radica la ciencia, y se encuentran nuevos hallazgos, es tambien evidente, que quanto se distraiga de la aplicacion, estará mas poseido de torpeza: tambien debe acompañar á la diseccion y observacion la lectura de los buenos libros, teniendo la eleccion correspondiente, porque ya que no se logre la voz viva  
del

del Maestro , la buena leyenda pueda dar alguna instruccion. Para llegar á tratar de los huesos , que son los fundamentos adonde se afianzan las partes blandas , se tocará ligeramente.

*De la Anatomía en general.*

**E**l cuerpo humano es un agregado de infinidad de partes colocadas con simetría : consta de tres partes, que son tronco , y extremidades : el tronco se subdivide en cabeza , cuello , pecho y vientre : tiene tres cavidades , llamadas de los antiguos vientres , tambien divididos en superior , medio y inferior : el superior está en la cabeza , y contiene el cerebro , cerebelo y médula oblongada : la cavidad ó vientre intermedio en el pecho , contiene el corazon , pulmon , &c. La cavidad ínfima ó vientre inferior es el abdomen , y tiene los principales órganos de la digestion , y otros varios que sirven para la generacion. El cuello unos le reducen á la cabeza , y otros al pecho , tambien tiene su cavidad , aunque pequeña ; pero en ella no está contenida parte alguna especial, so-

lo permite entrar y salir el ayre : esta cavidad es la que hay en la laringe. Las extremidades se dividen tambien en superiores y inferiores. Las superiores se subdividen tambien en hombros , brazos , antebrazos y manos. Las inferiores en muslos , rodillas , piernas y pies.

El cuerpo humano se compone de dos partes , que unas son sólidas , y otras líquidas y fluibles : estas son la sangre y todos los humores ; aquellas todos los canales , tubos ó vasos , diferentemente colocados , que contienen estos licores.

Las partes sólidas tienen diversos nombres , como son : *fibras* , *membranas* , *buesos* , *cartilagos* , *ligamentos* , *músculos* , *glándulas* , &c.

Las *fibras* son unas hebras largas y delgadas como hilos , la mayor parte compactas : su uso es entrar en la composicion de las partes sólidas.

Hay dos géneros de *fibras* , unas simples , y otras compuestas : las primeras son unos filamentos sólidos , tan delgados y finos , que no se puede determinar su pequeñez : estas son las *fibras* solas , que los Anatómicos creen no ser

*vasculosas*. Las segundas tienen algunas corporatura, y están formadas de un tejido de las primeras, y se consideran como otros tantos vasos. Las últimas tienen diversos nombres, así por la diferente naturaleza de las partes que componen, como por la dirección que guardan en las mismas partes, y así se llaman fibras carnosas, membranosas, tendinosas, ligamentosas, y oseosas, quando componen estas mismas partes. Quanto á la dirección, se llaman fibras rectas, corbas, circulares, espirales, &c. Las rectas se pueden dividir en longitudinales, obliquas y transversas, según su diversa positura.

Las *membranas* son como unas telas formadas del diferente enlace de las fibras; su uso es diferente, unas tapizan las principales cavidades del cuerpo, y otras componen los vasos.

Los *huesos* son las partes más duras y firmes del cuerpo, y sirven por lo común de apoyo á las partes blandas.

Los *cartilagos* son una substancia blanca, flexible y lisa, capaz de resorte, menos dura que el hueso, y más firme que la del ligamento: están colocados  
en

en diversos lugares para diversos usos: unos para los huesos, y otros para las partes blandas.

Los *ligamentos* son una substancia blanca, apretada, y mas flexible que la de los cartilagos: son mas ó menos elásticos, y dificiles á romperse. Están compuestos de muchas fibras delgadas y fuertes: estas fibras por sus diferentes ataduras forman, ya lazos estrechos, ó ya membranas delgadas: su uso es el servir igualmente á los huesos, y á las partes blandas.

Los *músculos* son unas partes compuestas de fibras carnosas, capaces de estenderse y acortarse, destinados para ser órgano de los movimientos del cuerpo.

En la mayor parte de los músculos se consideran tres partes, una que es roxa y blanda, y se llama el vientre ó parte carnosa del músculo; y otras dos, que son blancas y bastante compactas: estas, per lo comun, componen sus extremidades: llámanse *tendones* quando rematan como un cordon, y *aponneuroses* quando sus fibras forman membranas.

Las *glándulas* son ciertos órganos destinados para separar de la sangre algun licor particular, ó para perfeccionar solamente lo que se llama limpha. Por estos usos se distinguen dos géneros de *glándulas*, unas *conglobadas*, porque perfeccionan la limpha, esto es, atenúan ó sutilizan las moléculas ó glóbulos que la componen; como son las axílares de las ingles y mesenterio, &c. Estas tambien perfeccionan el chilo: otras *conglomeradas*, y son las que separan un licor particular, como el *hígado*, que separa la *cólera*, los riñones la *orina*, y otras muchas.

Llámanse *vísceras* ó entrañas las partes que están encerradas en las cavidades principales del cuerpo, sin estar unidas por toda la extension de su superficie, como el estómago, intestinos, hígado, bazo, &c. El término *órgano* generalmente conviene á toda parte capaz de alguna funcion particular, como son los ojos, oídos, narices, &c.

Los vasos que entran en la composicion del cuerpo humano se dividen en tres clases: la primera comprehende los *sanguíneos*; la segunda los *limfáticos*; y la tercera es una especie de vasos parti-

titulares, llamados *secretorios* y *excretorios*.

Los vasos sanguíneos se dividen en *arterias* y *venas*: las *arterias* reciben la sangre del corazón, y la distribuyen en todas las partes del cuerpo. Las *venas* recogen la sangre de todas las partes, y la vuelven al corazón. Estos dos géneros de vasos se distinguen claramente en el cuerpo viviente: los primeros tienen dos movimientos que las *venas* no tienen, ó á lo menos no se muestran tan sensiblemente. En el uno de estos movimientos las *arterias* se dilatan, y por el otro se contraen; el primer movimiento se llama *diastole*, y el segundo *sistole*, y los dos movimientos opuestos forman lo que se llama el *pulso*.

Los vasos linfáticos también se dividen en *arterias* y *venas*. Las *arterias linfáticas* reciben la linfa de las *arterias capilares sanguíneas*, para distribuirla en la sustancia de todas las partes sólidas: las *venas linfáticas* recogen de todas las partes la porción de linfa que habían distribuido las *arterias linfáticas*, y la descargan en la *venas sanguíneas*.

Los vasos *secretorios* son los que prin-

principalmente componen la substancia de las *glándulas conglomeradas*, cuyo uso es el separar de la sangre diferentes humores. Los vasos *excretorios* son los que solo reciben el licor separado por los *secretorios*. Todos los diversos vasos referidos son fabricados de modo, que independiente de la dilatacion que ellos pueden recibir por el volumen de los liquores que contienen, no obstante miran á la contraccion; y así vemos disminuir su capacidad en los *animales vivos*, á proporcion que el liquor que por ellos pasa ocupa menos espacio.

A la clase de los *vasos* se pueden reducir tambien los *nervios*, porque aunque se representan bajo la forma de cordones, compuestos por la union de muchas fibras, que se estienden segun su longitud, sin alguna cavidad aparente, casi todos los Físicos discurren que las diversas fibras que los componen son huecas, ó á lo menos dispuestas de modo que dejan pasar atravesando su substancia un fluido espirituoso que viene del *cerebro*, *cerebelo*, *medúla oblongada*, y de la *espinal*.

De los licores diversos que hay en  
los

los vasos referidos el principal es la *sangre*, y de donde nacen los demas (excepto el chilo) quales son; la *saliva*, la *cólera*, el *suco pancreático*, el del estómago, intestinos, &c. Todos saben que la *sangre* es el licor *roxo* contenido en las *arterias* y *venas*, y que se compone de tres partes: una es la *roxa*, otra la *limfática*, y la tercera la *serosa*.

La mayor parte de los Físicos conviene en que la sangre tiene dos movimientos: el primero es por el qual todas las moleculas que la componen son continuamente agitadas ó movidas entre sí, y en diversos modos. Este movimiento es comun á la sangre, y á todos los líquidos en general, y se llama *movimiento de fluidéz*.

El segundo es por el qual la sangre se distribuye desde el corazon á todas las partes del cuerpo por las *arterias*, y vuelve por las *venas* al corazon. Este movimiento, que principalmente nace del corazon, se llama *progresivo*, *detrusion* ó *circular*.

Muchos Físicos admiten en la sangre tercer movimiento, y le llaman de *fermentacion*, y le atribuyen la produc-

cion particular de diferentes humores, que se separan por los órganos llamados *glándulas conglomeradas*. De este movimiento quieren dependa el *calor* de todas las partes del cuerpo.

De lo dicho se infiere, que el cuerpo humano está compuesto de una infinidad de órganos de diferente naturaleza. La *Anatomía* distingue esta diversidad en dos partes generales, que son *Osteologia* y *Sarcologia*.

La *Osteologia* trata de las partes duras, que son los huesos; y la *Sarcologia* de las partes blandas, la qual se divide en cinco partes, que son: *Myologia*, *Esplanchnologia*, *Angeyologia*, *Nevrologia*, y *Adenologia*. La primera trata de los músculos, la segunda de las vísceras; la tercera de los vasos, particularmente los sanguíneos; la quarta de los nervios; y la quinta de las glándulas.

## PRIMERA PARTE

## DE LA OSTEOLOGIA.

**L**a Ciencia que trata de los huesos se llama Osteologia, de dos palabras Griegas, que significan *Discursos de los huesos*.

Para tener perfecto conocimiento de los huesos se les ha de considerar en general y en particular, no solo sobre los huesos secos de un adulto, sino es tambien sobre los de un *cadaver* recién descarnado, para observar á un mismo tiempo las partes que son propias á los huesos, como son el *periostio*, los *cartilagos*, los *ligamentos*, las *glándulas mucilaginosas*, la *synovia* y la *medúla*.

## CAPÍTULO PRIMERO

*Del Esqueleto y su division.*

**E**l *esqueleto* es la union con simetría de todos los huesos del cuerpo humano en el sitio que á cada uno le corresponde, ó del de los brutos, limpios de

las carnes, y afianzados por sus ligamentos naturales, ó con alambres, y por el medio que se guarda hay dos modos de *esqueletos*, uno *natural*, y otro *artificial*.

Divídese el *esqueleto*, sea natural ó artificial, en *cabeza*, *tronco* y *extremidades*. La *cabeza* es una eminencia redondo-oblonga, situada en lo mas elevado de nuestro cuerpo, y que ocupa la region que hay desde el vértice hasta la primera vertebra del cuello.

El *tronco* es la parte mas abultada del cuerpo, que principia estrechamente desde los condylos del occipital hasta el coccix, por la parte posterior, y por la anterior, en lo inferior del hueso pubis.

Las *extremidades* son quatro como dilataciones del mismo tronco, dos superiores, y dos inferiores.

La *cabeza* se divide en craneo y cara: el tronco en espina, pecho y caderas, ó huesos inominados: las extremidades superiores cada una en hombro, brazo, ante-brazo y mano: las inferiores en muslo, rodilla, pierna y pie.

El *craneo* es una caja huesosa, formada de ocho huesos, que son el *coronal*, el

*occidental*, los dos *parietales*, dos *temporales*, el *esphenoides*, y el *ethmoides*, divididos en propios y comunes: aquellos porque determinadamente sirven para la composicion del craneo: estos para la formacion de la cara con el craneo: en esta caja huesosa está contenido el cerebro, cerebello, médula oblongada, y las membranas, que lo cubren todo.

La *cara* es el lugar en donde está colocada la mayor partè de los sentidos: es formada por la union de muchas piezas, con especialidad de tres principales, quales son la frente, la mandíbula superior y la inferior. La frente es un solo hueso, llamado el coronal, ó por el uso frontal, y es la superior. La intermedia es la mandíbula superior, compuesta de trece huesos, que son: dos *maxilares*, los mayores de todos, dos de la *nariz*, dos *pomulos*: dos *unguis*, dos *láminas inferiores de la nariz*, dos del *paladar*, y el *vomer*: jùntanse á éstos diez y seis dientes, divididos en quatro *incisivos*, dos *caninos* y diez *molares*.

La última parte principal de la cara es la mandíbula inferior, compónese en el adulto de un solo hueso, que contiene

ne igualmente como la superior, otros diez y seis dientes divididos en la propia forma.

La segunda parte del esqueleto es el tronco: tambien se divide en otras tres partes, y son una comun, llamada *espina*, y dos propias, el *pecho* y las *caderas*. La *espina*, que es la primera parte del tronco, es una columna huesosa, formada de muchas piezas llamadas *vertebras*; y este nombre se deriva del verbo Latino *verto*, que significa volver, y así podemos volver el cuerpo á diversas partes: la espina es comun, porque concurre para la formacion del pecho y las caderas: divídese en vertebras verdaderas y falsas: las primeras son las veinte y quatro superiores: dícense verdaderas, así porque tienen el movimiento libre, como porque su figura es propia al nombre: las falsas son las que componen el hueso sacro y el coccix, que es su apéndice: llámanse falsas porque carecen de movimiento, y porque imperfectamente imitan la figura de las vertebras.

La espina se subdivide en general en cinco partes, que son el cuello, la espalda, el

el lomo , el hueso sacro y el coccix.

El cuello se compone de siete vertebras llamadas cervicales ó del cuello. La espalda de doce dorsales, costales, pleuríticas ó del dorso : los lomos de cinco lombares. El hueso sacro en unos se compone de quatro vertebras falsas, en otros de cinco : en la juventud se separan facilmente ; pero en el adulto se unen íntimamente ; y el coccix , que es la última parte de la espina , comunmente se compone de tres piezas.

La segunda parte del tronco es el pecho ; forma una especie de cavidad que contiene los principales órganos de la vida : se acaba de formar posteriormente con las vertebras dorsales, y los lados por veinte y quatro *costillas*, doce en cada lado, de las cuales siete superiores se llaman *verdaderas*, y las cinco inferiores *falsas*; y anteriormente con el *esternón*, que ordinariamente se compone de dos piezas en el adulto ; porque en la juventud son mas , y mas en el fetus ; si al esternón se le allega el apéndice ó cartilago xiphoides, representa una pieza compuesta de tres, superior , intermedia y inferior.

Las

Las caderas se componen de dos huesos grandes llamados inominados : de la union de ellos resulta una cavidad llamada de la *pelvis*. Se unen por la parte anterior entre sí, y por la posterior al hueso sacro , para que acabe de formar la dicha cavidad.

Cada hueso inominado se compone en los niños de tres piezas , que se llaman la superior *ilion* , la anterior *pubis* , y la posterior *ischion*.

La tercera parte del esqueleto son las extremidades superiores y inferiores. Cada extremidad superior se divide, como se ha dicho , en hombro , brazo , antebrazo y mano. El hombro consta de dos piezas , una anterior llamada *clavícula* , y otra posterior dicha *omoplato*.

El brazo tiene un solo hueso : el antebrazo consta de dos , que son el hueso del codo , y el rayo. La mano se divide en tres partes , que son el carpo ó muñeca , compuesto de ocho huesos pequeños puestos en dos líneas : el metacarpo , que se forma de quatro huesos , y en cinco dedos : el primero llamado *polex* ó pulgar : el segundo *index* ó índice : el tercero *medius* ó de en medio : el quarto

to *anularius* ó anular; y el quinto mínimo ó auricular; y cada uno tiene tres piezas llamadas *phalanges*, y la última sostiene la uña.

Cada extremidad inferior se divide en *muslo*, *pierna* y *pie*. El *muslo* tiene un solo hueso llamado *femur*: la *pierna* consta de dos huesos grandes, que son la *tibia* y el *perone*. En la union del muslo con la pierna se halla anteriormente un hueso pequeño llamado *rotula* ó *choquezuela*. El *pie* se divide en *tarso*, *metatarso* y *dedos*. El *tarso* consta de siete huesos, que son el *astragalo*, el *calcaneo* ó del *talón*, el *navicular* ó *esquife*, el *cubo*, y las tres *cuñas*.

El *metatarso* de cinco huesos, y los *dedos*, que son cinco, el mas grande se compone de dos, y cada uno de los otros de tres, llamados *phalanges*.

Hállanse tambien muchos pequeños huesos, que por lo comun no se conservan en el *esqueleto*: estos son los huesecillos del *oído*, el *hyoides*, y los *sesamoideos*.

El número de los huesos que ordinariamente componen al *esqueleto* de un adulto, segun lo que se ha dicho, son  
cin-

cincuenta y quatro en la *cabeza*, cincuenta y quatro en el *tronco*, teniendo al coccix por uno, y al esternón por dos, y ciento veinte y quatro en las extremidades; de cuyo cómputo resulta el número de doscientos treinta y dos: á los quales, si se añaden los ocho huesecillos de los oidos, y las tres principales piezas del *hyoides*, compondrán en todo doscientos quarenta y tres, sin contar los *sesamoideos*, ni huesos wormianos, que toman el nombre del primero que habló de ellos.

## CAPÍTULO II.

### *De los huesos en general.*

**H**abiéndose ya definido el hueso, es preciso saber que se consideran generalmente en los huesos quatro circunstancias: la primera, su conformacion externa: la segunda, su estructura interna: tercera, su conexión; y la quarta, su uso.

## ARTÍCULO PRIMERO.

*De la conformacion externa.*

**P**or conformacion exterior se entiende todo lo que se presenta exteriormente en el hueso sin romperle, esto es, su magnitud, figura, partes, y el color.

La magnitud de los huesos comprende sus tres dimensiones, esto es, su longitud, latitud y grueso. Las tres dimensiones varían lo mismo que su figura, y así son largas, cortas, anchas, estrechas, gruesas, delgadas, quadradas, triangulares, &c. La parte de cada hueso se distingue en principal y menos principal: la principal, llamada comunmente el cuerpo del hueso, es aquella que particularmente forma su volumen; y se puede añadir que es la parte media del hueso, la qual es mas dura, y asimismo la que primero se osifica: esto se observa particularmente en los huesos largos, como el *femur*. La parte menos principal comprende sus eminencias, desigualdades, cavidades y regiones.

Las eminencias son todas las que ex-

ce-

ceden el nivel de la superficie de los huesos , y son de dos modos , unas continuas con el cuerpo del hueso , que hacen una misma pieza , como las *apophyses* : otras son como añadidas al hueso , como las *epiphyses* : estas se encuentran ordinariamente en los niños ; porque despues , uniéndose íntimamente al cuerpo del hueso , se hacen *apophyses*. La union íntima de las *epiphyses* al cuerpo del hueso se debe considerar como el término de la osificación , que se hace del mismo modo que la union de diferentes piezas que componen ciertos huesos en la infancia , esto es , mudarse en huesos los cartilagos que distinguen las diferentes piezas ; de modo , que la *epiphyse* , que en la primera edad no era mas que una eminencia contigua al cuerpo del hueso , haciéndose continua en los adultos , se vuelve *apophyse* , por lo que se debe distinguir en los huesos dos modos de *apophyses* : las unas están continuas al cuerpo del hueso desde su principio , como es la que se halla en lo alto del fémur , que se llama su cuello , &c. las otras son contiguas al cuerpo del hueso en la infancia ; pero en adelante se unen

tanto, que parece haber sido siempre continuas, v. gr. las tres eminencias que hay en lo alto del femur, que la una se llama *cabeza*, y las otras dos *trochanteres*, &c. las que se separan facilmente en la infancia por medio de la maceracion en la agua, ó por algun otro; pero dificilmente en los adultos. Mons. Ruischio (1) llama á las últimas *apophyses espureas*, esto es, bastardas ó falsas. Este célebre Anatómico cree que la union de las epiphyses al cuerpo del hueso en la infancia se hace principalmente por el perióstio, fundado en la facilidad que dichas eminencias tienen á separarse quando se les quita la membrana ó perióstio. Las primeras se pueden llamar *apophyses primordiales ó primitivas*, y las otras *secundarias*.

Las *apophyses* y *epiphyses* tienen diversos nombres por su figura, uso y situacion. Por la figura hay seis especies, y se llaman *cabeza*, *cuello*, *condylo*, *tuberosidad*, *cresta* y *espina*.

La *cabeza* es una eminencia redonda, con la qual remata algun hueso, v. gr.

(1) Ruisch. *Adv. Anath. Decad 3. de Ossib.*

v. gr. la que se encuentra lo alto del *femur*, y del *humero*, &c.

El *cuello* es una eminencia mas estrecha en el medio que en sus extremos, colocada inmediatamente debajo de la cabeza, como la que se observa en el *femur*.

El *condylo* es una eminencia, no del todo redonda, pero algo aplanada, como son las eminencias posteriores de la mandíbula inferior.

La *tuberosidad* es una eminencia de bastante extension; pero en la superficie es desigual y áspera, v. gr. la del *calcaneo*.

La *cresta* es una eminencia que su origen es por base ancha, hace cierto espacio sobre el hueso, y termina á modo de corte, como la cresta de la tibia.

La *espina* es una eminencia que nace con principio ancho, y se levanta sobre el cuerpo del hueso para terminar en punta, como la apophyse coronoides de la mandíbula inferior, las espinosas de las vertebras.

Estas eminencias tienen otros nombres, sacados tambien de su figura, v. gr. *coronoide*, *estyloide*, *mastoide*, *acromion*,  
cli-

*clinoides*, *pterigoides*, &c.

Del uso solo hay unas eminencias que toman el nombre, v. gr. las que se ven en la parte superior del *femur*, que se llaman *trochanteres*, palabra que se deriva de un verbo Griego que significa volver.

Las eminencias que toman el nombre por su situacion son las de las vertebrae que se llaman transversas, obliquas, &c.

Las *apophyses*, y la *epiphysse* tienen sus usos comunes, que principalmente miran á las articulaciones de los huesos, que los hacen mas firmes, y dan mas extension á sus extremidades. Se puede añadir, que la situacion y figura particular de las *apophyses* y *epiphyses* las hacen capaces de otros tantos usos.

Las desigualdades que se observan en la superficie de los huesos, sirven para que se afiancen ó radiquen los músculos.

*De las cavidades de los huesos.*

La cavidad del hueso no es otra cosa que el defecto de substancia, ó vacío que se encuentra en la substancia mis-

ma: hay quatro especies generales, que son: agugero, fosa, seno y semiluna.

El agugero es una cavidad en el hueso, que le perfora de parte á parte; y está la entrada inmediata á la salida, y es de cinco modos: propio, impropio, hendidura, conducto y laberinto.

El agugero propio es como el que se observa en el occipital, llamado el grande agugero, el ovalado de las ancas, &c.

El agugero impropio es el que hace algo de camino en su substancia, como el redonde ó maxilar superior.

La hendidura es una cavidad en el hueso, que le perfora como el agugero propio; pero de un modo irregular, porque los bordes parecen quebrados ó rasgados, como las hendiduras esphenoidales.

El conducto ó canal es una cavidad en el hueso, que le perfora tambien de parte á parte; pero hace un largo camino en su substancia, como el conducto de la mandíbula inferior.

El laberinto es una cavidad en un hueso que tiene diferentes contornos y circuitos antes de perforarle, como el  
que

que se ve en la apophyse petrosa del temporal.

La segunda especie de cavidad en el hueso es la fosa, que es una cavidad que la entrada es mas ancha que su fondo, como la fosas orbitarias, las de los alveolos. las hay grandes como las dichas, pequeñas como los alveolos; y de estas unas son simples, que solo reciben la raiz de un diente, y compuestas, que reciben muchas raices.

La tercera especie de cavidad oseosa es el seno, que es una cavidad que la entrada es estrecha, y el fondo ancho, como los senos frontales, maxilares, &c.

La quarta cavidad en el hueso es la semiluna, que no es otra cosa que una muesca á modo de media luna, formada en el hueso, y es de quatro modos: escisura, renura, sinuosidad y gotiera.

La escisura es una cavidad á modo de hendidura irregular, pero que no perfora el hueso, y es exterior como la que hay en la cavidad glenoide del temporal, que es la única que hay.

La renura es una cavidad en el hueso, á modo de canadillo, que recibe á otro hueso, y de larga extension como la del

vomer, que recibe el borde anterior de la lámina perpendicular del ethmoide.

La sinuosidad es una cavidad que tiene extension en lo largo, y á modo de media caña, la qual sirve para acomodar algun tendon, como la que hay en la parte superior del humero, que deja pasar una de las cabezas del músculo biceps.

La gotiera ó muesca es un medio canal mas largo que ancho, que está formado en el borde inferior de cada costilla para acomodar los vasos intercostales.

Ademas de las cavidades dichas se encuentran otras particulares, que de ellas unas sirven para las articulaciones, otras para contener la medúla, y otras para el paso de los vasos que penetran en los huesos.

Las cavidades destinadas para las articulaciones son grandes y pequeñas; las grandes se llaman cotyloides ó cavidades profundas; las pequeñas glenoides ó superficiales.

Las cavidades propias, que sirven para contener la medúla, son tambien grandes y pequeñas: las grandes se llaman cavidades medulares; las pequeñas po-  
ro-

rosidades ó celulas medulares.

Ultimamente, las cavidades destinadas para el paso de los vasos unas veces son sensibles y aparentes, y entonces se llaman conductos: otras no se pueden percibir, y en esta ocasion se llaman poros. Estas diversas cavidades se suelen encontrar formadas en un solo hueso, y otras por el encuentro de otros, y así se dividen en propias y comunes: el exemplo de las propias sean las fosas que hay en el occipital: de las comunes las fosas orbitarias.

Ademas de las dichas cavidades, que todas pueden ser internas ó externas, se observan en la superficie de los huesos muchos surcos que rematan con otros tantos orificios pequeñísimos, y se descubren tambien orificios de muchos conductos que penetran á lo interior de los huesos:

Las regiones de los huesos se distinguen así por su extension como por la situacion, &c. y así se divide en ellos la parte superior, media, inferior, anterior y posterior, sus bordes divididos del propio modo: la parte interna y externa, considerando al sugeto de pie, y

y por la parte anterior.

Las partes que dependen de los huesos son absolutamente necesarias, formadas para ellos, y que pertenecen á su conformacion externa y interna, son seis: el *periostio*, los *cartilagos*, los *ligamentos*: las *glándulas mucilaginosas*, la *synovia* y la *medúla*.

Obsérvase con evidencia que los huesos estan vestidos por fuera con una membrana muy delicada llamada *periostio*: su tejido es muy apretado, y sembrado de infinitas arterias, venas y nervios, que la hacen de un exquisitísimo sentido: esta membrana no cubre las extremidades de los huesos adonde se radican los tendones y ligamentos, ni las que estan cubiertas con cartilagos, ni la porcion de los dientes que se ve fuera de los alveolos: tiene diversos usos: el primero es cubrir por lo comun todos los huesos: el segundo, preservarlos de la carie, estorvando la impresion del ayre y úlceras que no se detengan las materias purulentas: el tercero, conducir los vasos destinados para la nutricion de los huesos, y dejen en lo interior el licor necesario para la formacion de la medúla;

la; y el cuarto, conducir los nervios, que ocasionan la sensibilidad que tienen en ciertos casos.

El *cartilago*, como queda dicho, es una substancia blanca, menos dura que el hueso, mas firme que otra alguna parte del cuerpo, bruñida, y capaz de resorte, situado en diversos lugares del cuerpo para diversos usos, que unos pertenecen á los huesos, y otros á las partes blandas.

Los *cartilagos* que pertenecen á los huesos se dividen en dos clases; unos son intimamente atados á los huesos, y otros no tan inmediatamente unidos.

El uso de los *cartilagos* de la primera clase es, el primero, cubrir todas las extremidades de los huesos que se articulan con movimiento, y las sinuosidades por donde pasan tendones: el segundo, unir ciertos huesos unos con otros, v. gr. las vertebrae entre sí por su cuerpo, y el sacro á los ileos, y los pubis entre sí: el tercero, aumentar el cuerpo y extension de ciertos huesos, v. gr. los que forman la parte anterior de las costillas, &c.

Los *cartilagos* de la segunda clase, que no estan inmediatamente unidos á

los huesos, son situados, por la mayor parte, en las articulaciones de movimiento, y se observan en la articulacion de la mandíbula inferior con los temporales, en las clavículas con el esternón, y en el femur con la tibia.

Todos los *cartilagos*, excepto los que se hallan en las articulaciones de movimiento, en las sinuosidades, y otros lugares donde hay fricacion, se observan vestidos de una membrana llamada *perichondre*.

Los *ligamentos* son, como se ha dicho, unas partes cuya substancia es blanca, fuerte, compacta, y mas flexible que la de los cartilagos, mas ó menos elástica, y difícil á romperse; se componen de muchas fibras, que aunque muy delicadas, son bastante fuertes, y por sus diversas colocaciones forman, ó lazos estrechos, ó membranas delgadas, que sirven para atar, contener y proporcionar los movimientos de ciertas partes. Su uso es el mismo que el de los cartilagos; igualmente mira á los huesos que á las partes blandas. La membrana que viste inmediatamente á los ligamentos se llama *peridesme*.

Los

Los *ligamentos* que pertenecen á los huesos son de dos géneros: unos se destinan para las articulaciones movibles, y los otros atan los huesos, ó se unen á ellos independiente de sus articulaciones.

Los *ligamentos* que se emplean en las articulaciones movibles son de dos modos; porque en las que son á modo de *charnela*, como en la del *humero* con el  *cubito*, ó la *tibia* con el *astragalo*, &c. los ligamentos forman á modo de *vandas* muy compactas, fuertes, y se encuentran situados en las partes laterales de la articulacion; pero en las de *rotacion*, como en las del *humero* con el *omoplato*, ó la del *femur* con el hueso *inominado*, &c. el ligamento es circular quando abraza ó rodea las articulaciones; atándose de una parte á los bordes de la cavidad, y de la otra por bajo de la cabeza, ó al cuello. Inmediatamente debajo de estos ligamentos se halla una membrana bastante delgada, que de una y otra parte se ata al rededor de la articulacion, para impedir el derrame de la *synovia*, que continuamente humedece la superficie de los cartilagos.

A mas de estos hay *ligamentos* que se  
ven

ven encerrados y metidos en la misma capsula de la articulacion, como el del *femur*, que comunmente se llama *ligamento redondo*, y los de la *tibia*, que se llaman *cruzados*.

Por lo que toca á los ligamentos que atan juntamente los huesos, ó se observan independientes de sus articulaciones, son de dos géneros: los unos son flojos, y no hacen mas que limitar los movimientos de los huesos, como los que atan las clavículas á las apophyses *coracoides*, el que va de la una á la otra clavícula, &c. Los otros son vandas estendidas, como los que van del *acromion* á la apophyse *coracoide*.

Ultimamente, se hallan ligamentos, que aunque atados á los huesos y á los cartilagos, sirven á otras partes, como los ligamentos ó membranas *interhuessosas* del ante-brazo y de la pierna, los anulares de las manos y pies, los que van de la espina del ischion á la tuberosidad del mismo hueso, &c. (1)

De

(1) *Syndesmologia, vel Hist. Lig. cum fig. Petropol. 1742. in 4.*

*De las glándulas mucilaginosas, y de la synovia.*

Los *cartilagos* que cubren las eminencias y cavidades de los huesos en las articulaciones de movimiento, se mantienen flexibles y lúbricos por un licor mas ó menos mucilaginoso, llamado *synovia*: este licor es filtrado en las articulaciones por unos granos glandulosos que hay allí, y que Clopton Habers (1) llama *glándulas mucilaginosas*. Créese que este licor es tambien filtrado por las glándulas que hay en el grueso de las membranas que abrazan cada articulacion, para impedir el derrame de la *synovia*. En fin, se discurre que este licor se compone de una materia untuosa que exprimen los movimientos de la articulacion de ciertas porciones pinguedinosas que acompañan mas ó menos á las *glándulas mucilaginosas*.

En las *sinuosidades* se halla un semejante licor que facilita el juego de los tendones que por allí pasan, y mantienen

(1) Clopt. Hab. *Med. Aug. Osteolog. nov.* ●

nen la flexibilidad de los cartilagos de que estan cubiertos.

## A R T I C U L O II.

*De la estructura interior de los huesos.*

**P**ara conocer bien la extructura interna de los huesos es necesario exáminar su substancia, las cavidades, la médula y los vasos.

Los huesos se componen en general de fibras, cuya particular disposicion forman las dos substancias que se les observan: la una es *compacta y dura*, la otra *celular ó esponjosa*: asimismo hay otra tercera en el hueco de los huesos largos, que se llama *reticular*.

La *substancia compacta* forma lo exterior del hueso, y la *esponjosa ó celular* el centro: esta en ciertos huesos forma quasi todo el volumen, como se ve en los del *carpo y tarso*, &c. Su parte exterior consta solo de una porcion muy delicada de la *substancia compacta*. En la de los huesos, cuya figura se acerca á cilíndrica, como el *femur*, la *tibia*, &c. la *substancia esponjosa* solo se halla abundan-

dante en las extremidades; y la parte media de ellos es quasi enteramente compacta, lo que se manifiesta facilmente serrando el hueso á lo largo. A mas de esto, se ve en la parte media y compacta una cavidad atravesada por muchos filamentos huesosos, que son unidos á sus paredes, y se cruzan formando una especie de red; y así la tercer substancia del hueso se dice *reticular*.

Malpigio (1) dice que los huesos se componen de muchas láminas, y se descubren claramente en la superficie de los huesos que han estado mucho tiempo expuestos al ayre, ó en los que han sido calcinados al fuego, hasta cierto grado. La union íntima de estas láminas forma la *substancia compacta* de los huesos; y entrecruzándose estas mismas láminas, confundidas con muchos filamentos huesosos, se produce la *substancia celular*.

Obsérvase en los huesos largos, como el *femur*, en donde la substancia compacta es muy gruesa en su parte media, que á correspondencia que se arrima ácia las extremidades, se vá dismi-

nu-

(1) Malpig. *Anat. Plant. Londin.* 1675.

nuyendo el grueso de tal modo, que no forma sino una lámina muy delgada, lo que parece depende por la separacion sucesiva de las láminas mas interiores de la substancia compacta, las cuales se encorvan y cruzan de diferentes modos para formar la substancia celular. Gagliardo (1), Profesor de Anatomía en Roma, dice haber observado que estas láminas se sostienen unas á otras por muchos huesecillos que las atraviesan en muchas partes y de diversos modos, como otros tantos pequeños clavos que las aseguran.

Las cavidades interiores de los huesos se distinguen en grandes, medianas y pequeñas.

Las grandes estan en el medio de los huesos largos que se acercan á la figura cilíndrica, como el *humero*, *cubito*, *radio*, *femur*, *tibia*, &c.

Las medianas son las celulas ó intersticios de la substancia *espongiosa* ó *celular*.

Estas cavidades son de diverso tamaño y figura, y se comunican unas con otras.

A las pequeñas pertenecen los agujeros

(1) Gagl. de Ossib. nov. inv. 1689.

ros y conductos que dán paso á los vasos que se distribuyen en la substancia de los huesos y á la médula, y tambien las insensibles porosidades que dan entrada á las partes sutiles de la médula para que penetren en la substancia de los huesos.

### *De la médula.*

**E**n lo interior de los huesos frescos ó recién descarnados se encuentra una substancia blanda: llámase *medúla* la que se halla en el centro de los huesos largos, y es á modo de masa; y la que está en los extremos de estos se dice *suco meduloso*, y lo mismo en los demas.

La *medúla* es un compuesto de muchas vexículas membranosas comunicables entre sí, y son sembradas de infinitos vasos capilares, así sanguineos como nerveos. Estos vasos son otras tantas ramificaciones de arterias, venas y nervios que han pasado por los conductos que se han descubierto sobre los huesos, los quales vasos penetran á la cavidad interior: las vexículas de la *medúla* estan llenas de una materia aceytosa muy delicada que las arterias han filtrado.

La

La *medúla* se observa atravesada, y como sostenida por los filamentos huesosos de la substancia reticular que la sostiene.

El gusto dulce y grato del licor encerrado en las vexículas de la *medúla* y su consistencia untuosa, dan lugar de creer que es un extracto de lo mas delicado y fino de la porcion aceytosa de la sangre, que continuamente se filtra en este tejido vexicular.

Este licor tiene una gran enalogia con la cordura; y así se discurre que goza de los mismos usos que ella, esto es, que entrando en la sangre por las venas, sirve tambien de moderar la acrimonia de sus sales, y á mas de esto; que entrando alguna porcion de este aceyte en los huesos por entre sus fibras huesosas los reblandezca con su untuosidad, y haga mas blandos; y flexíbles, y por consiguiente menos expuestos á romperse.

El célebre Mr. Duverney (1) ha hecho ver con muchas experiencias que las menores impresiones en la *medúla* ocasionan sensaciones muy dolorosas; pero es-

to

(1) Duvern. de la Acad. de las Ciencias. 1700.

to se debe entender en su parte membranosa, que se halla sembrada de nervios.

Todas las partes de los huesos recientes tienen vasos sanguíneos, que se pueden reducir á tres clases: unos que van á las partes exteriores de los huesos: otros á su substancia; y últimamente otros que penetran á las cavidades interiores.

El color natural de los huesos es blanco y algo rubicundo. Obsérvase que en los niños son mas colorados que en los adultos, y mas en la substancia *cellular* que en la *compacta*. Esto pende generalmente del mayor número de vasos sanguíneos.

### ARTÍCULO III.

*De las articulaciones de los huesos segun los antiguos.*

La union de los huesos suponen dos cosas: la primera, contiguacion de dos huesos sin medio alguno: la segunda, lá union que pende de los diferentes medios que dispuso la naturaleza para que estuviesen juntos. Los Anatómicos llaman á la union de los huesos *articula-*

cion, y *simphysis* á esta union, que en realidad no es otra cosa que la firmeza de las articulaciones.

Las diferencias de articulaciones son dos, una con movimiento, y se dice *diarthrose*, y otra sin él, llamada *synarthrose*.

La *diarthrose* es de dos modos: el primero es un movimiento sensible y manifiesto: el segundo es un movimiento obscuro. La *diarthrose* manifiesta se hace con libre movimiento á muchas partes, como en la articulacion del *húmero* con la *escápula*, en la del *femur* con el *inominado*, &c. ó con movimiento solo á dos partes, como en la union del *codo* con el *húmero*, y en los *phalanges* de los dedos entre sí.

La primera de estas articulaciones se hace recibíendose una eminencia en una cavidad, como se observa en la articulacion del *húmero* en la cavidad de la *escápula*, en la del *femur* con el *inominado*, &c. A esta articulacion llaman de *rotacion*, ó al *rededor*: es mas ó menos profunda; y así los antiguos la dividieron llamando *enarthrose* á la mas profunda, y *arthrodia* á la mas superficial. La

La articulacion cuyos movimientos están limitados á ciertas partes, se llama *gimglymo*: tiene alguna similitud con la *charnela*. El *gimglymo* es una especie de articulacion con movimiento, en la qual se unen dos huesos por una ó muchas cabezas recibidas en otras tantas cavidades, y el movimiento que resulta es solo limitado á dos partes.

Generalmente hay dos géneros de *gimglymo*, uno *perfecto*, y otro *imperfecto*. El *perfecto*, que tambien llaman articulacion recíproca, es el que se hace por muchas cabezas y cavidades, y en donde mutuamente se reciben dos huesos, como el *húmero* con el *codo*, en la *rotula* con el *femur*, la *tibia* con el *astragalo*, y en la de los *phalanges* de los dedos entre sí.

Dícese *imperfecto* quando solo entran dos cabezas en dos cavidades, como se observa en la articulacion del *occipital* con la primera vertebra del  *cuello*: la de las vertebra entre sí, por las *apophyses obliquas*; en la del *femur* con la *tibia*, &c. y tambien quando se reciben dos huesos por una eminencia y una cavidad, como en la articulacion de la primera vertebra

con la segunda , por medio de su apophyse *odontoide* ; ó en la del *codo* con el *radio* , tanto en la parte superior como en la inferior de estos dos huesos.

La *diarthrose* obscura , esto es , la que no permite mas que muy poco movimiento , se puede tambien dividir en otras tantas especies quantas la *diarthrose* manifiesta ; lo que principalmente se observa en la articulacion del *carpo* , y en el *tarso* , &c.

La *synarthrose* es una articulacion por la qual los huesos se unen y quedan firmes en su lugar , y es de dos maneras: la primera es por *sutura* , y la segunda por *gomphosis* : la primera se divide en *profunda* y *somera* : la *profunda* se observa en los huesos anchos , que es la verdadera *sutura* de los antiguos , como se ve en los huesos del craneo : la *somera* es la union de huesos por superficies mas anchas , y que no aparecen como dientes en lo exterior ; y ésta se llama *armonía* , como se ve en los huesos de la cara.

La segunda especie de *synarthrose* se llama *gomphosis* , que es como clavado un hueso en otro , v. gr. los dientes en las mandíbulas.

Todas las piezas que componen el esqueleto están unidas , y su union se llama *sympphysis*, como se ha dicho: hay dos especies , una con medio , y otra sin él.

El *sympphysis* sin medio es quando los huesos están en su estado natural por su conformacion , como los huesos *parietales*, que se mantienen mutuamente por la estructura particular de sus eminencias , llamadas dientes , y las cavidades que forman la sutura , y asi de los demas huesos del craneo , &c.

Algunos reducen al *sympphysis* sin medio la union de las dos piezas que componen la mandíbula inferior en los niños ; pero esta union no es mas que el término de la osificacion de estas piezas.

La segunda especie de *sympphysis* con medio es la que une los huesos por medio de cartilagos , ligamentos ó carne, y se llaman *synchondrosis* , *syneurosis* y *sysarcosis*.

El *synchondrosis* es la union de los huesos por medio de cartilagos , y se halla principalmente en la union de las *vertebras* por su cuerpo , y en la de los *pubis* entre sí.

El *syneurosis* es la union de los huesos por *ligamentos*: obsérvase en todas las articulaciones de movimiento; y fortifica á la *synchondrosis*, como en la union de las *vertebras* por su cuerpo.

El *sysarcosis* es la union de los huesos por medio de *carne*, y se observa en el *omoplato* con las *costillas*; porque aunque es verdad que la escápula se halla atada por su cuello y eminencias á la clavícula y al húmero por particulares ligamentos, por su base no tiene otra conexi6n que la de músculos; y sin semejante medio los movimientos de estos huesos no serian mas que como los de un hueso dislocado.

Añádese que el *sysarcosis* afianza muchas de las articulaciones de movimiento.

### *De las articulaciones de los modernos.*

Los modernos han reducido todas las articulaciones á quatro clases generales, que son: *rotacion*, *charnela*, *colision* y *exe*.

La articulacion de *rotacion* es quando una cabeza, mas ó menos grande, es recibida en cavidad mas ó menos profunda, y que el movimiento es libre á

todas partes, como la articulacion de la cabeza del femur en la cavidad cotyloides, la de la cabeza del húmero en la cavidad superficial del omoplato.

Divídese en perfecta y imperfecta: la perfecta es la del brazo con el omoplato: la imperfecta es la del femur con el hueso inominado, en la qual el movimiento es algo menos libre que en la antecedente. Tambien se subdivide en *verdadera* y *falsa*: la *rotacion verdadera* es como los dos exemplos que se acaban de proponer: la *falsa* es como la articulacion del primer phalange del pulgar sobre el hueso trapecio.

La *charnela* es una articulacion en la qual el movimiento es determinado á dos partes, que son la flexión y extension, y se compone de modo que dos ó mas cabezas entran entre otras tantas cabezas, y la union que resulta es parecida á las fixas de las puertas ó ventanas, que solo tienen dos acciones, que son abrir y cerrar: la articulacion de esta especie se observa en la union del húmero con el cúbito.

La *colision* es la union de dos huesos, hecha de tal modo que juegan desli-

zándose uno sobre otro , como se observa en la articulacion de las vertebrae en sus apophyses ascendientes y descendientes , las cuales juegan unas sobre otras en los diversos movimientos que el espinazo executa.

El *exe* es una articulacion de dos huesos que el uno juega al rededor del otro , como la primera vertebra del cuello al rededor de la apophyse odontoides de la segunda.

## ARTÍCULO IV.

### *Del uso de los huesos en general.*

**E**s opinion recibida con Mr. Winslow (1) que los huesos dan la firmeza y aptitud al cuerpo , que sostienen todos los órganos , y mantienen al cuerpo en todas las situaciones que le convienen. Ingrasias (2), hablando de los usos de los huesos en general , reconoce hasta cinco ; pero mas adelante los reduce á dos. El primero , servir como de apo-

(1) *Exposit. Anath.*

(2) Juan Felipe Ingras. *in Gal. lib. de Ossib. Proem. Coment. 4. idem cap. 4.*



apoyo y fundamento de todas las partes del cuerpo: el segundo, librar á ciertos órganos de las injurias externas, como los del craneo al cerebro, el esternón y costillas al corazon y pulmon, &c.

### CAPÍTULO III.

#### *De la cabeza.*

**L**a *cabeza* es una eminencia desigualmente redonda, situada en la parte superior del tronco, formada de dos óvalos, uno vertical, que es la *cara*, y otro horizontal, que es el *craneo*: tiene seis regiones la cabeza, que son: una superior, que se llama el *vértice*; la inferior *base*; la anterior *synciput*; la posterior *occiput*; y dos laterales llamadas *sienes*. La *cabeza* es la primera parte del esqueleto, y se divide en dos, que son el *craneo* y la *cara*.

El *craneo* es una caja huesosa de figura quasi ovalada, eminente en la parte anterior y posterior, y aplanada por los lados.

El *craneo* se compone de ocho huesos, divididos en comunes y propios: es-

estos son el *occipital* y los dos *parietales*. Los comunes son los *esphenoides*, el *ethmoides*, el *coronal* y los *temporales*. Todos estos huesos se unen entre sí, y algunos con los de la cara, por *suturas* divididas en verdaderas y falsas; pero el día de hoy los modernos solo reconocen las verdaderas, y las dividen en comunes y propias.

Las *suturas propias* son la *coronal*, que une este hueso con los *parietales*: la *sagital*, que une los *parietales* entre sí por la parte superior: la *lambdoides*, que une el *occipital* con los *parietales* y *temporales*; y las dos *temporales* ó *escamosas* de los antiguos, que unen los huesos *temporales* á los *parietales*.

Entre las comunes se ponen la *esphenoidal*, que une al *esphenoides* con los huesos inmediatos; la *ethmoidal* al *ethmoides* con el *coronal*; las dos *zygomáticas* unen los *temporales* á los *pómulos*. Los antiguos admiten quarta sutura, y la llaman *transversal*, porque corre lo largo de la parte inferior del *coronal*.

Las *suturas* sirven, no solamente de moderar la violencia de los golpes á que está expuesto el craneo, sino de evitar que

que la fractura de un hueso no corra al otro; de que se comuniquen la dura-mater al pericraneo; que se haga libremente la transpiracion; y en fin, el lugar de las suturas se halla membranoso en el feto, para la facilidad del parto, arrimándose unos á otros con la menor impresion.

Entre las suturas del craneo, particularmente en la *lambdoides*, se hallan algunos pequeños huesecillos de diferentes tamaños y figuras, y se llaman huesos *wormianos*, porque Wormio dicen los descubrió; pero Ginterio Ardenaco, Médico de París, los descubrió antes, como dice Mr. Winslow. (1) Estos son anchos por fuera, pero estrechos y unidos por dentro, como dientecillos en su circunferencia. Mr. Winslow vió uno, que aunque era bastante ancho por fuera, no era lo mismo por dentro, y que penetraba todo el grueso. Mr. Hunauld (2) observó que estos huesecillos supernumerarios no pasaban de la tabla externa.

En algunos se halla á la parte superior

(1) *Memor. de la Acad. de las Cienc. año 1620.*

(2) *Memor. de las Acad. Reales de las Ciencias, año 1730.*

rior del occipital un hueso triangular bastante grande, regularmente dividido en dos por sutura particular. Encuéntrase tambien, aunque rara vez, otro hueso triangular, pero mas grande que el antecedente, en la union de la sutura *coronal* con la *sagital*. Esta advertencia deben tener presente los Cirujanos para no engañarse en las heridas de cabeza, teniendo á estas suturas por fracturas.

Todos los huesos del craneo se componen de dos láminas llamadas tablas, una externa, llamada dura; otra interna vitrea: esta es mas delgada y facil á romperse que la otra. Entre las dos láminas hay una substancia esponjosa llamada *diploe*, que es un compuesto de muchas celdillas huesosas, que se comunican unas con otras, y contienen un zumo medular.

El *diploe* no tiene el mismo grueso en toda la extension del craneo, porque hay algunas partes en donde se halla poca cantidad, y otras que carecen de él. Esto deben tener presente los Cirujanos en la operacion del trépano, y considerar, que habiendo llegado la corona al *diploe* con sus dien tecillos, causa un

rompimiento de los vasos sanguíneos que hay por su substancia , y resulta que el serrín del hueso toma la tintura de la sangre , lo que sirve de advertencia al Operante de que es muy poco lo que hay que proseguir con la corona , y que debe manejar el instrumento con bastante precaucion , para no llegar á herir la substancia del cerebro, ni hundir el pedazo trepanado.

*Del hueso coronal.*

**E**l primero de los huesos del craneo es el *coronal* : su figura es semicircular, su sitio en la parte anterior del craneo: tiene dos superficies , externa y interna: la externa es convexa la mayor parte de su extension : la interna cóncava. En la region ó parte inferior de la cara externa hay cinco *apophyses* , quatro *angulares* , que corresponden á los quatro ángulos de los ojos: otros las llaman *orbitarias* , y las dividen en internas y externas. La quinta apophyse es la *nasal*, sirve de apoyo á los huesos de la *nariz*: tiene dos fosas , que hacen parte de las *orbitas* , llamadas *orbitarias* , y en cada una

una se ven otras dos pequeñas *fosas*, una despues del ángulo mayor, que sirve de recibir la trochlea por donde pasa el tendón del grande obliquo\*, y la otra despues del ángulo menor, que sirve de domicilio á la glándula lacrymal. En el borde superior de las *orbitas* hay dos agujeros llamados *superciliares*, que las mas veces son *semilunas*. En la parte inferior, y media del *coronal* se ve una semiluna para recibir el hueso *crivoso*. En la union del *coronal* con el *crivoso*, á cada lado de las *orbitas*, en lo interior, se observa un conducto, y á veces dos, los quales se llaman *orbitarios internos*, y dos salidas semicirculares pequeñas para la insercion del músculo crotáphites. En la cara ó superficie interna del *coronal* hay dos fosas llamadas *coronales*, una *espina*, una *gotiera* ó *muesca*, un agujero llamado *espinoso*, y muchas fosas superficiales, que corresponden á las circunvoluciones del *cerebro*.

En la parte media y inferior del *coronal* se ven las embocaduras de los *senos frontales* ó *superciliares* que hay formados en la substancia de este hueso, y van á comunicarse con la *nariz*: en algu-

gunos sugetos se encuentra solo uno , y en otros ninguno : tambien se observa en cada lado una sinuosidad llamada *zygomática*.

La union de la comisura sagital con la coronal se llama *bregma* : en los niños es membranosa, y tambien la nombran *fontanela ó mollera*, cuya figura es formada en quadrángulo por el *coronal* y *parietales*.

El *coronal* en los niños se compone de dos piezas unidas por delante, continuándose la union desde la sagital hasta la nariz : esta especialidad se encuentra algunas veces en los adultos , lo que tambien debe tenerse presente en las heridas de cabeza.

Las conexiones del *coronal* son por arriba con los *parietales*, por abajo con el *esphenoides*, y el *ethmoides* con los huesos propios de la *nariz*, los *maxilares*, los *unguis* y los *pómulos*.

### *De los parietales.*

Los *parietales* tienen la figura quadrada quasi : el sitio de cada uno es en la parte lateral , media y superior del craneo. Cada parietal tiene quatro bordes;

des; el anterior se llama *coronal*, el posterior *lambdoides*: el superior *sagital*, y el inferior *temporal*, así llamados porque concurren á formar las cómisuras de estos nombres: hay quatro *ángulos*, dos anteriores y dos posteriores, divididos en anterior posterior, y anterior inferior, y en ángulo posterior superior, y posterior inferior. Tres *semilunas*, una mayor, que termina á modo de escama: otra anterior, llamada *coronal*, y otra posterior *occipital*: dos *caras*, externa y interna: la externa es convexa y muy igual; pero á lo largo de su parte media y inferior se encuentran algunas eminencias y cavidades pequeñas, que facilitan la union de este hueso con la parte escamosa del *temporal*. Tambien se observa algunas veces un conducto en la parte superior y posterior de estos huesos, llamado *sagital*; y en lo inferior de este hueso hay una ligera linea circular, que hace la continuacion de la salida del *coronal* para la insercion del *crotaphites*.

La cara interna es cóncava, y se observan en ella muchas muescas, que por lo comun se unen en una considerable, formada en el ángulo anterior ó inferior de

de este hueso, la qual en algunos sugetos se observa estar hecho conducto de quatro á cinco líneas de longitud. Tambien se halla en la parte interna del ángulo posterior inferior un medio canal, que se une con otro de los del *occipital*.

Quando suceden fracturas en estos ángulos, deben tener presente los Cirujanos los vasos sanguíneos que ocupan estas cavidades. Cada *parietal* tiene tambien cinco regiones, superior, media, inferior, y dos laterales. Los *parietales* se unen entre sí por la parte superior con los *temporales*, y con el *esphenoides* por la parte inferior: al *coronal* por la anterior, y con el *occipital* por la posterior.

### *Del occipital.*

El hueso *occipital* es de figura quasi triangular: su sitio en la parte posterior y inferior de la cabeza. Comunmente es el mas grueso y duro de todos los del *craneo*, excepto las *apophyses petrosas* de los *temporales*: su grueso no es igual, porque en las partes inferiores laterales es mas delgado: tiene cinco regiones, superior, media, inferior, y dos

laterales: quatro *ángulos*, superior, inferior, y dos laterales: dos *superficies*: externa y interna: la externa es convexa y desigual: tiene dos eminencias llamadas *condylos*, que entran en las dos cavidades de las apophyses obliquas de la primera vertebra del cuello, uniéndose por ginglymo imperfecto con ella, por lo qual la cabeza puede estenderse y doblarse. Hay tambien á lo largo de su parte media y inferior una *espina perpendicular*, y una *apophyse transversa*, que algunos llaman la *nuca*, aunque este nombre se dá por lo comun á la parte posterior y superior del cuello.

En la region superior se observa que llena la semiluna posterior de los parietales: en la region media, y á los lados de la salida transversa hay quatro lineas semicirculares, llamadas *arcades*, dos superiores y dos inferiores, divididas por una como cresta perpendicular, llamada del *occipital*: en la region inferior hay cinco apophyses, que son dos *condyloides*, dos *angulares*, y la *cuneiforme*: quatro pequeñas fosas, llamadas *condyloides* anteriores y posteriores.

La cara ó superficie interna del occi-

cipital es cóncava; tiene una *espina crucial*, tres *gotieras*, ó muescas, y algunas veces quatro, en forma de surcos: dos *semilunas*, que con otras que tienen los *temporales*, forman los agujeros llamados *comunes*, quatro conductos, de los quales dos se abren delante de los *condylos*, llamados *gustativos*, y otros dos en la parte posterior de estas eminencias, y á los quatro llaman tambien *condyloides*, que se dividen en anteriores, y posteriores: estos no se encuentran en algunos sugetos. Un grande agujero, que se dice ympar, llamado el grande *agujero occipital*, tiene tambien *quatro fosas*, dos superiores, y dos inferiores, llamadas *occipitales*. Ultimamente se observa una apophyse anterior, que unos llaman *esphenoidal*, y otros *basilar*, la qual se junta al cuerpo del *esphenoides* por un cartilago, y forma una sinuosidad larga.

Las otras connexiones del *occipital* son por sutura con los *parietales* y *temporales*, con la primera vertebra del cuello, por *ginglymo* de dos cabezas, y á una apophyse particular la segunda por dos fuertes ligamentos.

*De los huesos temporales.*

**L**os huesos de las *sienes* ó *temporales* estan puestos á las partes laterales, medias é inferiores del *craneo*.

La figura de cada *temporal* es bastante irregular: se divide en dos partes, una superior, llamada *escamosa*; y otra inferior, dicha *petrosa*: las dos partes se separan facilmente de los jóvenes, pero con el tiempo se unen de modo que no se pueden dividir en el adulto.

La cara externa de cada *temporal* es algo convexâ y igual en la parte *escamosa*, pero mui desigual en la *petrosa*. Sobre la cara externa de estos huesos se observan eminencias y cavidades: las eminencias son unas *apophyses* que tienen diversos nombres: la primera, ó anterior se dice *zygomática*, que se une con otra *apophyse* del *pómulo*, para formar juntos la puente *zygomática*: la segunda *transversal* sirve de base á la *zygomática*: la tercera *mastoides*; y la quarta *estylodes*: la última es un *epiphyse* en los niños. Mr. Ruischio (1) cree

(1) Ruisch. *Op. ad. Anatb. Decad. 3. de Ossib.*

creo que esta apophyse se junta con los huesos *temporales* por *arthrodia*: dice haberlo observado claramente en un craneo que regaló á Boerhaave.

De las cavidades la primera recibe al *condylo* de la mandíbula inferior por su articulacion con el hueso de la sien, ó temporal. Esta cavidad se llama *glenoides*, y está situada inmediatamente detrás de la *apophyse transversa*, que hace el borde anterior; y el cartilago, que cubre esta cavidad, se adelanta tambien sobre la eminencia como se dirá hablando de la articulacion de la mandíbula inferior. Descúbrese en la parte posterior de la *cavidad glenoides* una *sinuosidad* llamada *glenoidal*.

Las otras cavidades que se presentan son conductos: el primero, que es obliquo, penetra dentro del craneo, y se llama *conducto* de la *carotida*, porque por él pasa esta arteria.

El segundo conducto se llama *auditivo*: y corresponde al fondo del oido, y tiene cerca de cinco á seis lineas de largo. Acíá el medio es un poco corvo, y mas estrecho que en sus extremos, vá obliquamente de atrás adelante. La extremi-

dad de este conducto, que corresponde al oído, es muy desigual, á diferencia de la otra extremidad, que es igual: está cortada obliquamente, y tiene una muesca en su borde interior, que recibe una membrana muy delicada, la qual divide á la oreja de con las otras partes que componen el órgano del *oído*. Las partes contenidas debajo de esta membrana forman el oído interno, llamado así para distinguirle del externo.

Este conducto no le hay en el feto, y la membrana del *tambor* se halla encajada en una especie de anillo, llamado cerco huesoso, que tiene una muesca para recibir la membrana. Adviértese que este anillo no forma círculo entero, porque le falta una porcion cerca de dos líneas en la parte superior, que corresponde á la parte escamosa del temporal.

Detrás de la *membrana del tambor* se encuentra una cavidad irregularmente medio esferica, que se llama *caxa del tambor*, en la qual se encuentran quatro huesecillos, llamados *martillo*, *yunque orbicular* y *estrivo*. Obsérvanse tambien en la *caxa del tambor* cavidades y eminencias: la primera de las cavidades se halla

en

en su parte anterior: dá principio á un conducto considerable, que se estiende á proporcion que se acerca al fondo de la boca en donde termina: llámase impropriadamente *aquæducto*. Eustachio, Anatómico Romano le descubrió, y por su figura le llama *trompa*, y así se dice *trompa ó tuba de eustachio*.

Inmediatamente por cima del principio de este conducto se vé un medio canal, que adelantándose ácia el medio de la caja, termina por una especie de pico de cuchara: esto es, que dentro de este medio canal se halla uno de los tres músculos del martillo, que se dirá en su lugar. Dícese que lo descubrió Eustachio, y se le dá el nombre de *músculo de eustachio*. El segundo se llama músculo de *folius*: tiene un tendon muy delgado, que se desliza por la escisura glenoidal, para terminarse al *martillo*. El tercero se llama músculo de *caserio*, y viene de la parte superior del *conducto auditivo*.

Las *celulas* que se encuentran en la substancia de la *apophyse mastoides* se abren en la parte posterior y superior de la *caja del tambor*. Descúbrense ácia el medio de esta cavidad dos aberturas

que se comunican á la segunda parte del oído interno, llamado *laberyntho*. La superior se dice *ventana oval*, y la otra *ventana redonda*.

Se hallan tambien dentro de la *caxa* del *tambor* dos eminencias particulares: la mas considerable es una *tuberosidad*, situada á la parte posterior é inferior de la *caxa*. La otra eminencia es en forma de *pyrámide* irregular, y situada sobre la *tuberosidad*, y un poco mas atrás. La punta de este *pyrámide* está perforada de un agujero pequeño, que es el orificio de una cavidad hueca que hay en la substancia de dicha eminencia. Esta cavidad recibe un músculo, cuyo tendon muy delgado, saliendo por el agujero de la *pyrámide*, se pierde en el *estrivo*. Caserio (1) descubrió este músculo en el caballo; y antes de este Vesalio en el buey, pero no le tuvo por músculo.

Obsérvase que de los huesecillos que se ha dicho son quatro: el primero, llamado *martillo*, tiene una cabeza y un mango: la cabeza tiene eminencias y cavidades para su articulacion Ginglymoi-

(1) Casebohm de *Aure bum. tract. 4. pag 65.*

a

moide con el segundo huesecillo, llamado *yunque*. A mas de esto dos apophyses, la una se llama *aguda*, y la otra, que es lar gay delgada, se dice *apophyse de rau*. Este hueso se une estrechamente por su mango á la *membrana del tambor*.

El *yunque* forma un cuerpo y dos extremidades de desigual longitud: la mas larga es un poco corva: se junta al tercer huesecillo dicho *orbicular*. Algunos tienen á este último hueso como una *epiphyse* del *yunque*: mas la separacion que indiferentemente se hace de los dos huesos en los viejos y en los niños, parece probar que no es *epiphyse*, sino un verdadero hueso. (1) El cuerpo del *yunque* que tiene tambien eminencias y cavidades para su articulacion con el *martillo*.

El quarto huesecillo, llamado *estri-vo*, tiene una cabeza y una base. La cabeza forma una cavidad para su articulacion con el orbicular, y la base apoyada sobre el borde de la *ventana ovalada*, que la cierra exâctamente.

Estos huesecillos son cubiertos de *cartilagos* en los lugares de sus articulaciones,

(1) Caseb. de *Aure bum Hale Magdeb.* 1734. in 4.

nes , y tambien tienen pequeños ligamentos para mantenerlos juntos , que los permiten el moverse por la accion de los músculos que se dixo.

Ruischio (1) descubrió el *periostio*, que cubre á estos huesecillos ; los que tienen de particular , que su cuerpo no se aumenta con la edad, de suerte que tienen la misma corporatura en el niño que én el viejo.

Juan Berengario Carpo fue el primero que descubrió ó ha hecho vér al *martillo* y al *yunque* ; y Vesalio (2) los puso nombre.

Acerca del *estrivo* dice Ingrasias que él fue el primero que le descubrió ó le dió á conocer el año de 1546. Pero Eustachio y Columbo , como consta de Tomás Bartolino, le dispuntan el hallazgo. En quanto á el *orbicular* , el mismo Bartolino asegura , que Jacob Sylvio fue el primero que le descubrió ó manifestó.

La segunda parte del oido interno se llama *laberyntho*, y se compone de la *co-  
clea*,

(1) Ruisch. *Oper. epist. viij.*

(2) Gab. Falop. *Observ. Anath. Venet. 1541.*

*colea*, del *vestíbulo* y de los *canales semicirculares*. La *coclea* está colocada adelante: su base es vuelta adentro, y la punta afuera. Los *canales simicirculares* son situados ácia atras, y ván un poco obliquamente ácia fuera, y el *vestíbulo* en el medio.

La *coclea* se compone principalmente de un conducto, que vá siempre en disminucion: hace dos vueltas y media espirales sobre una columna pyramidal, que atraviesa la *coclea* desde su base hasta la punta.

La cavidad de este conducto se divide en toda su extension en dos medios canales por un septo, cuya substancia en parte es osea, y en parte membranosa. La porcion osea es atada al *pirámide* por uno de sus bordes, y por el otro á la porcion membranosa: y esta porcion membranosa, finalizando la separacion, se redobra de uno y otro lado para tapizar lo interior de estos semicanales. Se ha dado á este septo el nombre de *lámina espiral*, y se dicen *escalas* los dos medios canales que divide. Estas *escalas* se distinguen, por lo que toca á la situacion natural del *laberyntho*, en *éxterna* y *interna*: comunicanse entre sí á la punta de la *coclea*.

Me-

Mery (1) descubrió la comunicacion. La *lámina espiral* se adelanta hasta las ventanas ovalada y redonda, y hace en este lugar una vuelta obliqua, que separa las dos aberturas, y cierra la escala interna del lado del *vestíbulo*, de suerte que no tiene comunicacion de este lado sino con la *caxa* del *tambor* por la ventana redonda. La escala externa se abre en el *vestíbulo* por un orificio bastante ancho; esto ha dado motivo á algunos de nombrarla la escala del *vestíbulo*, y de llamar á la interna escala de la *caxa* del *tambor* ó *tímpano*.

Los *canales semicirculares* son tres, divididos en superior, medio y inferior. La cavidad de estos conductos es mas estrecha en el medio que en sus extremidades. El conducto superior se junta por una de sus extremidades al inferior, de suerte que las cavidades de los dos conductos se confunden, y forman ambos una sola abertura en el *vestíbulo*.

El *vestíbulo* es una cavidad irregularmente redonda, en la qual se encuentran, no solamente la entrada de la ventana oval y los cinco orificios de los canales semi-

(1) *Descrip. de la Orell. del hom. Paris in t. 2.*

*circulares*, sino tambien la escala externa de la coclea. La escala interna termina en la ventana redonda: se descubren tambien muchos pequeños agujeros que dan paso á vasos sanguineos y á pequeños nervios.

El *temporal* forma parte de la *fosa yugular*, porque la otra porcion es formada por el hueso *occipital*.

Hunauld, (1) Médico de París, dice haber obsevado en muchos craneos que la fosa *yugular* y el *agugero* que le corresponde son una ó dos veces mas grandes en el lado derecho que en el izquierdo; y esto es inferido de una observacion que hizo Morgagni(2) en un sugeto, cuyo seno lateral derecho de la duramater estaba mas ancho, y contenia mas sangre que el izquierdo.

En fin, se descubre en la cara externa del *temporal* el orificio de un conducto que entra dentro del craneo, y se llama *aquæducto defalopio*; y su orificio externo, por su situacion se llama *agugero estylomastoideo*, y una sinuosidad llamada *zygomática*; una renura bajo de la apophy-

(1) *Mem. de la Acad. Real de las Cienc.* año 1739.

(2) Morgagn. *Adv. Anath.* 6. *animadv.* 11.

physe *mastoydes*, para la insercion del músculo digastrico; y quatro semilunas, la *parietal*, la *mastoides*, la *occipital* y la *esphenoidal*.

En la cara interna del *temporal* se observa que la parte escamosa es un poco cóncava, y la petrosa forma una eminencia llamada comunmente *apophyse petrosa*, que es un cuerpo piramidal, situado un poco obliquamente, de modo que su base es vuelta á la parte posterior, y algo externa, y su punta adelante, y un poco adentro. Esta *apophyse* tiene tres caras, superior, posterior, y otra inferior; esta pertenece á la cara externa del *temporal*: la cara inferior hace parte de la *caxa del tambor*.

Se descubre en la cara posterior de este hueso una abertura llamada *conducto auditivo interno*: forma el principio una especie de entrada sin salida, que se termina en dos fosas pequeñas, una superior y otra inferior: la que es la mas considerable está perforada de muchos pequeños agujeros, que corresponden dentro del *laberyntho*. La fosilla superior forma el principio de un conducto bastante estrecho, que vá de dentro á fue-  
ra,

ra, ácia la parte superior de la apophyse *petrosa*, donde hace una especie de ángulo ó corbadura: se inclina continuándose ácia la parte posterior del pequeño pirámide de la caja, y baja á terminar entre la *apophyse mastoide* y la *estiloide*: se llama *aquæducto de falopio*. (1) Hay muchos craneos donde este conducto se descubre sobre la cara superior de la salida petrosa, y se halla interrumpido por un agujero doble que el que se abre en el craneo, y se llama *anonymo de ferrein*.

Hay tambien sobre la cara posterior de esta *apophyse* una *semiluna* con fosa llamada *yugulo*, que se junta con la del *occipital*, para formar el *golfo de louver*, ó el agujero comun posterior. A mas de esto tiene una grande *escisura*, que se une con otra de las del *occipital*; y en muchos se vé un conducto, que es comun algunas veces con el *occipital*: se llama *conducto mastoideo*, porque se abre detrás de la *apophyse mastoide*. Se observa en la union de las caras superior y posterior de esta *apophyse* una segunda *escisura*, ó

pe-

(1) Falop. Obs. Analk.

pequeño medio canal. Los huesos *temporales* hacen parte de las *fosas occipitales inferiores*, y la mayor parte de las *temporales*.

En la situación natural del hueso temporal, la *apophyse zygomatica* es puesta horizontalmente ácia la parte anterior, y la mastoides en la inferior y posterior.

Los *temporales* se unen con los *parietales*, los *pómulos*, el *esphenoides*, y al *occipital*; y á mas de esto estan articulados con la mandíbula inferior.

### *Del hueso esphenoides.*

**E**l hueso *esphenoides*, *basilar* ó *cuneal*, tiene una figura quasi de morciélago con las alas estendidas. Su sitio es en la parte media de la base del craneo. Divídese en cuerpo y dos extremidades, llamadas *apophyses planas del esphenoides*.

Tiene dos caras, interna y externa: la externa forma nueve *apophyses*, que son dos *temporales*, llamadas las grandes alas del *esphenoides*: dos *orbitarias*; que corresponden á la *orbita* para su formacion: dos *espinosas* ó *estyliformes*, y dos *pterygoideas*, compuesta cada una de otras dos llama-

madras alas, *interna* y *externa*, que esta es mas ancha y delgada que la interna, y cada una tiene dos caras, exterior y interior: en la parte inferior de la ala interna hay un *pico huesoso*, al rededor del qual juega, como por una garrucha, el tendón del músculo *esfeno salpingo estafilino*. La última apophyse impar es propiamente la salida *crista-gali* del *esphenoides*.

Tambien se observan once *semilunas*, que son dos *parietales*, dos *temporales*, dos porciones de las *hendiduras orbitarias* inferiores, dos *pterigo palatinas*, dos *espinosas*, y la *impar ó nasal*, que es la mayor, y forma todo el espacio que hay entre las dos alas internas de las apophyses *pterygoideas*: hay dos conductos llamados *pterygoideos* externos: dos *senos esphenoidales*, que se abren en la nariz, y forma parte de ocho fosas, que son: dos *nasales*, dos *pterygoideas*, dos *orbitarias*, y dos *zygomáticas*: sobre las apophyses temporales se descubren parte de las *sinuosidades zygomáticas*.

En la cara interna del *esphenoides* se encuentran siete apophyses: quatro *clinoideas*, dos *anteriores*, dos *posteriores*, que

son algo confusas, y representan como una sola; y dos llamadas de Ingrasias las *pequeñas alas*; pero se dicen las *crestas* del *esphenoides*: la *apophyse impar* es la mas considerable: se halla en el medio, y se llama *silla turca* ó de caballo: dos *bendiduras* dichas *esphenoidales*: diez *agugeros*, cinco de cada lado, puestos en línea, y son el *óptico*, el *ocular*, el *maxilar superior*, el *maxilar inferior*, y el *redondo pequeño*, llamado el *agugero* de la *arteria* de la *dura-mater*: cinco *fosas*, una propia, llamada *pituitaria*, y quatro que ayudan á formar las dos *fosas temporales*, y las dos *anteriores* del *craneo*.

El hueso *esphenoides* se une con casi todos los huesos del *craneo*; y á mas de esto con los *pómulos*, los *maxilares*, los del *paladar*, y con el *vomer*.

### *Del ethmoides.*

El hueso *ethmoides* ó *crivoso*, llámase así, porque mirándole por el lado que mira al *craneo* se le ven muchos *agugeros*, como *criva*: su sitio es en la parte anterior de la base del *craneo*, como encajado en una *semiluna* particular que tie-

tiene el coronal. Su figura es irregular, pero parece á un cubo ó á un dado de jugar: divídese en quatro *bordes*, superior, inferior, anterior y posterior: sobre el superior hay una abertura, como un embudillo del *ethmoides*, por donde se desliza el humor separado en los senos frontales para caer en las narices. El borde inferior es mas separado; el anterior tiene una hojuela huesosa, ó lámina, á modo de caracola: tiene *seis caras*, superior ó interna, externa ó inferior, anterior, posterior, y dos laterales.

La cara externa del *ethmoides* es como compuesta de tres partes, una intermedia, y dos laterales: la intermedia es una lámina huesosa que forma la porcion superior del septo de la nariz, la qual juntándose al *vomer*, acaba de formar todo el septo ó porcion inferior. Las partes laterales del *ethmoides* se puede dividir cada una en dos porciones, aunque continuas la una á la otra, cuya parte superior es celular y anfractuosa, y la inferior es parecida á un cornete ó caracola, y de esto le vino el nombre de *cornete superior* de la nariz, para distinguirle de los cornetes inferiores, que se

dirán en su lugar. Este *cornete* es convexo del lado del septo, y cóncavo del lado opuesto.

Del lado del septo se halla una muesca entre las dos porciones que componen cada parte lateral del hueso *ethmoides*. En la muesca dicha se abren las células del *ethmoides* para comunicarse con la nariz; porque en lo restante de la porción celular están cerradas la mayor parte por los huesos vecinos que se les juntan, como por arriba el *coronal*: y los senos llamados *frontales* se avocan por delante con estas células. En la parte posterior y inferior son también cerradas por el hueso del *paladar*, el *esphenoides* y los *maxilares*.

En la cara externa del lado de la *orbita* se ven tapadas las células por los *unguis*, y por una lámina muy igual, que los antiguos, haciéndola hueso particular, la llamaron *hueso plano*. Esta lámina se divide en cuatro *bordes*; superior, que corresponde al *embudillo*, inferior, anterior y posterior, que se confunde con la *lámina crivosa*: tiene dos *caras*; interna, de la qual se separan varias hojas y láminas huesosas, que juntándose con las  
que

que salen de la porcion lateral interna, concurren para formar los laberintos del *ethmoides*. La cara externa es lisa y algo cóncava por abajo, para acomodarse á la figura de la fosa *orbitaria* que forma por su parte.

En la cara interna del *ethmoides* hay una lámina con varios agujeros, llamada *crivosa*, por donde pasan los *nervios del olfato*: se halla dividida, segun su longitud, por una eminencia llamada *crista-gali*, la qual parece continuacion de la lámina huesosa que separa los dos cuerpos celulares dichos.

El *ethmoides* se une con el *coronal*, el *esphenoides*, los huesos de la *nariz*, los *maxilares*, los *unguis*, y con los del *paladar* y el *vomer*.

### *De la cara.*

La segunda parte de la *cabeza* es la *cara*, la qual se divide en tres regiones, superior, que es la frente, intermedia la mandíbula superior, y inferior, que es la mandíbula ó quijada baja.

La frente, como ya queda dicho, es formada por un solo hueso llamado *coronal*. La *mandíbula superior* se compone de

trece huesos (sin contar los dientes) que son los dos propios de la *nariz*, dos *maxilares*, dos *unguis*, dos *pómulos*, dos láminas inferiores de la nariz, llamadas *cornetes*, dos del *paladar*, y el *vomer*.

La última parte de la cara es un solo hueso en el adulto, y dos unidos en los niños y jóvenes.

*De los huesos de la nariz.*

Los huesos propios de la *nariz* forman la parte superior del arco ó bóveda de ella: su figura es quasi quadrada: tienen dos caras, externa, que es algo convexa y igual; y interna, que es cóncava y desigual: la parte superior de estos huesos es mas gruesa que la inferior, y se halla como cortada desigualmente para que mejor se áten á ella los *cartilagos de la nariz*.

Estos huesos forman dentro de la nariz, á lo largo de su union, una renura ó canalillo longitudinal, que recibe la lámina huesosa del *ethmoides*, sobre la qual estos huesos se apoyan, como tambien sobre la parte inferior y media del *coronal*, y se unen á una salida de  
los

los *maxilares*. Obsérvase tambien en estos huesos uno ú dos *conductos* pequeños, y una *semiluna* interior, que forma el arco de la nariz.

Unense estos huesos de las narices por la parte superior con el *coronal*, por las laterales con los *maxilares*, y por la interior con el *ethmoides*.

### De los *maxilares*.

Los huesos *maxilares* forman la mayor parte de la quijada ó mandíbula superior: su figura es bastante irregular: el sitio en la parte media de la cara: en su parte anterior están algo hundidos, y á esta fosa llaman algunos *maxilar*: forman parte de quatro fosas, que son la *orbitaria*, la *palatina*, la *nasal*, y otra *pequeña* que se halla despues del ángulo mayor del ojo, para la insercion del músculo obliquo menor.

Cada hueso *maxilar* tiene dos caras desiguales, externa y interna: en la externa hay siete *apophyses*, que son la *nasal*, la *cresta nasal*, la *espina nasal*, que uniéndose con la compañera forman la cresta mayor, en donde se radica el

cartilago que divide las narices: el *borde alveolar*, la *gruesa apophyse*, la *tuberosidad*, y la *palatina* tambien forma parte de la sinuosidad zygomática, y tiene siete semilunas, es á saber, la *lacrymal*, la *espheno-maxílar*, la *orbitaria*, la *malar*, la *zygomática*, la *palatina*, y la *nasal*.

Igualmente se observa un conducto llamado *maxílar superior*, que corre á lo largo de la parte inferior de la *orbita*, y tambien *orbitario externo*: otro hay al lado de la espina, que termina en la parte inferior por una gotiera ó muesca, que junta con otra del otro *maxílar*, forma un conducto entero en la parte anterior del paladar, llamado *incisivo*: otro hay vago sobre la tuberosidad del maxílar, y á veces se suelen encontrar otros sin nombre especial.

En la cara interna se observa, sobre la salida *nasal*, un semiluna, que uniéndose con la del *unguis*, forman el *conducto nasal*. La produccion *palatina*, que se descubre entera, se divide en cara superior, igual y algo cóncava, y en inferior, que es desigual y áspera, para la mejor adherencia de la membrana del paladar. La cara superior por su borde

in-

interno forma la cresta dicha, y en medio la renura que recibe al *vomer*. Cerca de la cresta nasal hay una linea transversal que sostiene el ángulo anterior, y coloca al cornete inferior.

Asimismo en la cara interna de cada maxilar se observa la entrada de un seno llamado *maxilar*, que es una cavidad considerable formada en el grueso de este hueso. A lo largo de su parte inferior hay unas pequeñas fosas profundas llamadas *alveolos*, que regularmente hay ocho en el adulto, y son formadas en su grueso.

Los *maxilares* se unen entre sí, y con el *coronal*, el *ethmoides*, el *esphenoides*, los *unguis*, los *pómulos*, los huesos propios de la *nariz*, los del *paladar*, el *vomer*, y las láminas inferiores de la *nariz*, llamadas *cornetes*.

### *De los unguis.*

Los *unguis*, así llamados por su figura y poco grueso, están situados á la entrada de las *orbitas*, y á los lados de la *nariz*. Cada *unguis* tiene quatro *bordes*; *superior*, el qual suele tener algunas pe-

pequeñas celulas , que corresponden á las del *ethmoides* : *inferior* , que termina por una lengüeta que muchas veces se junta con el cornete inferior de la nariz: otro *interno* , que tiene la direccion longitudinal ; y otro *externo* , redondo , y á modo de uña.

Tambien se observan dos caras: la interna es convexâ y desigual: la externa algo cóncava: en la parte anterior se observa una gotiera ó muesca, que juntándose con la *nasal* del *maxílar*, forman un conducto particular , llamado *lacrymal*, y tambien *nasal*, el qual corresponde á la nariz. En toda la semiluna del *unguis* se observan muchos pequeños orificios.

Unense los *unguis* al *coronal*, á los *maxílares*, y á la lámina inferior de la *nariz*, y con el *ethmoides* y su porcion plana.

### *De los pómulos.*

**L**os huesos *pómulos* son situados en las partes laterales y superiores de las mejillas, y forman lo mas eminente: su figura es quasi quadrada; tiene tres caras, externa , interna y superior: la externa es convexâ y igual, y tiene á veces uno

ó dos conductos para el paso de los vasos que van y vienen del ojo , y forma la eminencia de la mexilla.

La cara interna es cóncava, y parece no sirve para otra cosa que para formar la mayor parte de la *sinuosidad zygomática*. Obsérvanse en el *pómulo* cinco *apophyses*, que son la *orbitaria* superior ó angular, la *inferior*, la *molar* ó *malar*, la *zygomática*, y la producción *orbitaria*: tres semilunas, la *orbitaria*, la *zygomática* y la *malar*; otros añaden una quarta apophyse, que es la *maxilar* de este hueso: tiene tambien quatro *ángulos*, divididos en superior y inferior, y dos anteriores, los quales se unen al *maxilar*.

Unese cada *pómulo* al *maxilar superior*, al *coronal*, al *esphenoides*, y á la apophyse *temporal*, para formar la arcade ó puente *zygomática*.

#### *De las láminas inferiores de la nariz.*

Las *láminas inferiores de la nariz*, llamadas *cornetes* por parecerse á la mitad de una *caracola*, están situadas en la parte inferior de las fosas nasales: cada una tiene dos caras, externa, que es con-

cóncava, y interna convexâ: ésta mira al septo de la nariz.

Estos huesos son mas anchos por su extremidad anterior: el borde inferior es algo redondo, y la extremidad superior tiene dos *apophyses* y una *semiluna*. La primera apophyse llega al *unguis*, y finaliza el conducto *nasal*: la segunda es una especie de lengüeta, que baja retorciéndose sobre la superficie cóncava de estos huesos.

Estas láminas ó cornetes se unen por el borde superior á los huesos *maxilares* y del *paladar*: cubren de cada lado el orificio inferior del canal *nasal*.

Santorino cree que estos dos huesos son apophyses de los del paladar: otros dicen que son continuacion del *ethmoides*; pero en realidad son huesos separados.

### *De los huesos del paladar.*

Vido Vido (i) fue el primero que observó que la figura de los huesos del *paladar* era muy irregular: están situados en la parte posterior del arco del *paladar*,

(i) Vid. Vid. de *Anatb.* lib. 7. Venet. 1611. en fol.

*dar*, y se estiende hasta el fondo de la *orbita*, montando á lo largo de las apophyses *pterygoides*: cada hueso se divide en quatro partes: superior, llamada *orbitaria*: dos inferiores, la una *palatina*, y la otra *pterygoidea*; y la quarta se dice *media* ó *nasal* por su situacion; la porcion *orbitaria* superior ó anterior es una pequeña eminencia que tiene cinco superficies, es á saber, *orbitaria*, *maxilar*, *nasal*, *palatina* y *zygomática*, segun ácia donde corresponda.

La porcion *nasal*, que corresponde á la nariz, es una pequeña eminencia sostenida por una hoja oseosa muy delgada, llamada *papyracea*: estas dos partes superiores de los huesos palatinos son separados por una semiluna, que con otra del *esphenoides* forman un conducto en el estado natural, llamado *pterygo-palatino* ó *espheno-palatino*.

Las porciones inferiores igualmente son divididas en anterior y posterior: la anterior es la porcion dicha *palatina*, y la *pterygoidea* por razon de sitio.

La porcion *palatina* es de figura quadrada, y forma como la base: el cuerpo tiene dos caras, superior y inferior: la

superior es lisa y cóncava : la inferior desigual para que se ate mejor la membrana del *paladar* : en esta se encuentra un conducto , formado tambien por el hueso maxilar , llamado *gustativo* ó *palatino* posterior ; y en su cavidad se abren otros conductos vagos llamados *pterygo-palatinos* : en la misma porcion se observan tres *bordes* ; uno interno, que forma una cresta que con la del otro lado forman una renura que recibe el borde cortante del *vomer* posteriormente : el segundo es posterior , cortante , y á modo de media luna : el tercero es anterior y dentado para mejor unirse con el hueso *maxilar*.

La última porcion del hueso del *paladar* es la *pterygoidea* , porque se coloca entre las alas de este nombre : su figura es piramidal : divídese en *base*, *cuerpo* y *ápice* : la *base* es lo mas ancho : el *ápice* es la extremidad aguda que corresponde entre las dos apophyses *pterygoideas* ; y el *cuerpo* es todo lo que hay entre la *base* y la punta ó *ápice*.

Estos huesos forman parte de las fosas *nasales* , *palatinas* , *pterygoideas* y *orbitarias* , y parte de las paredes de los

se-

senos *maxilares* y *esphenoidales*. Unense entre sí, y ambos con los *maxilares*, el *vomer*, el *ethmoides*, los *cornetes inferiores*, y con el *esphenoides*.

### *Del vomer.*

**E**l *vomer* es el hueso impar y último de los que componen la mandíbula superior: su sitio es en medio de las narices, á las quales separa en dos cavidades laterales iguales: su figura es como un cuadrado obliquo: ayuda á formar la parte inferior del *septo* de las narices: tiene dos caras, derecha y izquierda: dos *bordes*, superior y inferior: el superior tiene una muesca que recibe una porcion de la lámina del *ethmoides* con el cartilago que acaba el *septo*, y una cavidad considerable que recibe la cresta del *esphenoides*. El borde inferior es delgado y dentado, y entra en un medio canal que hay á lo largo de los *maxilares* y del *paladar* en el lugar de su union. Tiene tambien dos *ángulos*, uno anterior y otro posterior; que tiene dos caras, superior, que es ancha, hueca, y á modo de lengüeta, que recibe la apophyse  
cris-

*crista-gali* del *esphenoides*: la inferior es algo cortante y redonda, y no tiene apoyo. El segundo ángulo ó anterior es mas largo, puntiagudo y delgado que el otro, y corresponde su direccion precisamente entre las dos apophyses *espinosas nasales* de los huesos *maxilares*. El *vomer* se une con el *ethmoides*, el *esphenoides*, los huesos del *paladar* y los *maxilares*. Santorino (1) mira al *vomer* como una continuacion del *ethmoides*.

### *De la mandíbula inferior.*

La tercera parte de la cara es la *mandíbula inferior*, la qual se compone en los niños de dos piezas, sin contar los *dientes*. Estas dos piezas se unen con la edad de tal modo que son inseparables, y representan exteriormente una sola pieza, parecida á una *berradura de caballo*: tiene dos caras, una externa y convexa, otra interna y cóncava, la qual forma una especie de arco mas redondo en el hombre que en los animales quadrúpedos, en quienes hace un ángulo agudo en su medio.

Di-

(1) Santor. *Observ. Anath.* pag. 87.

Divídese en *cuerpo y extremidades*: el *cuerpo* forma la parte anterior, y los *extremos* la posterior. El *cuerpo* es como partido en su medio por una línea sobresaliente que señala el lugar de la unión de las dos piezas que forman esta mandíbula en los niños. Esta línea se llama el *symphysis de la barba*: tiene dos bordes, superior y inferior: todo el borde superior tiene muchas cavidades llamadas *alveolos*, y por esto se llama la *apophyses ó borde alveolar*. En los adultos comunmente hay diez y seis *alveolos*. El borde inferior, que es algo mas grueso, se llama la *base*: tiene dos labios, interno y externo, y la parte media se dice intersticio. Acia la mitad de la cara interna, que corresponde á la barba, hay una pequeña fosa, y encima un tubérculo duplicado, llamado las *apophyses genis*, y debajo algo lateralmente, mas ó menos señaladas, hay otras dos eminencias dichas *apophyses milos*: inclinándose atrás se ve otra eminencia, semejante en sitio y figura á la externa, pero mas gruesa; se llama la *linea obliqua interna*: por debajo de ella hay una muesca obliqua, y en lo superior como un agujero rasga-

do, llamado orificio interno del conducto de la *mandíbula inferior*, que corre todo lo largo de ella, para abrirse en la barba por fuera; por este conducto entran y salen vasos.

En la cara externa, y precisamente en el medio, se ve como una pieza cuadrada, que forma la Barba: sobre esta parte se observan quatro fosas pequeñas, divididas en superiores y inferiores: son separadas unas de otras por una línea crucial, que su medio se llama el *symphysis de la barba*, el qual señala el lugar de la división primitiva; á lo inferior de la pieza cuadrada de cada lado hay unas eminencias llamadas las *apophyses angulares de la mandíbula inferior*: inclinándose algo posteriormente se ve la abertura del conducto *barbado*: siguiendo mas ácia atrás, se encuentra otra eminencia considerable, y algo redonda, llamada la línea obliqua externa: en lo último y posterior inferior termina el cuerpo de la *mandíbula* en un ángulo redondo, desigual y aplanado, dicho el *ángulo de la mandíbula inferior*.

Las *extremidades* son formadas por quatro *apophyses*, dos de cada lado: las dos primeras son aplanadas por los lados

y cortantes por sus bordes : llámanse apophyses *coronoides*, colócanse anteriormente, y son destinadas por su uso para la radicacion de los músculos *crotaphites*, que las abrazan á modo de vaynas: las otras dos se colocan posteriormente, y sirven para la articulacion de la *mandíbula inferior* con la *cabeza*; nómbrense apophyses *condyloides* ó simplemente los *condylos* de la *mandíbula inferior*, y por debajo de ellos forman como un cuello: á lo último y inferior del *condylo* se observa una pequeña fosa, y anteriormente entre el *condylo* y la apophyse *coronoide* se ve una *semiluna*, que separa estas dos salidas.

La *mandíbula* se articula con los *temporales* por *gimglymo* y *arthrodia*: Winslow la llama *amphidiarthrose*, y así puede moverse abajo, arriba, adelante, atrás, y á los lados, y apretar los dientes. En esta articulacion compuesta hay tres cartilagos, uno cubre el *condylo*, otro hay en la cavidad *glenoides*, estendido sobre la salida transversa que hace el borde anterior de esta cavidad, y el tercero está entre los dos: tiene la propria extension que el segundo, y se ata por su circunferencia al ligamento orbicular de esta articulacion.

Los *condylos* no están siempre en las cavidades glenoides mientras los movimientos de la *mandíbula*, porque algunas veces se adelantan sobre la *apophyse transversa*. Esto ha dado lugar á un célebre Anatómico para que nombre á esta eminencia *apophyse articular*.

### De los dientes.

Los *dientes* son los huesos mas blancos y duros del *esqueleto*. Se distinguen en *incisivos*, *caninos* y *molares*. Los *incisivos*, son los anteriores: los *molares* los posteriores; y los *caninos* se sitúan en medio de todos. El número de los dientes es quatro *incisivos* en cada *mandíbula*, dos *caninos* y diez *molares*, que todos componen hasta treinta y dos, que es el mas comun en los adultos. Tambien se llaman oculares los *caninos superiores*.

Cada *diente* se divide en dos partes, una que está fuera, y se dice el *cuerpo* del diente ó *corona*; y esto es mas propio en las *muelas*, cuyo cuerpo parece á las coronas antiguas; y la otra parte que está encerrada en el *alveolo* se dice *raiz*, y es mas larga que el cuerpo. Las dos partes

se distinguen por una como linea circular, que se dice el *cuello* del *diente*.

La diferencia que se observa en la conformacion exterior del cuerpo de los *incisivos*, *caninos* y *molares* sirve para diferentes usos, porque se nota que los *incisivos* son cortantes por la extremidad opuesta á la raiz, algo convexôs por delante, y cóncavos por atrás. Esta disposicion hace que sirva para cortar los alimentos. Los *caninos* tienen su cuerpo mas redondo, grueso y sólido que los *incisivos*, y su extremo exterior remata en punta roma. Esta disposicion hace á estos dientes muy propios, no tan solamentè para cortar los alimentos, sino tambien para tenerlos firmes mientras se hace el esfuerzo para romperlos ó quebrantarlos; y sirven tambien para roer los alimentos, teniéndolos asegurados con ellos.

El cuerpo de los *molares* en general es quasi quebrado y llano, aunque con pequeñas cavidades, y eminencias en su extremidad. Esta disposicion sirve para quebrantar y demoler los alimentos mas duros, perfeccionar los que han pasado por la accion de los *incisivos* y *caninos*.

Los dientes *incisivos* no son todos de

un mismo cuerpo; lo ordinario es ser mas pequeños los de la mandíbula inferior que los de la superior, y de estos los mas anteriores son mas anchos que los que están mas cerca de los caninos, y así se llaman *grandes incisivos*. Se observa tambien que de las cinco muelas que hay al lado de los *caninos*, las dos primeras son menores que las siguientes, y se llaman *pequeñas muelas*, para distinguir las de las otras tres, que se llaman las *grandes muelas*.

Los dientes *incisivos*, *caninos*, y las *pequeñas muelas*, por lo común no tienen mas que una raíz. Alguna vez se ha visto, (aunque rara) que los *caninos* tienen dos y tres raíces. Fauchar, (1) Cirujano Dentista, hace mención de dos *caninos*, que el uno tenía dos raíces distintas, y separadas una de otra, y el otro tres unidas unas con otras, pero distinguidas por un canalillo que seguía todo su largo. Tambien se han visto *pequeñas muelas* con dos raíces, y con tres separadas.

A mas de tener los dientes *caninos* su cuerpo mas grueso que los *incisivos*, tambien

(1) Fauch. *trat. de Dent. en París chez Mariette.*

bien tienen la raíz mas larga y encajada mas profundamente, lo que era necesario para sus diferentes usos. (1)

Las muelas mayores de la mandíbula inferior tienen dos raíces, y las de la superior tres, quatro, y algunas veces cinco, aunque rara vez. La última muela de ambas mandíbulas solo tienen dos raíces, y casi siempre unidas entre sí en toda su extension.

El *alveolo* que recibe un diente con muchas raíces participa de otras tantas cavidades particulares, separadas unas de otras por una substancia esponjosa.

Las raíces de las muelas se diferencian no tan solo por el número, sino tambien por su figura. Se han hallado muelas con las raíces muy separadas por su base, y despues del cuerpo encorvadas de tal manera, que sus puntas se tocan ó juntan, y estas se llaman *muelas atrancadas*, tan difíciles y peligrosas de quitar: y así en la operacion es necesario salga con ellas la porcion del alveolo que ocupa el intervalo de sus raíces.

Fauchard dice vió un diente que pa-  
re-

(1) Iñgras. de Ossib. cap. 4 pag. 138.

recía compuesto de otros dos, entre cuyas raíces se halló un tercero diente, cuya corona era unida al arco que formaban las raíces de los dos primeros dientes. Añade, que es tan grande la diversidad que se halla en la conformacion de los dientes, que no es posible señalar el diferente juego de la naturaleza en las extraordinarias figuras que les dá algunas veces.

El cuerpo del diente es de dos substancias; la interna parece la misma que la de la raíz y la externa se diferencia mucho, porque es muy blanca, y tan dura, que el buril, y la lima la entran con dificultad. Esta se llama el *esmalte del diente*, el qual tiene de grueso un tercio de linea, y antes que nazca el diente está yá formado. Este *esmalte*, una vez perdido no se regenera, y hace que el diente sienta con facilidad el frio y calor, y están dispuestos á cariarse.

Hay en lo interior del cuerpo del diente un conducto muy estrecho, que empieza en la raíz, y dá paso á un nervio, arteria, y vena. Estas cavidades se encuentran tapizadas de una membrana, que sirve de vayna á estos vasos; y se

ob-

observa que ellas se disminuyen con la edad, y desaparecen casi enteramente en los viejos.

Los dientes se unen á las mandíbulas por *synarthrosis*, llamada *gomphosis*, porque las raices se encajan en los alveolos, donde están aseguradas por las encias, que se unen al cuello del diente.

Las encias tienen un resorte particular como los alveolos: por este resorte se explica, por qué un diente sacado, y vuelto á poner inmediatamente en el alveolo se une y dura casi toda la vida. Se explica tambien la prolongacion de algun diente, que excede el nivel de los demás, porque no encuentra al que está enfrente, y es de la mandíbula opuesta, con el qual pueda frotarse. Algunos atribuyen esto á la nutricion y aumento del diente. (1) Este resorte hace que no solamente los alveolos sin dientes desaparezcan uniéndose sus paredes, sino que forman (reuniéndose sus bordes) un corte, que tiene veces de diente. Tambien en ciertos viejos la corporatura de las mandíbulas disminuye del todo la de los alveolos que en-

(1) Falop. *Exposit. de Ossib. cap. 16.*

enteramente se pierden. (1) A la verdad, el desvanecer, ó no encontrarse los alveolos, puede depender tambien de la compresion, y frotamiento de las mandíbulas, por sus continuados encuentros en la masticacion.

Habiendo hablado de los dientes de los adultos es necesario exâminar tambien algo de los infantes y su disposicion. Cada mandíbula de un fêtus, nacido en tiempo, no tiene mas que diez ó doce *alveolos* distinguidos por fuera, como por otras tantas pequeñas tumorosidades. Estas habitaciones son cerradas del lado del borde de las mandíbulas por las encias, que parecen tendinosas, pero se vuelven blandas, tiernas y roxas ó rubicundas ácia el sexto ó séptimo mes. Cortando la pared exterior de dos ó tres alveolos y una porcion de la encia, se encuentran otros tantos renuevos que hay en los alveolos. Cada renuevo de dientes se ve bajo la forma de una vegiga membranosa, sembrada de una infinidad de vasos sanguineos, que separan en su cavidad el humor *mucilaginoso* ó *gelatinoso*, que se encuentran

(1) Ruisch. *Observ. Anatb. Chirurg. obs.* 82.

cuentra en ella. Este humor transpira por los poros de la vegiguela, y derramándose sobre la cara externa, forma allí la primer lámina de cada diente: la qual, endureciéndose, toma la forma del cuerpo del diente que ella debe producir.

Se conoce facilmente, que las nuevas camas ó láminas suceden á las primeras, y recibiendo las mismas modificaciones, uniéndose entre sí, formarán á un tiempo el cuerpo, y raices del diente. Se observa tambien que á correspondencia que el diente se engruesa, la *encia* se estiende, comprime y divide por el esfuerzo que el diente hace contra ella. Los *dientes incisivos* tienen mejor corte que los *molares*, porque la extremidad de estos es roma, y la de aquellos es afilada y cortante, y por esto los incisivos y caninos rompen con mas felicidad la *encia*, que se compone de la union del *periostio* de las mandíbulas con la membrana interna de la boca; y por esto sucede, que al tiempo de salir dos dientes, como están trabajando y haciendo el esfuerzo contra lo membranoso, viene el dolor, calentura, diarrea, &c. y así dispuso el Autor de la naturaleza, que los dientes no saliesen de  
una

una vez, para con esta providencia librar al infante de los accidentes funestos que todos juntos podían ocasionar saliendo á un tiempo; y así se observa que la dentición empieza por lo comun á los seis, siete y ocho meses, y algunas veces mas tarde. En la mandíbula inferior por uno de los *incisivos* anteriores ó inmediatos al *symphisis*: quince dias despues sale el inmediato: suelen seguirse los dos incisivos anteriores de la mandíbula superior: luego por lo comun salen otros dos incisivos inferiores á los lados de los primeros, y despues los dos superiores. Luego que han brotado todos los incisivos empiezan á salir los *caninos* ó *colmillos* inferiores, y despues los superiores. Este es el modo ordinario de salir los dientes. Si alguna vez se ha visto nacer niños con dientes por ser de robusta naturaleza (aunque ha sido rara vez) solo ha sido algunos incisivos. Lo cierto es que la naturaleza suele jugar con variedad en el modo de erigir, porque en otros niños suelen pasarse catorce, quince, y mas meses primero que empiezan á romper los dientes.

Las muelas pequeñas no salen hasta cerca de dos años, en cuyo tiempo se ad-

advierten quatro arriba y quatro abajo; y así los niños tienen ordinariamente en la edad de dos años hasta veinte dientes, y á estos los llaman *dientes de la leche*.

Queda el niño en este estado hasta la edad de siete años, que entonces salen otras quatro muelas detrás de las primeras. A los catorce años otras quatro; y en fin, á los veinte años aparecen las otras quatro que llaman *muelas del juicio*, y todos forman el número de treinta y dos. Sucede algunas veces que estas últimas muelas no salen sino mas tarde, ó nunca; y así algunos no tienen mas que veinte y ocho muelas. Fauchard dice haber visto sugetos con treinta y tres dientes, y que el supernumerario estaba en la mandíbula superior, entre los dos grandes incisivos. Tambien dice haber visto dos personas con treinta y quatro, esto es, diez y seis en la mandíbula inferior, y diez y ocho en la superior.

Acia la edad de siete á ocho años, los dientes incisivos, caninos y primeras muelas, se caen con el orden que nacieron. Para saber la verdadera causa de por qué se caen los dientes, es necesario observar que los veinte primeros es-

tan

tan duplicados, y permanecen hasta que los segundos crecen, y impeliendo á los primeros, los echan fuera; pero si el primero, por estar muy adherido á la encía, se resiste, el que está debajo hace sus esfuerzos á todos lados, y suele salir por alguno, y entonces se observan torcidos los nuevos dientes; lo que no sucede quitándolos en tiempo, porque estando el alveolo ya libre del primer diente, poco á poco el segundo se va colocando en el lugar vacío que ocupaba el primero; y así, saliendo á su libertad, se ponen derechos. De esto se infiere la necesidad de quitarlos quando se mueven, porque de no ejecutarlo sucede la imperfeccion de hallarse con dos carreras de dientes.

Aunque parece por lo dicho que solo los veinte primeros se renuevan, y que tienen duplicado renuevo, sin embargo, se puede creer hay algunas veces *germen* en las demas, atendiendo que habiéndose arrancado hasta dos veces las muelas mayores, vuelven á salir, habiéndose producido otras antes. (1)

Se

(1) Fauch. en su trat. de Dientes.

Se ha visto algunas veces dientes de la leche quedar en el alveolo sin renovarse, y estar tan firmes y seguros como si se hubiesen renovado.

Los *dientes* tienen tres usos: el primero y mas principal es para la *masticacion*. El segundo para la pronunciacion de ciertas letras; para esto solo sirven los *incisivos* y *caninos*, y por falta de ellos se observa la dificultad que tienen de pronunciar ciertas palabras los sujetos que carecen de estos dientes. El tercero y último uso es para el adorno y hermosura del rostro.

*Repeticion de las diversas especies de cavidades que se observan particularmente en los huesos del craneo y cara, y sus sensibles usos.*

El intento que se lleva con esta repeticion es para la mejor instruccion de los jóvenes principiantes en la Anatomía, y para que esten noticiosos de las particularidades dignas de saberse; (pero no para los proyectos que se hallan enterados hasta de lo mas delicado de la diseccion, y conocimiento de los huesos) y así es inevitable repetir algunos pasajes

ges que quedan tocados quando se habló de las circunstancias de cada hueso, y otras especialidades que se omitieron para este lugar.

Se tocó ya, hablando de las cavidades, lo que era cavidad, y sus diferencias, expresando que había quatro especies generales, es á saber: *agugero*, *fosa*, *seno* y *semiluna*, y que algunas de estas se subdividian en otras subalternas, como eran el *agugero* en *propio* é *impropio*, en *bendidura*, *conducto* y *laberyntho*. La *fosa* en *grandes* y *pequeñas*, *simples*, *compuestas*, &c. La *semiluna* en *escisura*, *renura*, *sinuosidad* y *gotiera*: y así; siguiendo esta propia orden y método, se irán explicando sin confundir una especie con otra, volviendo á decir la particular difinicion de cada una del modo siguiente.

### *Dél agugero.*

**E**l *agugero* es una cavidad en el hueso, que le perfora de parte á parte, y tiene la entrada inmediata á la salida, como se ve en el grande *agugero* del *occipital*. Hay dos diferencias (de algunas de sus subdivisiones) internos y externos: los internos se llaman así porque penetran  
has-

hasta lo interior del craneo: los externos son los que se ven en la superficie externa, sin penetrar dentro de la cavidad que forman los ocho huesos que componen el casco. Los internos son diez y nueve, ocho pares que ocupan los lados, y tres impares, ó que no tienen compañero: y de todos, unos son propios, otros comunes. Los duplicados ó pares, su estructura es igual la de un lado con la del otro. Los propios se dicen así porque estan formados enteramente en un solo hueso, y sin la union de otro. Los comunes, porque se forman por la union de dos ó mas huesos, dejando entre sí espacio suficiente.

El primer par de agujeros propios son los *crivosos* ú *olfatorios*, divididos en dos regiones por la salida *crista-gali*, y formados en la lámina superior del *ethmoides*, sirven de dejar pasar por sus pequeñas cavidades las varias fibras que componen el *primer par de nervios olfatorios*, y las que se separan del ramo del nervio llamado *ophthalmico*, y todas van á esparcirse en la membrana que sirve de órgano del olfato.

El segundo par de los propios son

los *ópticos*, formados en las extremidades de las salidas clynoideas anteriores del *esphenoides*: sirven de conducir y amparar los nervios *ópticos* que van á los globos de los ojos, para formar en su cavidad la retina, y dejar pasar parte de la salida anterior de la dura mater, que sale á tapizar algo de la *orbita*.

El tercer par de agujeros propios son los *maxilares superiores*: sirve de dar paso al segundo cordón de nervios del quinto par, llamado el intermedio, que va á distribuirse en varias partes de lo interior de la cabeza. El cuarto par son los *maxilares inferiores* ú *ovalados*, porque son de figura redonda oblonga: el motivo es, porque el cordón posterior del quinto par de nervios, siendo el mas considerable de los tres, y teniendo que distribuirse sus ramos, no solo ácia la parte inferior para buscar la mandíbula inferior, sino tambien ácia la lengua y partes circunvecinas, dispuso la naturaleza la figura ovalada de estos agujeros, para que la division de las fibras nerveas se hiciese libremente, y el licor espirituoso pudiese con libertad circular ácia su destino; porque si fuesen redondos,

ni

ni la division podía ser cómoda , y habría tropiezo al circular el zumo nerveo por el ángulo agudo que entonces formarían al dividirse. El quinto par de agugeros propios son los *redondos pequeños*, sirven de dar entrada de cada lado á las *arterias* de la *dura-mater* que van á perderse en esta membrana , formando como una hoja de higuera en la cara interna del parietal. El tercero, quarto y quinto par de agugeros dichos estan formados en las *apophyses planas* del *esphenoides* en linea algo obliqua.

El sexto par , llamado los anónimos de ferrein , son los que de cada lado se encuentran sobre la cara superior de las *apophyses petrosas*, los quales se comunican con el conducto llamado *aquæducto de falopio* ó *estylomastoideo*: sirven estos para dejar salir un *nerviezuelo* que se separa de la porcion dura del nervio auditivo, y va á perderse en la dura mater. El primer agugero impar propio es el *espinoso*: se forma en la parte inferior y interna del *coronal*, y al principio de la escisura longitudinal : su uso es dejar pasar vasos sanguineos que se pierden en los senos de este hueso , y

celulas del *ethmoides*. El segundo *agugero propio impar* es el grande del *occipital*, que está en la base de este hueso: sirve de dejar pasar los nervios y la médula oblongada, mudándose en espinal, y las venas vertebrales, y que suban entrando en el craneo las arterias de este nombre que van al cerebro.

El séptimo par de agugeros, y primero de los comunes, son los llamados *comunes anteriores*, que son formados por el encuentro de los huesos *esphenoides*, *occipital* y extremidad anterior de la salida *petrosa*: estan como cerrados por la dura-mater: sirven de dejar pasar por su cavidad las dos *carotidas internas* que suben, habiendo perforado la dura-mater por los lados (una en cada uno) de la silla turca, y dejan pasar ácia fuera, cada uno por su lado, al nervio intercostal correspondiente. El octavo par de *agugeros*, y segundo de los *comunes*, son los *posteriores* de este nombre: estan formados en la union que hacen el hueso *occipital* por su parte lateral anterior con la lateral posterior del *petroso*. Cada uno de estos agugeros está dividido en dos, uno anterior, otro posterior, por medio de

de una cresta pequeña huesosa que sale de cada hueso, y juntándose forman una especie de valla ó septo. El uso de estos es dejar pasar en cada lado, por la division anterior, el cordon del octavo par de nervios, llamado *vago*, y por la posterior permitir igualmente el paso al remate de cada seno lateral de la duramater, que da principio á la vena *yugular interna*.

El agujero impar, que tambien es comun, es el *coronal esphenoidal*, que se forma en la union del *coronal* por su parte inferior interna con la superior del *esphenoides*, y forman un agujero que sirve para recibir la lámina superior del *ethmoides*, llamada *crivosa*.

Los agujeros *externos*, así llamados porque no llegan á penetrar á lo interior del craneo, y estan formados en la superficie externa de los huesos, son quatro, dos propios y dos comunes. De los propios hay uno en cada lado, que es el *superciliar*, formado en la margen ó borde inferior del *coronal*, ácia los ángulos menores. En algunos sugetos no suelen ser agujeros completos, sino medias lunas. Su uso es dejar pasar el nervio *frontal* del

lado correspondiente , que es division del *optbalmico*, y va á perderse en lo músculos orbicular de los parpados , y en el frontal.

De los comunes hay dos iguales llamados *pomulos zygomaticos*: en cada lado hay uno , formados por la union de la salida posterior del *pomulo* , la anterior del *temporal*, y la *fosa temporal*. Este agujero es el mas considerable de los comunes , así internos como externos. Su uso es dar paso á la porcion gruesa del *crotaphites* ó músculo temporal , y dejar capacidad suficiente para la contraccion de él en la accion de cerrarse la boca.

#### *De la hendidura.*

**L**a *hendidura* es una cavidad estrecha desigualmente , larga , y como rasgada , que la entrada está inmediata á la salida: diferenciase del agujero , aunque se reduce á él , en que este siempre su circuito se inclina á la figura redonda. Hay quatro , dos en cada lado , una interna propia , formada en el hueso *esphenoides* , en la contiguacion que hace la apophyse plana de este hueso por su es-  
pi-

pina con la salida *clivoides* anterior. Su uso es para que salga por ella la mayor parte de la dilatacion anterior de la duramater que va á entapizar, la *orbita*, haciendo officio de *periostio*, y salgan á perderse en el globo, y demas partes que componen el órgano de la vista. El tercer par de nervios, el cuarto, el ramo ophthalmico ó cordon anterior del quinto par, y el sexto pares de nervios, y salgan vasos sanguineos, que las arterias son de la carotida interna, y las venas vuelven á los reservorios esphenoidales, y el ramo del maxilar superior que va al conducto orbitario externo: en la parte superior de esta hendidura, y á cada lado, se suele encontrar un agujero llamado ocular, que sirve de dar paso á una arteria y una vena llamadas oculares porque pertenecen al ojo.

Otra *hendidura* hay externa, y es comun, llámase *espheno-maxilar*: es formada en el encuentro de la semiluna anterior del *esphenoides* con la parte ó ángulo posterior del *maxilar*: su uso es dejar pasar varios vasos sanguineos, y nervios que bajan al paladar.

*Del conducto.*

**E**l *conducto*, que tambien se llama *agugero impropio*, es un canal ó cavidad que tiene la salida con algunas lineas de distancia en la entrada, como los conductos auditivos internos, y por esto se distingue del *agugero propio*.

Hay dos diferencias, *internos* y *externos*, y de ambas especies: unos son propios y otros comunes, duplicados é impares. Los conductos internos, que desde la cavidad del craneo penetran afuera y al contrario, son diez y seis, ocho en cada lado; y de estos doce son propios, y quatro comunes, divididos por pares. El primero de los conductos propios, que pueden llamarse *parietales*, son los que se encuentran en la parte superior y posterior de los *parietales*, llamados sagitales por lo inmediato que se hallan á la comisura de este nombre. En algunos sugetos no guardan la forma de conductos, especialmente en los que tienen el craneo delgado: su uso es dejar pasar de atrás adelante una *vena*, que va al seno longitudinal, superior de

de la dura-mater, para que en algun modo modere el curso impetuoso de la sangre con la expulsion de la que lleva la vena.

El segundo par de conductos propios son los *auditivos internos*: estan puestos obliquamente; sirven de conducir las dos substancias, dura y blanda del séptimo par de nervios llamados como los conductos. La mecánica de este conducto contribuye mucho para que el líquido espirituoso que debe influir en el *labyrintho* y demas partes, influya con mas fuerza en los lugares destinados. El tercer par de conductos propios son los *condyloides anteriores ó gustativos*: sirven de dejar pasar el nono par de nervios, llamado *lingual* porque tambien da ramos que se pierden en la lengua. El quarto par de conductos propios son los *condyloides posteriores*: sirven de dar paso á vasos sanguineos que conducen la sangre desde las partes externas á los senos laterales de la *dura-mater*.

Estos quatro conductos se forman en las partes laterales del grande agujero occipital. El quinto par de conductos propios son los *carotidos*: estan formados en

en la cara externa y inferior del *temporal*, ácia la extremidad anterior petrosa : su figura es algo obliqua , sirve de dejar pasar á lo interior del craneo la arteria carótida interna , y por su rara figura quebrantar el ímpetu de la sangre , que subiria con rapidez si estuviese en figura recta. El sexto par de conductos propios son los llamados *aquæductos de falopio* y *estylomastoideos*: sirven de dejar pasar de cada lado la porcion dura del nervio auditivo , y que fuera de este conducto forma el plexô llamado el pie de gallo, y se pierde en los músculos de la cara y glándula parótida. El séptimo par de conductos , y primero de los comunes, son los *orbitarios internos*: tambien se forman en la union del coronal por la parte inferior con la superior de los huesos *planos*, ó partes laterales del *ethmoides*. Su uso es conducir el ramo de nervios que se separa del ophthálmico para buscar los agujeros del *crivoso*, y perderse saliendo por ellos en la *membrana pituitaria*, concurriendo para la sensacion del *olfato*. En algunos sugetos se encuentran duplicados de cada lado.

El octavo par de conductos , y se-  
gun-

gundo de los comunes, son los *mastoi-*  
*deos*: están formados en la union del *oc-*  
*cipital* con el *petroso*, y por detrás de la  
salida ó apophyse de este nombre se  
abren estos conductos de fuera adentro,  
y la abertura interna corresponde en la  
mitad de la direccion de las *escisuras* que  
reciben los senos laterales de la *dura-*  
*mater*. Sirve cada uno de conducir la  
sangre desde las partes externas á dichos  
senos por unas venas que se introducen  
por estos conductos, y se vierten en los  
senos de la *dura-mater*. A la clase de  
los conductos internos se reducen los que  
llaman canales semicirculares, y que  
forman el *laberyntho del oido*.

Los conductos externos, así llama-  
dos porque no penetran á lo interior del  
craneo, y son formados en la superficie  
externa de los huesos, son diez y nue-  
ve, nueve en cada lado, cinco propios,  
y quatro comunes, divididos por pares,  
y uno impar. El primer par de los con-  
ductos propios externos son los *maxíla-*  
*res superiores*, llamados *orbitarios externos*:  
están formados á lo largo, é inferior de  
la *orbita*, y de su borde en los mismos  
huesos *maxílares*: sirven de conducir el  
ra-

ramo superior del nervio de este nombre, que nace del cordon intermedio del quinto par de nervios, y sale á perderse en lo inferior del músculo orbicular de los parpados, y en los músculos de la nariz y de los labios.

El segundo par son los *pterygoideos*: fórmanse en la parte superior y lateral interna de las apophyses de este nombre, y dejan pasar nervios que se separan del ramo *palatino* de cada lado, y se pierde en las partes circunvecinas. El tercer par son los *barbados* ó de la *mandíbula inferior*: se ven formados en la parte interna de ella, ácia sus extremidades: cogen las partes laterales de la quijada ó mandíbula, y vienen á abrirse en las partes laterales exteriores del *symphysis de la barba*. Sirven de conducir y recibir del cordon posterior del quinto par el ramo mas considerable llamado *maxilar inferior*, y una arteria y una vena para la nutricion y sensacion de los *dientes*, y despues de darles ramos, y á las muelas, sale afuera y se pierde en el labio inferior.

El quarto par de conductos son las *tubas ó trompas de eustachio*: fórmanse en  
la

la union que hace el *temporal* por su parte inferior con la salida *petrosa*: sirven de establecer una comunicación desde la cavidad del *tímpano* con lo interior de la boca. El quinto par son los conductos *externos* de los *oidos*, en cuyo fin se encuentra la membrana del *tímpano*. Estos conductos no se hallan en el feto: su uso es modificar, y dejar pasar las vibraciones del ayre para que se haga el sonido: su figura es algo tortuoso.

El sexto par de conductos, y primero de los comunes, son los *palatinos posteriores* ó *gustativos*: son formados en la union que hacen los huesos del *paladar* con los *maxilares* en la parte inferior. Su uso es dar paso al nervio palatino ó ramo inferior del nervio maxilar superior, y va á perderse en las muelas posteriores. El séptimo par de conductos, y segundo de los comunes, son los *lacrymales*: estan formados en la union del *unguis* por su parte anterior con la posterior de la *apophyse* nasal del *maxilar*, y remata en lo interior de la nariz, por bajo del *cornete* inferior: su uso es dejar pasar el conducto lacrymal membranoso, que conduce á la nariz las serosidades que  
vie

vienen del saco lacrymal.

El octavo par de conductos, y tercero de los comunes, son los *espheno-palatinos*, formados por la union del *esphenoides* con los huesos del *paladar* junto á la cresta del *esphenoydes*. Su uso es dejar pasar por ellos nervios que nacen del ramo palatino, y van á perderse en lo interior de las *narices*, en el seno *esphenoidal*, y en las *tubas de eustachio*. El nono par, y quarto de los comunes, son los *nasales*, uno en cada lado: su cavidad es bien considerable: estan formados por la disposicion de los huesos de la nariz, lo lateral é interno de los *maxilares*, y los del *paladar*, y ácaban de formar el lado interno por el *vomer*, que los divide. El uso de estos *conductos* es de grande utilidad para la inspiracion y espiracion, y de no ser necesario para su execucion el abrir los labios: tambien sirven de conducir á la boca los excrementos mucosos para que salgan por ella.

Hay un conducto comun, que es *impar*, llamado el *incisivo, palatino* ó *gustativo* anterior. En unos es formado en la union anterior y inferior de los *maxilares*, y se abre entre los alveolos de los dientes

tes

tes *incisivos* anteriores: en otros sugetos forma un conductillo particular en cada *maxilar*, y juntos se abren en lo inferior: su uso se ignora, aunque algunos le dan el de atar firmemente la membrana de la boca con la de las narices. Todos los *conductos* dichos, además de conducir lo que se ha referido, también conducen vasos sanguíneos, y los de los conductos externos: las arterias son de la *carotida externa*, y las venas van á las *yugulares* también externas.

La estructura de los agujeros y de los conductos es con tal mecánica fabricada, que no pueden padecer las partes que por ellos pasen violencia alguna; y así quando, por exemplo, los cordones de nervios se han de dividir, y dirigir ácia la parte anterior, posterior, &c. estan formados de modo que siguen, no solo la direccion de los nervios, sino ácia adonde caminan; quando es menester hacen en los ángulos de los agujeros y conductos como escisuras ó muescas para que con mas comodidad puedan formarse los rodeos ó vueltas de las divisiones de los nervios.

*De la fosa.*

**L**a *fosa* es una cavidad cuya entrada es mas ancha que su fondo, como las fosas *orbitarias*: hay varias diferencias, como grandes y pequeñas, y de todas estas unas son *internas*, otras *externas*, comunes y propias, divididas todas por pares, y una impar. Las *internas* son once, cinco en cada lado. El primer par de fosas propias son las *coronales*, colocadas en la parte interior de este hueso. El segundo par de fosas propias son las superiores *occipitales*. La fosa propia impar es la *pituitaria*, formada en la parte superior del *esphenoides*: el uso de esta es para acomodar la *glandula pituitaria*. El tercer par de fosas son las *parietales*, formadas en lo interior ó superficie interna de los huesos de este nombre. El cuarto par, y primero de las comunes, son las *temporales*, mas profundas, y formadas por el encuentro de la parte anterior del hueso *temporal* con la apophyse plana del *esphenoides*. En estas fosas se observa una especie de ángulo ó borde sobresaliente en la salida *clynoides anterior*, y en la su-

superior de la salida petrosa ; y son de grande utilidad para la mejor colocacion y division de los lóbulos anteriores del cerebro. El quinto par de fosas, y segundo de las comunes, son las *occipitales inferiores* ; son tambien algo profundas, para que mejor se acomode el cerebello : fórmanse del todo por la union del hueso *occipital* por su parte lateral con la lateral posterior del *temporal* y *petroso*. Generalmente el uso de todas estas fosas es para que en sus cavidades se acomoden mejor los lóbulos anteriores, intermedios y posteriores del cerebro y el cerebello, para que no estén violentos ni oprimidos, y el movimiento de systole y diástolé se haga con comodidad.

Las fosas *externas*, formadas en las superficies de los huesos, son trece, seis en cada lado, de ellas unas son propias, y otras comunes. El primer par de fosas propias son las *pterygoideas*, formadas entre las *apophyses* de este nombre : sirven para dar insercion á los músculos pterygoideos internos. El segundo par de fosas propias son las *maxilares* : son formadas de cada lado sobre los dos primeros dientes molares : su uso es contener

alguna gordura , y para que se radiquen los músculos *caninos*. En la margen ó borde inferior y anterior de cada hueso *maxílar* hay hasta ocho *fosas* algo profundas , llamadas *alveolos*, que sirven para acomodar otros tantos *dientes* y *muelas* , y que estén afianzados en ellas por medio de las *encías* : de estas fosas unas hay simples , que solo reciben la raiz de un diente , como las de los *incisivos* y *caninos*: otras son compuestas, que amparan dos ó mas raices, como las de las muelas. El tercer par , y primero de las comunes, son las fosas *orbitarias*, formadas en la parte inferior de la *coronal* por siete huesos , que son el *coronal*, los del *paladar*, el *esphenooides*, el *pómulo*, el *maxílar*, el *unguis*, y el plano del *ethmoides*. Sirven para la colocacion de los globos de los ojos , sus músculos, vasos y gordura , y de tener amparadas estas partes por la parte posterior y laterales de las injurias externas. El quarto par , y segundo de las comunes, son las *nasales*, formadas en la union de los huesos *maxílares* y del *paladar* por lo interior de la nariz y de la cara interna de los *maxílares*: su estructura sirve de dar lu-

lugar á la entrada de muchos hálitos odoríferos, y para que esté adherente la membrana que tapiza lo interior de las narices, y que en sus cavidades tengan mas lugar los cornetes inferiores. La buena figura de estas fosas, y conformacion de los conductos nasales, sirve para la mejor entrada del ayre, y que no se detenga sobre la mucosidad, que se filtra en lo interior de las narices; porque en lo que tienen estas fosas desproporcionadas, y los huesos de las narices hundidos, los cornetes cierran los conductos, como sucede en los *romos*, que no teniendo el ayre la entrada y salida libre, actúa sobre la mucosidad, la espesa, y aparece el mal olor de boca, y narices, como se observa en los que tienen esta preternatural conformacion.

El quinto par de fosas, y tercero de las comunes, son las *yugulares*, que están formadas en el cuerpo del agujero comun posterior, esto es, en las márgenes laterales del *occipital*, y en las posteriores de los *petrosos*: estas juntandose forman la figura del dicho agujero, representando las *fosas* proporcionadas, para que en ellas se acomoden los remates de los se-

nos laterales de la *dura-mater*, y principian las venas yugulares. El sexto par, y cuarto de las comunes, son las *zygomático temporales* formadas debajo de la puente de este nombre en lo externo de las apophyses planas del *esphenoides*, detrás del zygoma, y del *pómulo*. Sirven de recibir las porciones inferiores de los músculos crotaphites ó temporales. Hay tambien una fosa comun impar, llamada *palatina*, esta se forma en la parte inferior de ambos huesos *maxilares*: su uso es para acomodar en su hueco infinitas glándulas llamadas como la *fosa*.

### *Del seno.*

**E**l *seno* es una cavidad que tiene mas extension en el fondo que en su entrada, y está distante del fondo como los que hay en los *maxilares*.

Los senos que se encuentran en los huesos del craneo y cara, todos son externos, y hay seis, tres en cada lado, que son, dos *frontales*, que algunas veces faltan; pero quando se hallan es en el grueso inferior del *coronal*, y su entrada se comunica con las células del *ethmoides*.

Dos

Dos *esphenoidales* ; formados en lo mas grueso del *esphenoides* , que es en la parte inferior y opuesta á la fosa pituitaria , se abren ácia las narices ; y dos *maxílares* , que del propio modo están formados en el grueso del *maxílar* , y su entrada corresponde á lo interior de las narices , son como cubiertos por los cornetes inferiores : todos estos senos sirven de contener unas especies de *glándulas mucosas* que filtran un semejante humor , el qual baña lo interior de las narices , y de las fauces , para moderar las partículas del ayre , que por estas partes pasan.

### *De la semiluna.*

La *semiluna* es una cavidad á modo de media luna , que comunmente ayuda á formar con otra algun agujero , como se ve en la parte lateral de dos vertebras unidas ; y son de dos modos , *internas* y *externas* : las internas son siete , la *coronal* , que está formada en la parte inferior y media del hueso de este nombre , en opuesto lugar á la union de este hueso con los de las narices : su uso es para que juntándose con el *esphenoides*

forme un agujero, que recibe la lámina crivosa del *ethmoides*. Dos *clynoides*, una anterior, otra posterior, las cuales unidas en sus extremos por medio de la duramater, forman en el centro como un seno, para que se coloque mejor en la fosa pituitaria la glándula de este nombre. Dos *clynoides laterales superiores*, que sirven de aumentar el borde á la entrada de las fosas temporales, para que los lóbulos anteriores del cerebro estén mejor colocados, y dos *clynoides laterales*, que están á los lados de la silla turca, y uniéndose con la salida petrosa anterior, sirven para la mejor direccion de la arteria carótida interna, y formar mejor el conducto.

Las semilunas *externas* son treinta y dos, diez y seis en cada lado: diránse por pares. El primer par son la *coronal-orbitarias*, formadas entre las *apophyses* angulares de este hueso; sirven de ayudar á formar las fosas *orbitarias*.

El segundo par, las *occipitales*, que están en las márgenes laterales de la salida anterior de este hueso. El tercer par, las *petrosas*, formadas en la parte posterior de este hueso. De la union de estas,

en

en cada lado resulta el agujero comun posterior, que sirve para lo que se ha dicho, hablando de las fosas yugulares, y petrosas. El cuarto par, las *palatinas inferiores*, que está en lo inferior de los huesos de este nombre: sirven de ayudar á formar la parte posterior de los conductos nasales.

El quinto par son las *palatinas laterales*, ó *incisivas posteriores*, que juntas con las de los *maxilares* forman los conductos gustativos posteriores. El sexto par, las *maxilares* anteriores y inferiores, que en su union forman el conducto gustativo, ó incisivo anterior. El séptimo par son las *nasales*: se hallan en las partes anteriores de los *maxilares*, y sirven de formar las entradas de los conductos nasales: aqui se reducen tambien las semilunas de los dos cornetes inferiores. El octavo par son las *espheno palatinas* ó *pterygo-palatinas*: están formadas por las alas pterygoides internas, y al margen de la cresta del esphenoides: estas, juntándose con los huesos del paladar, sirven para formar lo posterior de los conductos nasales.

El nono par son las *inter-pterygoides*:

se ven formadas en lo inferior de cada dos alas pterygoides ; sirven de recibir una porcion de los huesos del *paladar*. El decimo par , las *espheno-maxilares*: están en la parte posterior de las alas pterygoideas , y sirven para ayudar á formar las hendiduras *espheno-maxilares*. El undécimo par , las *coronal zygomaticas*: su sitio es en la parte lateral y externa , y su uso es ayudar con su figura á formar la fosa zygomatica. El duodécimo par son las de los *unguis*: están en lo anterior de estos huesos , y ayudan á formar los conductos lacrymales.

El décimotercio par , las *pómulo orbitarias*: se observan en la parte superior lateral , y anterior de los *pómulos* , y ayudan á formar las fosas *orbitarias*. El décimoquarto par , las *pómulo zygomaticas*: están en la parte posterior del *pómulo* , y ayudan á formar el agujero zygomatico. El décimoquinto par , las *cartilago-nasales*: fórmanse en lo inferior de los huesos de la nariz : sirven para dar insercion á los cartilagos de esta parte , y aumentar la entrada de los conductos nasales. Y el décimosexto par son las *condylo coronoides* de la mandíbula inferior , una en ca-  
da

da lado de sus extremos, y entre las salidas del propio nombre: sirven para el mejor juego de la mandíbula.

### *De la escisura.*

**L**a *escisura* es una cavidad á modo de hendidura irregular: no perfora el hueso, es exterior, y tiene mas extension en lo largo que en lo ancho; solo sirve de contener *vasos*, como las que se ven en lo interior de los *parietales*.

Las *escisuras* que se observan en lo interior del craneo son tres, y algunas veces quatro, formadas en el hueso *occipital*, que son las que dividen sus fosas. Su uso es recibir los senos de la *dura-mater*, y que por medio de la cavidad que forman puedan dilatarse más los senos, y pasar cómodamente la sangre ácia las venas yugulares.

En lo interior de los *temporales* y *parietales* se observan otras muchas *escisuras* puestas á modo de un ramo, y se juntan en un tronco, que algunas veces forma conducto. El uso de estas es recibir el tronco y ramificaciones de la arteria de la *dura-mater*, que entra por el

el agujero redondo del *esphenoides*.

Otra *escisura* hay, que principia por cono ó punta en lo superior del agujero espinoso, que hay en el hueso *coronal*, y corre hasta la comisura *lambdoides*: sirve de recibir y tener firme el seno longitudinal superior de la *falcemesoria*.

Hay algun célebre Anatómico que admite una *escisura* solamente, y nada mas; pero otros, no menos famosos, siguen las que aqui se han puesto, y son de opinion comun el proponerlas y explicarlas.

### *Del hueso hyoides.*

**E**l hueso *hyoides*, ó *yosiloides*, asi llamado porque se parece á la letra griega, llamada *ipsilón*, está situado á la raiz de la lengua: la sirve de apoyo, y se une á ella estrechamente, y al cartilago *thyroides*, que forma la eminencia llamada bocado de adán. Divídese comunmente en cinco partes, que son el cuerpo y sus extremidades. El *cuerpo* es la parte mas gruesa, y como la base: su sitio es como vuelto ácia delante, y dividido en dos caras, una anterior, que es

es convexa y desigual, para la insercion de varios músculos; otra posterior cóncava, y en su medio hay una fosa considerable: tiene dos bordes, uno superior, estendido, aplanado y desigual; otro inferior y cortante.

Las *extremidades* son quatro, divididas en grandes y pequeñas, y se llaman *astas*. Las grandes se dividen en *base*, que es su parte mas ancha, que se une por *synchondrose* al cuerpo del *hyoides*; en *cuerpo*, que es lo que hay entre la base y el ápice, y en *punta* ó *ápice*, llamada *cabeza*.

Las pequeñas *astas* son dos pequeños apéndices, casi siempre son cartilaginosos, excepto en la edad crecida: su figura y grueso es como la de un grano de trigo; el sitio sobre la union de la base de las grandes *astas* con el cuerpo del *hyoides* superiormente; su uso es aumentar y perfeccionar la agilidad de la voz.

El hueso *hyoides* se articula por *syneurose* con el temporal, porque tiene un ligamento que se ata de cada lado á las grandes *astas*, y prosigue á atarse en las *apophyses estyloides* del *temporal*, lo que hace parecer que está como suspen-

pendido en su sitio: tambien se une por *sysarcosis* con el cartilago *thyroides*.

*De los huesos wormianos.*

**P**ara concluir las particularidades de todos los huesos de la cabeza , resta decir algo de los huesos *wormianos* de Wormio , que fue el primero que habló de ellos : estos huesos se hallan en muchos sugetos entre las suturas , ó comisuras de los huesos del craneo , y especialmente en la sutura *lambdoides*, á fin de afirmar la articulacion de las piezas del craneo entre sí.

Estos huesos son dentados por toda su circunferencia ; pero sus dientecillos se señalan mejor en lo exterior que en lo interior : diferencianse en *volumen*, *figura* y *situacion*.

En *volumen* , porque son muy pequeños y poco aparentes unos ; mas sensibles otros ; mas anchos otros ; y tan considerables otros , que llegan á formar una porcion de hueso.

En *figura* , porque unos son redondos , otros quadrados , otros triangulares , ovalados , &c.

En

En *situacion*, porque unos se hallan en la sutura coronal, otros en la sagital, otros en la lambdoides, y se colocan ya en el medio, ya en el fin, en las partes laterales de las mismas suturas.

El uso de los huesos *wormianos* es amparar y fortificar la articulacion exácta de los huesos del craneo, y por este motivo los Anatómicos los han llamado tambien las *cuñas* ó *clavos* del craneo. La noticia de estos huesos y su situacion es muy necesaria á los Cirujanos, para que las suturas particulares que los une no los engañe teniéndolos por fracturas en las heridas que sucedan sobre estos huesos, y no cometan algun error para curarlas.

## CAPÍTULO IV.

### *Del tronco.*

La segunda parte del esqueleto es el *tronco*, que se estiende desde la primera vertebra del cuello hasta la extremidad inferior del coccix posteriormente, y hasta lo inferior y anterior del pubis: divídese en *espina*, *pecho* y *caderas*.

## ARTÍCULO PRIMERO.

*De la espina ó espinazo.*

**L**a primera parte del tronco es la espina, se sitúa posteriormente, y á lo largo: llámase *comun* porque concurre para la formación del pecho y caderas: *espina*, ya porque es mas ancha por abajo que en lo alto, como las espigas, ya porque tiene la figura de un pirámide, ó ya porque se observa en su parte posterior una larga estructura de apophyses, que por su figura llaman espinosas.

Toda la coluna se forma de muchas piezas llamadas vertebras, divididas en *verdaderas* y *falsas*: las primeras son veinte y quatro; las segundas son las que componen el *sacro* y *coccix*. Las *verdaderas* se dividen en tres clases, es á saber, las del *cuello*, las del *dorso*, y las de los *lomos*. Las primeras son siete *cervicales*: las segundas doce *dorsales*; y las terceras cinco *lombares*.

Todas las partes de las vertebras son *comunes* ó *particulares*: las *comunes* son las que se observan en todas las vertebras ge-  
ne-

neralmente: las *particulares* son las que se observan solo en algunas de ellas. En general se consideran varias cosas: la primera, que todas las *vertebras*, excepto la primera del cuello, se dividen en *cuerpo* y *extremidades*: el *cuerpo* es la parte principal, pero menos sólida, de figura redonda, parecida al talon de un zapato: la segunda, que el *cuerpo* de cada *vertebra* tiene dos *caras*, superior y inferior, y en cada una hay un borde ó cerco unido, al parecer mas compacto que lo demas de la superficie, y de ancho tiene de tres á quatro lineas, poco mas ó menos, destinado para la atadura de un ligamento, que con el cartilago que ocupa la porcion mas porosa de una y otra cara, sirve para la articulacion de las *vertebras* por su *cuerpo*. La tercera, que cada *vertebra* tiene dos *bordes*, uno anterior y redondo, otro posterior, y á modo de media luna. La quarta, que las *extremidades* consisten en siete *apophyses*, es á saber, una *espinosa* á la parte posterior, dos *transversas* á los lados, y quatro *obliquas*, dos superiores y dos inferiores. La quinta, que tiene cada una quatro *semilunas*, situadas entre el *cuerpo*

y las *apophyses obliquas*, de tal modo dispuestas, que quando se juntan dos vertebra, la semiluna superior de la una se une con la inferior de la otra, que es mayor, y forman un agujero de cada lado, llamado de *conjugacion*, que se comunica con el canal de la espina, el qual es formado en las vertebra por la union de los agujeros triangulares, que hay uno en el grueso de cada una. En este canal se contiene la espinal médula, y por estos agujeros laterales comunes salen los nervios que van á distribuirse en diferentes partes del cuerpo. La quinta, que cada *vertebra* tiene cinco *epiphyses*, dos en el cuerpo de ella, una en cada *apophyse transversa*, y otra en la *espinosa*. La sexta, que desde la última vertebra de los lomos hasta la segunda del cuello, van en disminucion los cuerpos de las vertebra, lo que hace que el espinazo tenga la figura algo piramidal: mirando la espina de lado hace diversos rodeos ó convexidades, porque las vertebra del cuello se inclinan adelante: las de los lomos y colilla, las de la espalda y hueso sacro están inclinadas ácia atrás.

Las particularidades que se observan  
en

en algunas vertebras son empezando por las del  *cuello*, que sus *apophyses transversas* estan agugereadas, y las *espinas* parecen como horquillas. El *cuerpo* de las cinco últimas es cóncavo por arriba, y algo convexô por abajo, á excepcion de la última que no es convexá por abajo, y la *apophyse espinosa* no es ahorquillada como las demas.

La primera *vertebra* se llama *atlas*: no tiene cuerpo, y forma como un anillo huesoso, ni *apophyse espinosa*, y en su lugar se halla una pequeña eminencia bastante desigual. El agujero de esta *vertebra* es mas grande que el de todas las otras, pues no tan solo da paso á la médula de la espina, sino que tambien recibe una *apophyse* á modo de *exé*, que se llama *odontoides*, que nace de la parte superior del cuerpo de la segunda *vertebra*, cuya extremidad se junta á la parte anterior é interna del grande agujero del occipital, por medio de dos fuertes ligamentos. Se observa en el medio de la parte anterior de esta *vertebra* una eminencia, y en su cara interna, frente de la eminencia, una cavidad superficial, sobre la qual está apoyada la

*apophyse odontoides*. Las *apophyses obliquas* de esta vertebra son mas á la parte anterior que las de las otras *vertebras* del  *cuello*, á excepcion de las superiores de la segunda, que están á la misma linea. Tambien se observa que las *apophyses superiores é inferiores* son cavas, á diferencia de las otras *vertebras* del  *cuello*, cuyas *apophyses obliquas superiores* son algo eminentes, y las inferiores cavas. Las *apophyses obliquas superiores* de la primera vertebra tienen mas extension que alguna otra, y estan mas profundamente huecas para recibir los *condylos* del *occipital*; y por medio de esta articulacion tiene la cabeza pequeños movimientos de flexion y extension. Sus movimientos semicirculares á la derecha y á la izquierda dependen principalmente de la articulacion de la primera vertebra con la segunda por la *apophyse odontoides*.

Interiormente, á cada lado del grande agujero de la primera vertebra, hay unas desigualdades á las cuales se ata un ligamento transversal muy fuerte, que pasa por detrás de la *apophyse odontoides*, asegurándola en su situacion mientras

tras la cabeza se mueve al rededor. Tambien se encuentra inmediatamente detrás de cada *apophyse obliqua superior* de la primera vertebra una semiluna bastante considerable, que sirve para defender las *arterias y venas vertebrales*, que habiendo pasado por los agujeros que hay en las salidas transversas de las *vertebras del cuello*, van al cerebro, y por medio de esta semiluna estan libres estos vasos de la compresion que pudieran recibir al tiempo de la extension de la cabeza.

La segunda vertebra se llama *epistrophe* ó *exe* por su diente ó *apophyse odontoides*, sobre la qual juega la primera vertebra con la cabeza, y se mueve á la derecha y á la izquierda, como sobre un *exe*. Esta vertebra tiene su cuerpo mas considerable que todas las demas del cuello; sus *apophyses obliquas superiores* estan situadas mas anteriormente que las inferiores, que son un poco cavas, y aquellas un poco eminentes. La parte inferior de su cuerpo es algo convexa, y su *apophyse espinosa* mas eminente que las quatro que se siguen. Los agujeros de las *apophyses transversas* son

obliquos , á diferencia de las otras vertebras , que los tienen perpendiculares.

Las cinco últimas vertebras del cuello no tienen cosa de particular , solo se observa que la última tiene las *apophyses transversas* mas largas , y lo propio la *espinosa* , que no es ahorquillada como las otras ; y el cuerpo de esta vertebra no es convexô por la parte inferior.

Las vertebras de la espalda , que la primera se llama *eminente* , y tiene sobre su cuerpo una superficie entera en lo superior , y otra media en cada lado , á lo inferior , para recibir la cabeza de la primera costilla , y la mitad de la segunda. La segunda *vertebra* se nombra *axílar* , por corresponder en frente de la *axílla* : todas las vertebras de la espalda tienen el cuerpo mas grueso de atrás adelante que en los lados. Las *apophyses espinosas* tienen una especie de cresta á lo largo de su parte posterior , y un canali- llo por debajo : terminan en punta , y estan recostadas unas sobre otras , excepto la primera , que es menos pun- tiaguda , y mas eminente que las otras. Las *espinas* de las tres últimas vertebras son mas corvas , mas cortas , gruesas y aplanadas. Las

Las *apophyses transversas* de estas se inclinan mas atrás que las del cuello y lomos, y su longitud se va disminuyendo desde la primera hasta la duodécima. Anteriormente se halla en la extremidad de las diez superiores unas cavidades superficiales para la articulacion con las costillas. En las partes laterales del cuerpo de estas vertebras se encuentran unas pequeñas cavidades para recibir los *condylos* de las costillas. Estas cavidades no son enteramente formadas sobre el cuerpo de una sola vertebra, excepto las que reciben la primera costilla, la undécima y la duodécima: la mitad de cada cavidad está formada sobre los bordes de dos vertebras, cuya union forma la cavidad entera.

Las *apophyses obliquas* de las vertebras de la *espalda* son casi perpendiculares. Las superiores tienen sus superficies vueltas atrás, y las inferiores adelante. Las *apophyses obliquas* superiores é inferiores de la duodécima estan algo eminentes, á diferencia de las once superiores de la espalda, y de las seis inferiores del cuello, que tienen las *apophyses obliquas* superiores algo eminentes: las inferiores son algo cóncavas.

Las *vertebras de los lomos* son cinco: la primera se llama *renal*, y tienen el cuerpo de mayor consideracion que todas las demas: sus *apophyses espinosas* estan derechas, aplanadas, y un poco apartadas unas de otras. Las *transversas* son tambien derechas, aplanadas y largas, cuya longitud ordinariamente se aumenta desde la primera hasta la última. Las *apophyses obliquas* son situadas perpendicularmente, las superiores son cavas y vueltas ácia atrás; y las inferiores eminentes y inclinadas adelante.

Entre todas las vertebras las de los lomos son las que merecen atencion por sus eminencias, cavidades y apophyses, porque en las demas vertebras, excepto la primera del cuello, sus *apophyses obliquas* se notan con unas superficies iguales y aplanadas, sin alguna apariencia de eminencia, ni cavidad.

El *bueso sacro* sirve de base al *espina-zo*: su figura es triangular: por la parte mas ancha se une con la última vertebra de los lomos, y por la mas estrecha al *coccix*. Compónese de cinco piezas, y algunas veces de seis, las quales no se separan sino en los niños. En los adultos

tos apenas se distinguen sus uniones. Estas piezas se parecen en algun modo á las *vertebras*, de donde nace que algunos Autores les han dado este mismo nombre. La cara anterior de este hueso es cóncava y desigual. En ambas caras se encuentran dos lineas de á quatro agujeros cada una, que todos se comunican en un canal que hay formado en el grueso de este hueso. Los agujeros anteriores son mas grandes que los posteriores: aquellos dan paso á muchos nervios que pasan por el canal del *sacro*, y uniéndose, van á formar el cordon mas considerable del cuerpo, que se llama *nervio esciático*: los posteriores estan cerrados por ligamentos membranosos, y no tienen mas que algunas fibrillas de nervios que salen por estos agujeros atravesando las membranas que los tapan, y se distribuyen en las partes vecinas.

En la cara posterior del *sacro*, ademas de los agujeros y embocaduras del canal, se encuentran muchas eminencias y cavidades: de las eminencias cinco tienen sus nombres particulares: las dos primeras se llaman *obliquas*: son cavas para recibir las apophyses obliquas infe-

riores de la última vertebra de los lomos. La tercera eminencia se llama *espina*: coge lo largo de la parte superior y media del canal de este hueso. La porcion inferior está en parte formada por los ligamentos membranosos. Las otras dos eminencias se llaman *conos* ó *astas*, y corresponden á dos eminencias semejantes del *coccix*, con las cuales se juntan por dos ligamentos. Ademas de estas eminencias, se ve en cada lado del hueso *sacro* una cara desigual, un poco oblonga, cubierta de un *cartilago* que le une á los *ileos*. En fin, tiene este hueso quatro *semilunas*: las superiores corresponden á las inferiores de la última vertebra de los lomos, y por su union forman en cada lado un agujero por donde pasan dos cordones de nervios de la médula espinal. Las inferiores forman tambien otro agujero en cada lado, uniéndose con otras dos *semilunas* que hay en lo alto del *coccix*, y dan paso á nervios.

El *coccix* es de figura triangular: se une por su parte mas ancha al remate del *sacro*, y juntos forman el triángulo.

En los adultos es de una sola pieza, y en los niños de tres ó quatro. El *coccix*

es de tres piezas, quando el sacro tiene seis; y quando es de quatro el coccix, tiene el sacro cinco. (1) Se observa en lo alto de este hueso dos conos ó astas, y dos semilunas.

Las conexiones del espinazo son comunes y propias: las comunes unen al *espinazo* con distintas partes, como con el *occipital*, *costillas*, *huesos ileos*, &c. Las propias son las uniones que entre sí tienen las vertebras del *espinazo*, y son de dos modos: el primero es la union de las vertebras por su cuerpo, la union de la última vertebra de los lomos con el sacro, y la de este con la colilla. Esta conexión se hace por medio de ternillas y ligamentos, y se llama *synevro synchondrosial*. La segunda conexión propia del *espinazo* comprehende las que todas las demas vertebras tienen entre sí por su union de las *apophyses obliquas*, y la última de los lomos con el *hueso sacro* por las mismas eminencias. Esta última articulacion se puede considerar como *gim-glymo* de la segunda especie.

En los cartilagos que unen las *vertebras*

(1) Gabr. Falop. *Observ. Anatb.*

*bras* por su cuerpo tiene observado Winslow, lo primero, que están compuestos de muchas láminas muy delicadas y flexibles, encerradas unas en otras como al rededor de un centro. Estas láminas están puestas de llano, y atadas por su borde á toda la cara del cuerpo de las dos vertebras, que ellas unen.

Estos *cartilagos* se mantienen blandos y flexibles por una especie de mucilago, que hay entre cada vertebra, y son mas gruesos adelante que atrás, los quales concurren otro tanto mas á las vertebras que unen, para exercer los movimientos mas considerables. Esto se observa en las vertebras del cuello, y mejor en las de los lomos.

Los ligamentos se dividen en dos especies, sin contar los que unen los *apophyses obliquas*: unos son exteriores, y otros interiores: los primeros se distinguen en quatro clases: la primera es una *vanda ligamentosa*, que cubre exteriormente el cuerpo de las vertebras, al qual se unen estrechamente, y esta vanda se estiende desde la primera vertebra del cuello hasta el hueso *sacro*. La segunda son unos pequeños ligamentos que se cruzan,

y

y estan atados á los bordes de cada vertebra, y cubren los cartilagos, que juntan unas con otras. La tercera y quarta clase comprehende los ligamentos que atan las *apophyses espinosas* entre sí, y á las *salidas transversas*.

Entre los ligamentos interiores hay un género de *cañon ó tubo ligamentoso* muy fuerte, que tapiza toda la cara interna del canal de la *espinas*, al qual está muy adherente, y representa una especie de embudo muy largo. Su capacidad se iguala con el diámetro que tiene el grande *agugero occipital*, en donde empieza esta vayna ligamentosa, y remata en punta ácia la extremidad del *sacro*.

Este cañon ligamentoso está cubierto por fuera, y en lo alto por muchas fibras muy fuertes que hay como pegadas; se atan por una parte á la circunferencia del grande *agugero del occipital*, y por la otra á la circunferencia de la primera vertebra. Esta especie de tegumento no tan solo fortifica el ligamento ligamentoso interior, sino tambien la articulacion del *occipital* con la primera vertebra. Hay dos fuertes ligamentos, que nacen de la extremidad de la *apophy-*

*physe odontoide* de la segunda vertebra, y van á atarse á la parte anterior del grande *agugero* del *occipital*, y otro ligamento transversal de la primera vertebra del cuello, que afirma esta eminencia en su situacion.

Se encuentra entre las raices de las *apophyses espinosas* de cada vertebra un ligamento aplanado, algo amarillo, y muy elástico, que las ata estrechamente unas á otras.

Los ligamentos de las *apophyses obliquas* estan atados á la circunferencia de estas eminencias, para mantenerlas en el estado que conviene para los movimientos del *espinazo*, y embarazan se derrame la *synovia*, que humedece continuamente las ternillas que cubren estas *apophyses*.

El *espinazo* forma un canal que contiene la *medúla oblongada*, de la qual salen muchos nervios que se distribuyen en las partes que le corresponden. Sirve tambien de apoyo y arrimo de las principales partes de nuestro cuerpo, y tiene tres particularidades que hacen al *espinazo* capaz de estos usos tan importantes. Primera, su firmeza: segunda, su fle-

flexibilidad: tercera, su ligereza.

La *espina* está firme por la disposición particular del cuerpo de las vertebrae, que se tocan por sus superficies aplanadas y bien anchas: por lo que fácilmente pueden sostenerse unas en otras, ayudando para esto las ternillas que las unen, y el gran número de ligamentos que fortifican esta union.

La flexibilidad del *espinazo* depende de las muchas piezas que le componen, y de las ternillas que los unen.

En fin, la ligereza viene de la estructura interior de estas mismas piezas, que la mayor parte es esponjosa.

Por la disposición de las ternillas, que unen las vertebrae unas con otras, se explica por qué el cuerpo del hombre se acorta despues de haber estado largo tiempo en pie ó caminando; y cómo recobra su primera extension despues de haber estado recostado por algun tiempo. Y por qué en saliendo de la cama por la mañana es mas alto que por la noche quando se acuesta. Y es la razon, porque las ternillas que unen las vertebrae son flexibles, elásticas, y por la mayor parte bien gruesas; de lo que se infiere  
que

que el *espinazo* pierde de su longitud á proporcion que las ternillas son mas ó menos comprimidas con el peso de las partes superiores; lo que sucede estando en pie, y por el resorte de las ternillas, recostándose ó estando echados, como cesa la compresion que se hace sobre ellas, resulta el dilatarse y elevarse, y así parece el cuerpo mas largo. Puede añadirse, para la explicacion de alargarse y acortarse el cuerpo alternativamente, la compresion que reciben en sus articulaciones las diversas piezas huesosas que componen las extremidades inferiores, por el peso de las partes superiores, y el allanarse las plantas de los pies con el peso del cuerpo. (1)

## A R T Í C U L O II.

### *Del thorax ó pecho.*

La segunda parte del tronco es el *thorax* ó *pecho*, que es una cavidad formada de quatro partes: la anterior, que

(1) Véase la *Mem. de la Acad. de las Cienc.* año 1725. y el *Extract. de Morand.* sobre esta materia.

que es el *esternón*; la posterior, las *vertebras*; y dos laterales, que son las costillas. El *esternón* es el hueso que está en la parte anterior del *pecho*, y sirve de apoyo á las siete costillas superiores de cada lado, y á las clavículas, &c. En los niños se compone de quatro ó cinco piezas: en los adultos de dos unidas por ternillas. La primera pieza, que es la superior del *esternón*, forma en algun modo un triángulo, cortado por sus ángulos. Tiene dos caras, una externa, ligeramente convexa: otra interna y algo cóncava. En el medio de su parte superior, ácia la cara interna, hay una *semiluna* llamada *horquilla*, y otras tres á lo largo de cada lado, de las quales la superior es mas considerable; recibe una de las dos extremidades de la *clavícula*, y las otras dos la porcion ternillosa de las dos primeras costillas. La segunda pieza del *esternón* es mucho mas larga que la primera; mas ancha por abajo que por arriba. Tiene dos caras un poco cavas. A lo largo de cada lado tiene hasta seis *semilunas*, para recibir la porcion ternillosa de las costillas que le corresponden. La primera de estas *semilunas*

es comun con la inferior de la primera pieza, de modo, que á cada lado del *esternón*, formado con sus piezas, no hay mas que ocho *semilunas*, una para recibir á la *clavícula*, y las otras siete para las siete costillas superiores.

En lo inferior del *esternón* se halla una tercera pieza que por mucho tiempo es ternillosa, pero luego suele osificarse en parte. Se puede tener como por un apéndice del *esternon*: llámase *mucronata*, *ternilla xiphoide* ó *paletilla*. Su figura es varia, en unos remata en punta, y en otros en dos conos.

Las *costillas* son otros tantos medios círculos, cuyo número son veinte y quatro, doce en cada lado. Rara vez se han encontrado trece, como afirman Riolan (1) y Ruischio (2) haberlas observado, y alguna vez no haber hallado mas que once. Falopio atribuye esta falta á defecto del que hizo el esqueleto, habiéndola perdido, ó desecho á fuerza de cocerlo mucho en la agua.

Cada *costilla* consta de dos partes, una *huesosa*, y otra *ternillosa* ácia el *ester-*

(1) Riol. de *Anthrop.* (2) Rulsch. *Observ. Anath.*

*ternón*. La parte huesosa tiene otras dos caras, una externa y convexa, otra interna y cóncava; el medio forma el cuerpo de la costilla, y sus extremidades son la anterior y posterior; se divide en parte superior é inferior. En la extremidad anterior se halla una cavidad que recibe la porcion *ternillosa*. La posterior termina con una eminencia llamada *condylo*, que en la primera *costilla* es redonda, y en la undécima y duodécima; pero en las demas hay dos caras separadas por una eminencia pequeña. En la cara externa de las diez *costillas* superiores, á corta distancia del *condylo*, hay una eminencia llamada *tuberosidad*. En las diez *costillas* inferiores la parte superior es mas gruesa que la inferior, y al contrario es en las dos *costillas* superiores.

En la parte superior y inferior de las *costillas* hay dos *labios* ó bordes, externo y interno. En la cara interna de cada *costilla*, excepto las dos primeras, hay una *gotiera* que empieza desde la *tuberosidad* hasta cerca de la mitad de la *costilla*. A mas de la *tuberosidad* que se ha dicho hay en la cara externa de las diez *costillas* superiores, excepto la primera,

se halla una pequeña eminencia un poco sobresaliente, que se adelanta algo ácia el borde inferior de las costillas, de modo, que en este lugar forman una especie de *ángulo* que algunos llaman el *ángulo* de las costillas.

Las *costillas* se dividen en *verdaderas* y *falsas*: las *verdaderas* son lassiete primeras superiores de cada lado: las *falsas* son las cinco que se siguen.

Las *verdaderas* se unen al *esternón* por la porcion ternillosa: las *falsas* no llegan á él. La ternilla de la primera de las *falsas* se une á la ternilla de la última verdadera; la segunda de las *falsas* á la ternilla de la primera, y el de la tercera á la ternilla de la segunda. La porcion ternillosa de las dos últimas costillas falsas no toca á las ternillas de las costillas vecinas mas que por unas fibras ligamentosas laxás, y por esto se llaman *costillas flotantes*.

El *cartilago* de cada *costilla verdadera*, excepto el de la primera, se une al *esternón* por *diarthrosis*: la extremidad de las ternillas, que corresponde al *esternón*, forma una pequeña cabeza redonda, la qual es recibida en una cavidad del *esternón*.

*ternón*, proporcionada y cubierta, como todas las que sirven á las articulaciones de movimiento, de un cartilago bruñido, sobre el qual puede jugar la porcion de la costilla que entra, y moverse estando asegurada con pequeños ligamentos.

El *cartilago* de la primera *costilla* se une al *esternón* por una especie de *costura* que no permite se mueva la *costilla* de un lado á otro.

Las *ternillas* de las seis *costillas* superiores dexan entre ellas suficientes espacios: las de la séptima, octava y nona estan de tal suerte juntas, que casi no dejan vacío entre ellas.

La longitud de los *cartilagos* de las costillas no es igual en todas, ni la de su parte oseosa, porque desde la primera *costilla verdadera* hasta la séptima van en aumento, y desde la séptima abajo van en disminucion. La porcion huesosa de las *costillas* no es igualmente corva en todas, porque desde la primera hasta la última se va disminuyendo su corvatura.

La union de las diez *costillas* superiores con las vertebras de la espalda es por *gimglymo* de dos cabezas, que solo permite levantarse y bajarse. No obstan-

te, se observa que quando las *costillas* se levantan se separan unas de otras, esto es, que las del lado derecho se apartan de las del izquierdo, lo que depende de la figura particular de las *costillas*, y de su obliqua situacion mas que de su articulacion. De la situacion obliqua, porque todas las *costillas* estan situadas obliquamente de alto á bajo, excepto las dos primeras *verdaderas*, que estan puestas casi horizontalmente. Añádese, que la consistencia media de su porcion teruillosa las ayuda á acomodarse. Las dos últimas *falsas* tienen el movimiento mas libre que todas las otras, no estando unidas al cuerpo de las vertebras mas que por la eminencia posterior con que terminan. El movimiento de las *costillas* es mas libre quanto mas cerca estan de las inferiores.

La union de las diez *costillas* superiores con las vertebras de la espalda, que les corresponde, está afianzada por muchos pequeños ligamentos bastante fuertes, que cubren la membrana *capsular* de la articulacion del *condylo* de cada *costilla* con el cuerpo de estas vertebras, y tambien el de la articulacion de la *tube-*

rosidad de las mismas costillas con las *apophyses transversas* de las mismas vertebras. Estos ligamentos estan atados á las inmediatas desigualdades de la articulacion. En las dos últimas costillas, que no se articulan con las *apophyses transversas* de las vertebras de la espalda, sino solamente con su cuerpo, se observa que la undécima se junta á la *apophyse transversa* de la vertebra que le corresponde por muchas fibras ligamentosas; y la última costilla tiene una conexiõn particular con la *apophyse transversa* de la primera vertebra de los lomos, por un ligamento bastante ancho, que está atado á dos terceras partes del borde inferior de esta costilla.

### A R T Í C U L O III.

*De los huesos inominados, llamados de las caderas.*

La tercera parte del tronco es lo que vulgarmente se llaman las *caderas*, y estos representan una cavidad formada por dos grandes huesos llamados *inominados* ó de las *ancas*, los cuales se unen

entre sí por delante, y por detras se atañ al hueso *sacro*, que acaba de formar esta cavidad. Cada hueso *inominado* se compone de tres piezas, distinguidas en los niños y jóvenes por una ternilla que casi no se osifica hasta los veinte años. La primera de estas piezas es la superior, y se llama *ileon*: la inferior *ischion*; y la anterior y mas pequeña *pubis*, y vulgarmente el hueso del empeyne. Estas tres piezas, principalmente el *ischion*, forman la cavidad *cotyloide*. El *pubis* con el *ischion* forma por delante un agujero considerable llamado *ovalado*. El *pubis* con el *ileon* forman una *cresta* ó línea sobresaliente que divide dos partes, una superior, que hace lo mas ancho de las *caderas*, y otra inferior llamada el *fondo*. El hueso *ileon* con el *ischion* forma tambien, á la parte posterior de cada lado, una grande *semiluna* llamada *ischiática*.

Antes de hablar en particular de estas piezas se han de notar otras particularidades que son comunes, y son seis: la primera, la *linea circular*, que separa las dos cavidades de la *pelvis*: segunda, la cavidad *cotyloides*: tercera, la *semiluna cotyloides*: quarta, el *agujero ovalado*: quin-

quinta, la *semiluna ischiática*: sexta, el *arcade del pubis*. Llámanse comunes porque se forman del concurso de muchas piezas, y algunas veces de todas tres. Supuesto, esto, se hablará ahora en particular.

El hueso *ileon* tiene dos *caras*, una *externa* y otra *interna*; la *externa* es convexá por delante, y cóncava por detras: la *interna* es cava y lisa en su parte anterior y media, y convexá y desigual en la posterior. Tiene allí dos eminencias, la que es menos sobresaliente se une al hueso *sacro* por medio de un cartilago comun.

Este hueso termina en medio círculo por la parte superior, que se llama *cresta ó costilla*, la qual en los niños es una *epiphyse*, y algunas veces en los adultos. Está cubierta de una substancia cartilaginosa. Los bordes de la *cresta* se llaman *labios*, uno externo y otro interno: tambien tiene quatro *espinas*, dos anteriores y dos posteriores: las anteriores estan separadas por una *semiluna*, y lo mismo las posteriores. El hueso *ileon* concurre por su parte inferior á formar la *semiluna ischiática*; y la cavidad *cotyloide* tie-

ne quatro bordes, superior, inferior, anterior y posterior. El superior es la cresta dicha: el inferior es el mas grueso, y hace la parte superior de la cavidad *cotyloides*: el anterior es donde estan las espinas anteriores; y el posterior lo propio.

Tambien se observa una *sinuosidad* á la margen interna de su espina anterior y inferior. En la parte inferior é interna hay una especie de cresta ó linea sobresaliente, llamada *iliaca*, que se une á otra igual formada por el hueso *pubis*; y estas dos crestas unidas son las que se ha dicho dividen las caderas en dos partes.

La segunda pieza de los huesos *inominados* se llama *ischion*: en este se considera su cuerpo y una extremidad. En el cuerpo se hallan dos eminencias, una que se llama *espina*, otra *tuberosidad*, que está cubierta de una substancia cartilaginosa, que se estiende lo largo de la cara interna del ramo ó extremidad de este hueso, y llega hasta el cartilago que une los huesos *pubis*. La extremidad del *ischion* es una *apophyse* que se junta con otra del *pubis* para formar el agujero *ovalado*. Tambien se observa en el

*ischion* dos *sinuosidades* y dos *semilunas*: una de las *sinuosidades* está entre la *espinna* y la *tuberosidad*; y la otra en la parte anterior y superior de la *tuberosidad*. De las *semilunas* una ayuda á formar el *agugero ovalado*, y la otra se encuentra en el borde interior de la cavidad *cotyloide*. Tiene tambien la *semiluna*, que ayuda á formar la que se llama *ischidáica*.

La tercera pieza de los huesos *inominados* es el hueso *pubis*: puédesse dividir en cuerpo y dos extremidades: la superior de estas es mas considerable, y está situada al través: en su extremidad es cava, para formar la cavidad *cotyloide*: en la parte superior tiene una *semiluna* ligera, y una línea sobresaliente llamada *espinna*, que va á unirse con la *línea iliaca*, y las dos juntas dividen la pelvis en dos cavidades, como queda dicho: en la parte inferior del mismo extremo hay una *semiluna obliqua* que da paso á los vasos que van á los músculos vecinos. La extremidad inferior se une á la del *ischion*. El cuerpo del *pubis* tiene una *semiluna* para formar el *agugero ovalado*. En la parte superior hay una eminencia llamada *tuberosidad*; y en todo lo lar-

go de su parte lateral interna se ven varias desigualdades, para que se afiance el *cartilago* que une los huesos *pubis* entre sí, cuya union se dice el *symphisis* del *pubis*.

El borde de la cavidad *cotyloide* no está igualmente elevado en toda su extension, porque del lado del agujero *ovalado* tiene una semiluna bien considerable, cerrada por un ligamento muy fuerte, el qual deja un pequeño espacio para el paso de los vasos que van á la cavidad *cotyloide*. En el medio de esta cavidad hay una fosa particular que se estiende hasta la semiluna: el *cartilago* que viste la cavidad *cotyloide* no cubre dicha fosa particular, porque en él está colocada la *glándula mucilaginosa*, que separa la *synovia* destinada para esta articulacion.

La cavidad *cotyloide* es mas profunda por arriba y en la parte posterior que abajo y adelante; lo que depende de la disposicion particular del borde de ella; pero aumentase su capacidad por una *vuelta ó rosca ligamentosa* que rodea toda su circunferencia.

Los huesos *ínominados*, á mas de la union

union que tienen entre sí por medio del cartilago que une los huesos *pubis*, y de la articulacion por *rotacion* con el hueso del muslo, tiene una conexi3n particular con el *sacro*, que se puede considerar como union *synchondro syneurosal*, por componerse de ternilla y muchos ligamentos muy fuertes, que desde las partes laterales y superiores del hueso sacro van á terminar posteriormente á los huesos *ileos*. Encuéntanse tambien dos muy considerables que vienen desde las *apophyses transversas* de la última vertebra de los *lomos*; y á mas de todos estos ligamentos se observan otros dos de cada lado, que van desde el *sacro* al *ischion*, y se llaman *sacro-ischiáticos*, que se dividen en externo é interno, ó en grande y pequeño. El mayor viene de las partes laterales superiores del sacro, y por algunas fibras de la parte posterior de los *ileos* baja obliquamente á buscar la *tuberosidad* del *ischion*, donde termina, y se adelanta hasta la extremidad de este hueso. El pequeño de estos ligamentos, ó interno, tiene su origen de las partes laterales é inferiores del sacro, y de la superior del *coccix*, y termina en la espina de

del *ischion*. En este camino se cruza con el primero, al qual se unen estrechamente, y cierran por abajo con su encuentro la *semiluna ischiática*. Tambien cierran estos ligamentos el agujero *ovalado*. La articulacion del *femur* con la cavidad *cotyloide* tiene dos ligamentos, uno que rodea la articulacion, y está atado en un lado al borde externo de esta cavidad, inmediato despues del *borde ligamentoso*, el qual abrazando la porcion de la cavidad del *femur* que le corresponde, va á rematar á la parte inferior de su cuello: este ligamento se llama *orbicular*; su grueso es considerable, principalmente del lado del grande *trochanter*.

El segundo ligamento está encerrado en la misma articulacion: se llama *ligamento redondo*, aunque impropriamente: es como un cordon aplanado, que nace con muchas fibras, que unas vienen de la fosa particular de la cavidad *cotyloide*, donde está la *glándula synovial*, y las otras de la *semiluna cotyloide*. Estas fibras, despues de entretexerse estrechamente para formar el ligamento, rematan obliquamente en la pequeña cavidad que hay en la cabeza del *femur*, la qual no está en

en el medio, sino en su parte lateral interna: de modo, que por la situacion particular de este ligamento, tanto del lado de la cavidad *cotyloide* como del de la cabeza del *femur*, no puede ser comprimido con el peso del tronco en los diversos movimientos. La longitud de este ligamento es cerca de un pulgar, y el ancho de medio dedo al través.

Los huesos *inominados* con el *sacro* son como base ó apoyo de todas las partes del tronco, y tambien estan sostenidos por las extremidades inferiores.

Por la extructura de los huesos que componen las caderas se puede distinguir el esqueleto si es de hombre ó muger; no por el craneo, en donde quieren que la sutura *sagital* en las mugeres se continúe hasta la raiz de la nariz, sino porque los huesos *inominados* estan mas bolcados á fuera que en los hombres: lo que depende, no solo de los huesos de las ancas, que generalmente estan mas abiertos en las mugeres, sino tambien que el *sacro* y *colilla* son mas inclinados atras.

El arco del *pubis* es mas grande en las mugeres que en los hombres: los extremos del *ischion*, que forman en parte

este arco, se observan mas apartados el uno del otro. El *cartilago* que une los *pubis* es no solamente mas flexíble, sino que de arriba abajo se estiende menos que en el hombre, cuya union es mas corta. Se observa tambien que la docilidad y grueso de este cartilago se aumenta á proporcion que la muger se acerca mas al término. Esto consta de las observaciones de dos mugeres, que una estaba preñada de quatro meses, y la otra de siete, donde este cartilago tenia de grueso un dedo de través, y la union de los *ileos* con el *sacro* era tan floja que con solo los dedos se separan facilmente uno del otro. Véase la cuestión defendida sobre esto por Bertin en las Escuelas de Medicina de Paris, presidiendo Bouvart, en 29 de Enero año de 1739.

Esta extructura tan útil para la facilidad del parto no se encuentra igual en todas las mugeres. De esto se infiere que aquellas mugeres, en las quales no se halla esta conformacion tan ventajosa, estan expuestas á partos dificiles y graves contingencias, como tambien quando la cabeza del feto es mas considerable que el fondo de las caderas, entonces

ces no puede salir si no se dilatan mucho los cartilagos que tienen estos huesos, como tambien las membranas y ligamentos que fortifican su union.

Aunque parece necesaria la separacion de los huesos de las caderas para la facilidad del parto, dos célebres Parteros discurren que es muy rara, y que no sucede sino en las jóvenes; y añaden, que esto es de resulta de un largo y penoso trabajo, esto es, despues de recibir el fetus fuertes y reiterados sacudimientos del utero, músculos del abdomen, y diaphragma, &c. lo que causa á las mugeres dolores tan vivos, que serian insufribles si no sucediese poco á poco la distension de los cartilagos y ligamentos, que permiten esta separacion á proporcion que el infante atraviesa la pelvis. Ellos tienen á esta separacion por dificil en las mugeres de mayor edad, y casi por imposible; y lo mismo en las jóvenes, cuyas caderas tienen muy recogidas especialmente en su parte inferior, por alguna enfermedad particular, como en las primerizas. Gregorio, Cirujano de Paris, hizo ver los inominados en un esqueleto de una primeriza, que es-

estaba tan estrecha la distancia de la parte superior y media del hueso *sacro* ácia el *pubis*, que no tenía mas que dos pulgadas y quatro lineas, cuya distancia en una muger bien conformada, ordinariamente es de quatro pulgadas y algunas lineas. Quando la estructura de las caderas es tan estrecha que no permite salir el feto, aunque sea de una magnitud proporcionada, y contribuyan con alguna facilidad los cartilagos y ligamentos, es preciso ocurrir al Arte, que supla el defecto de la naturaleza, como ha sucedido algunas veces en Paris con una muger de edad de treinta y seis años, y primeriza, cuyo cuerpo no era mas alto que de tres pies y un pulgar, por las diferentes corcobas de su espinazo y extremidades inferiores. Esta muger, estando preñada, y ya al fin de su término, llamó á Soumain para que la partease, y habiendo reconocido la extraordinaria conformacion de sus *caderas*, por el poco espacio que había entre el *sacro* y los *pubis*; llamó á muchos de sus compañeros á consulta, los quales habiendo reconocido esta disposicion preternatural, convinieron en la operacion

ce-

cesarea: la qual executada segun Arte, se libertó la madre de allí á un mes: el fetus era de cuerpo correspondiente á un niño de todo tiempo, el qual vivió muchos dias.

Aunque la separacion de las diferentes piezas de las caderas sea posible en ciertos casos, es necesario convenir en que algunas de estas piezas tienen mas disposicion por la flexibilidad de los cartilagos que las unen, como los huesos *pubis* y *coccix*. Una Señora de diez y ocho años tuvo un parto trabajoso, despues del qual se tocaban sensiblemente la separacion de los *pubis*, como consta de la relacion de Soumain su Partero, quien dice, que á pequeño movimiento sentia estos huesos moverse, y algunas veces con sonido. Lo mismo le sucedió en tres partos consecutivos, bien inmediatos unos á otros.

Si la separacion de dichas piezas no es igual en todas, se debe discurrir que será mas ó menos considerable, segun el tamaño de la cabeza del infante, y segun mas ó menos fuertes sean las contracciones y esfuerzos de los músculos del abdomen, útero, y diaphragma, &c. que obliguen al fetus á dilatarse ácia el

fondo de la *pelvis*, y segun tengan la disposicion á ceder este impulso los cartilagos y ligamentos. Por esto se ve que puede haber parto en que la separacion dicha de los pubis sea pequeña é imperceptible, y otras al contrario, en que sea tanta la separacion de estos huesos, que con facilidad se perciba, aunque esto suceda rara vez. Tambien se han visto partos donde la separacion de los *pubis* estaba acompañada con la de uno de los *ileos* en su union con el *sacro*. Algunos célebres Cirujanos (1) vieron este último caso en una muger de quarenta años, que murió al décimo parto,

Este último caso aun es mas raro que el primero, porque en uno y otro queda la muger muy maltratada, y andará con mucho trabajo, como lo han observado algunos en una muger de cerca de treinta años, que tenia los *pubis* tan separados, que á ligero toque se conocia su separacion. (2)

Uno de los Cirujanos del Hospital de  
Dios

(1) Greg. *Cirug. Jur. y Part.* Duvern *Cir. Jur. y Demon. de Anath. en el Jardin Real. Vease á Parie. Lect. 24. ch. 13. Peu, lib. 1. ch. 12 pag. 183.*

(2) Soum. y Arnau, *Cirug. Jur. y Demonst. Ri.*

Dios de París, haciendo diseccion en una muger de treinta y cinco años, que habia muerto de resultas de un parto trabajoso, halló que los huesos *pubis* estaban enteramente separados, y apartados medio dedo al través uno de otro.

En las mugeres, cuyos *pubis* se separan simplemente sin despegarse del *cartilago* que los une, no hay tanto riesgo como quando estos huesos están enteramente apartados con separacion del *cartilago*, porque en el primer caso, estando algun tiempo en la cama, como ordinariamente sucede, poco á poco vuelven á su natural estado estos huesos y los ligamentos que fortifican esta union por su propio resorte; y en el segundo es dificil que suceda tan favorablemente.

La separacion de los *pubis* entre sí, y de los *ileos* con el *sacro*, á mas de lo dicho, consta de fidelísimos Autores.

CA-

Véanse G. Baubini *Theat. Anat. lib. 1. cap. 49.*  
Sever. Pin. de *Virginit. notis, graviditate, & partu, lib. 2. cap. 5. 6. 7. & 8.*

P. Paw de *Ossib. cap. 3. part. 4.* Guern. Rolfacii *Anat. lib. 2. cap. 48.* Harveus de *Generat. animal. exerc. 72. art. de Partu.* J. Veslingii *Sintagm. Anat. cap. 2.* G. Blasius in *Comment. Veslingii ibid. Ric. de*

## CAPÍTULO V.

*De las extremidades.*

La quarta y última parte del *esqueleto* son las quatro *extremidades*, divididas en dos *superiores* y dos *inferiores*.

## ARTÍCULO PRIMERO.

*De las extremidades superiores.*

Cada *extremidad superior* se divide en *hombro*, *brazo*, *ante-brazo* y *mano*. El *hombro* se compone de dos piezas, una anterior, llamada *clavícula*, y otra posterior *omoplato*. El *brazo* se compone de un solo hueso, que es el *húmero*. El *ante brazo* de dos, llamados el uno del *codo*, y el otro el *rayo*. La *mano* se

com-

*Anthr. lib. 6. cap. 12.* Ambr. Paréo, *lib 24 c. 13.*  
Guillemeau, *lib. 2 cap. 1. pag. 298.* Th. Barthol.  
*Anat. renov. lib. 4. de Ossib.*

Diemerbroek, *Anat lib 10 cap. 16.*

Scultet *Armat. Chir observ. 78.* Fred. Ruisch.  
*Advers. Anat. Dec 2. pag. 42.*

Peu, *Pratiq sur les Acc lib. 1. pag. 12.* Mor-  
gagn. *Advers Anat. 3. animadv. 15.*

Sanctorin. *Observ. Anat. cap. 11.*

compone de *carpo* ó muñeca , *metacarpo* y *dedos*.

La *clavícula* es un hueso puesto al través , y un poco obliquo , en la parte superior del pecho , entre el *esternón* y la eminencia del *omoplato*, llamado *acromion*. Este hueso es largo y corvo , tiene la figura de una  $\infty$  Romana echada : es convexô por delante del lado del *esternón* , y cavo del lado del *acromion* : por detrás, ácia el *esternón* , es cavo , y convexô ácia el *acromion*.

En la *clavícula* hay que considerar su cuerpo y extremidades : el cuerpo es desigualmente redondo. De las extremidades , la interna , que es mas gruesa, está un poco apartada , y la cara que la termina es las mas veces *triangular* : de estos tres ángulos, el inferior es mas considerable , que se recibe en la cavidad superior del *esternón*. Algunas veces faltan los dos ángulos superiores de esta cara. La extremidad exterior de la *clavícula* es un poco aplanada , y esto la divide en dos caras : una superior , que es lisa , y otra inferior y desigual , en la qual hay una eminencia llamada *espina* : esta extremidad termina con una emi-

nencia superficial , que corresponde á una pequeña cara del *acromion* , y ambas están cubiertas de un *cartilago*. Algunas veces se encuentra entre estos dos otro *cartilago*.

Tambien se notan en esta articulacion , á mas de la pequeña *capsula* , que impide el derrame de la *synovia*, muchos pequeños ligamentos que la amparan. La *clavícula* está atada á la *apophyse coracoyde* de dos fuertes ligamentos. La articulacion de la *clavícula* con el *esternón*, á mas de los ligamentos que ordinariamente cubren la eminencia y la cavidad , se encuentra muchas veces otro entre ellos , y á mas de la capsula para la *synovia* , muchos pequeños ligamentos , que fortifican esta articulacion. Hay otro particular ligamento muy fuerte , que desde la extremidad de una *clavícula* va á atarse á la opuesta. Uno de los principales usos de la *clavícula* es de impedir que el *omoplato* y el *brazo* se inclinen mucho adelante.

El *omoplato* es un hueso muy ancho, de figura triangular , situado en la *espalda* , á la parte superior y lateral de ella , casi cerca de la primera costilla,

ver-

verdadera hasta la séptima. Tiene que considerar dos caras, interna y externa: la interna es cava, y consta de muchas líneas obliquas: la externa es algo convexa, y es atravesada por una eminencia bastante considerable, llamada *espina*, cuya extremidad, que es como suelta, se llama *acromion*. En la parte superior é inferior de la *espina* hay dos fosas, de las cuales la superior se llama *supraespina*, y la inferior *infraespina*. Tiene en su circunferencia el omoplato tres ángulos, uno anterior y dos posteriores, estos divididos en superior é inferior. El borde que hay entre estos dos ángulos posteriores se llama *base*, que es una *apophyse* en los niños, y algunas veces en los adultos: tiene dos *labios*, interno y externo. Los dos bordes del *omoplato*, que se estienden desde los ángulos posteriores hasta el anterior, se llaman *costillas*, una *superior*, y otra *inferior*. En la superior hay una *semiluna*, que en parte está cerrada por un ligamento. El ángulo anterior termina en una cavidad llamada *glenoyde*, por su poca profundidad: la figura de esta cavidad es algo ovalada, y menos ancha

en la parte superior que en lo restante de su extension. Inmediatamente por debajo de la cavidad *glenoide* hay una eminencia que la sostiene , y ésta se llama el *cuello del omoplato*. En la parte superior é interna del cuello se encuentra otra *eminencia* llamada *coracoyde* , que es una *epiphyse* en los jóvenes: es corva del lado de la cavidad *glenoide*. Entre el *acromion* y el cuello hay una *semiluna*. La cavidad *glenoide* está cubierta de un cartilago , y sus bordes se aumentan por una *rosca ligamentosa* , que tiene cerca de dos líneas de grueso, y otro tanto de ancho.

Esta cavidad sirve de apoyo al hueso del *brazo* en sus movimientos. El *omoplato* dá insercion á muchos músculos, y sirve de defensa á las partes inferiores del pecho , que le corresponden.

El brazo se compone de un solo hueso llamado *búmero* , en él se considera su cuerpo , y extremidades: el cuerpo no es del todo redondo , tiene tres caras , *interna* , *externa* y *posterior* , separadas por tres *ángulos* , los quales son las mas considerables en la extremidad inferior que en el medio. De estos *ángulos*,

los,

Los , uno está anterior , y dos á los lados . divididos en *interno* y *externo*.

En la extremidad superior del *húmero* hay una *cabeza semi espherica* un poco obliquamente colocada : inmediatamente debajo hay una linea hundida , que la rodea , la qual se llama *cueillo*. Tiene esta extremidad dos *tuberosidades* de desigual grueso : en la mayor hay tres *caras* pequeñas , para que se aten los músculos vecinos : en la otra no hay mas que una. Estas dos eminencias son divididas por una *sinuosidad*. La extremidad superior del *húmero* es una *epiphyse* en los jóvenes , la qual comprehende la *cabeza* y el *cueillo* , una parte de las *tuberosidades* , y el principio de la *sinuasidad*.

En la extremidad inferior , á mas de los *ángulos* dichos hay cinco *eminencias* , y tres *cavidades*. De las *eminencias* , dos están destinadas para la insercion de los músculos , y se llaman *condylos* , que se dividen en *interno* y *externo*. De las tres cavidades , dos son para la articulacion del *codo* , y una para la del *radio*. Las cavidades se dividen en *anterior* , *media* y *posterior* , que reciben ( como

se dirá despues) las eminencias del hueso del *codo*. Esta extremidad en los jóvenes es una *epiphyse*.

La articulacion del *húmero* con el *omoplato* tiene de especial lo que no hay en otras, donde las cabezas son recibidas en cavidades proporcionadas, y las cavidades son á proporcion de las cabezas que reciben, y esto no tiene la del *hombro*, porque la cavidad del *omoplato* no tiene lo ancho y profundo que debia tener para recibir la *cabeza del húmero*, que es considerable, y solo le sirve de apoyo, mientras executa los movimientos de arriba, abajo, adelante, atrás, y al rededor de un eje, y ya como quando se retira con honda. Todos estos diferentes movimientos del *brazo* están otro tanto mas libres, quanto la *cabeza del húmero* no tropieza, ni está oprimida por el borde huesoso de la cavidad del *omoplato*: Las partes de esta eminencia, que no tocan á la cavidad, están abrazadas por un ligamento membranoso, que por un lado se ata al borde de dicha cavidad, por el otro al cuello del *húmero*. Pero para prevenir las dislocaciones frecuentes del hueso del

del *brazo*, á que con facilidad estaria expuesto por la disposicion dicha, se observa lo primero, que el ligamento que se ha dicho abraza la cabeza del *húmero*, está su mayor parte cubierta por los *tendones aponeuróticos* de los músculos vecinos, que están estrechamente atados. Lo segundo, que este ligamento es mas grueso en donde falta la fortificacion de los músculos, y mas delgado donde la hay. Tambien se observa que para la seguridad de esta articulacion puso la naturaleza las *apophyses coracoydes* y *acromion*, las quales por su figura especial, y por los fuertes ligamentos que ellas recíprocamente se envian, forman una valla firme y sólida, que impide la dislocacion de la cabeza ácia la parte superior de la *cavidad glenoide*, que forma á modo de un arco, bajo del qual la cabeza se oculta en la mayor parte de sus movimientos.

El *ante-brazo* se compone de dos huesos, que son el *codo* y el *rayo*. Aquel es algo mas largo que éste: es tambien el codo mucho mas grueso en su parte superior que en la inferior. Al contrario el

el *rayo*, mas grueso en su parte inferior que en la superior.

En el *cúbito* ó *codo* se considera su cuerpo y extremidades: el cuerpo es de figura triangular: tiene una *cresta* y tres caras, *interna*, *externa* y *posterior*. En su **extremidad superior** hay tres *eminencias* y tres *cavidades*: las *eminencias* se llaman *coronoydes*, *olecranon* y *apophyse media*. En la flexión del ante-brazo entra la *apophyse coronoydes* en la cavidad anterior del *húmero*. En la exterior entra el *olecranon* ( que es *epiphyse* en los niños ) en la cavidad posterior de este hueso. La *apophyse media* entra en la cavidad que le corresponde. De las cavidades dos son *semilunares*, y la tercera se llama *sigmoides*: las *semilunares* reciben dos *eminencias* del *húmero*; y la *sigmoides* recibe la parte superior y lateral interna del *rayo*. En la **extremidad inferior** del *cúbito* hay dos *eminencias* y dos *cavidades*: una de las *eminencias* está recibida por el *rayo*, y la otra, llamada *estyloide*, da insercion á ligamentos. Una de las cavidades corresponde al *carpo*, y la otra es una *sinuosidad*.

En el *rayo* se considera tambien su cuerpo y extremidades: en su cuerpo se

se ven tres *caras*, y una *cresta* que corresponde á la del *cúbito*. Las caras se distinguen en *anterior*, *interior* y *externa*. En su extremidad superior se observa una cavidad *glenoyde*, que recibe una eminencia del húmero y un  *cuello*; y en su parte lateral interna una *eminencia superficial*, que entra en la cavidad *sigmoide* del *cúbito*, y una *tuberosidad*. En la extremidad inferior hay en su parte anterior una eminencia un poco aguda, y algunas cavidades, que la mas considerable es para la articulacion del *carpo*: la posterior recibe una de las dos eminencias del *cúbito*, las otras son *sinuosidades*.

El *codo* y el *rayo* se juntan uno á otro por tres ligamentos: el superior, que es el mas fuerte, abraza el cuello del *rayo*, y acaba en el *cúbito*. El inferior se estiende desde el borde de la cavidad posterior del *rayo* hasta el *cúbito*. El tercer ligamento se llama *interhuesoso*: está atado por todo lo largo de estos huesos á las eminencias agudas llamadas *crestas*. Estos dos huesos se articulan uno con otro, asi en la parte superior como la inferior, por *gimglymo* de una cabeza.

Por

Por medio de esta articulacion tiene el ante-brazo dos movimientos particulares que se llaman *pronacion* y *supinacion*. En la *pronacion*, la palma de la mano se vuelve abajo, y entonces el *rayo* se cruza con el *cúbito*. En la *supinacion*, que es movimiento contrario al dicho, quedan estos huesos paralelos el uno al otro.

Los dos huesos del ante-brazo se unen con el *húmero* de diferente modo, porque el *cúbito* se une por *gymglimo* el mas perfecto que se halla en el *esqueleto*, por lo qual el *cúbito* puede moverse á dos lados sobre el *húmero*, como una palanca sobre su apoyo, formando una porcion de círculo. El *rayo* se une al *húmero* por *rotacion*: esta articulacion da á este hueso, no solamente la libertad de seguir al *cúbito* en la flexion y extension del ante brazo, mas tambien de hacer los movimientos de media rotacion ó círculo sobre el *húmero*, todas las veces que se executan los de *pronacion* y *supinacion*.

Comunmente se cree que la *pronacion* y *supinacion* son propios movimientos del *rayo*, y que quando estos se executan queda inmovil el *cúbito*. Winslow

low (1) fue el primero que observó que solo hay dos situaciones violentas, en las cuales el hueso del *codo* queda inmóvil ó con poquísimó movimiento, mientras el *rayo* juega al rededor de él. La una de ellas es quando se estiende el codo sobre una mesa en una situacion media, entre *pronacion* y *supinacion*, estando á un mismo tiempo la mano estendida, y el dedo pequeño echado sobre la mesa, y el índice levantado directamente, haciendo entonces mover al rededor con blandura el antebrazo por medios círculos recíprocos, esto es, por pequeños movimientos de *pronacion* y *supinacion*. La segunda accion es en substancia la misma.

En los otros movimientos del antebrazo dice Winslow que no solamente el hueso del codo se mueve al mismo tiempo que el *rayo* en los movimientos de *pronacion* y *supinacion*, sino que tambien el hueso del *brazo* los acompaña haciendo medias rotaciones, segun su longitud, en su articulacion con el omoplato. El dicho Autor hace la prueba tenien-

(1) *Mem. de la Acad. de las Cienc. año 1729.*

niendo el ante-brazo á una distancia determinada del pecho , doblándole antes en ángulo recto ; y en esta accion hace executar diversas veces, y con blandura, los dichos movimientos , de donde observó que en cada pronacion se aparta del pecho la extremidad inferior del hueso del codo, y en cada supinacion se acerca , lo que no podria suceder si el *húmero* no se moviese entonces. La articulacion por *gymglimo* , que tienen estos dos huesos entre sí , de ninguna manera permiten que el *cúbito* haga otros movimientos mas que el de flexión y extension sobre el brazo. De esto se infiere que estos movimientos de acercarse y apartarse el *cúbito* en la *pronacion* y *supinacion* , no se pueden hacer sino por pequeñas y recíprocas rotaciones, ó medios círculos del hueso del brazo en su articulacion con el *omoplato*.

Los ligamentos que atan el *cúbito* y *radio* al *húmero* son tres : el primero ó anterior se llama *orbicular* : éste rigurosamente no es otra cosa que la membrana ó capsula delgada que impide el derrame de la synovia : se ata á los bordes de las eminencias y cavidades que forman

man la articulacion: está fortificada por muchas fibras ligamentosas que la abrazan. Los otros ligamentos estan colocados sobre los lados, por lo que se llaman *laterales*: son bastante pequeños, aunque muy fuertes, y se atan por una parte á los *condylos* del *humero*, y de la otra á la parte superior del *cubito*. El que viene del *condylo externo* cubre en su camino la parte superior del *radio*, y por este medio fortifica al ligamento membranoso que ata este hueso al *humero*: asimismo fortifica al que ata el *rayo* al *cubito* en la articulacion *ginglymo*.

La *mano* se divide en *carpo* ó *muñeca*, en *metacarpo* y *dedos*. El *carpo* se compone de ocho huesos colocados en dos órdenes; en la primera, y mas cerca del *antebrazo*, hay tres, y el quarto está fuera de orden. La segunda se compone de quatro huesos: estas dos filas forman una convexidad ácia afuera, y concavidad adentro.

Lysero (1) dió un nombre particular á cada hueso del *carpo*. Al primero y mas anterior de la primera linea llama

CO-

(1) Mig. Lyser. *Cult. Anath. lib. 5. cap. 11.*  
Tom. I. N

*cotyloide*, *lunario* al segundo, y *cuneiforme* al tercero; y al que está fuera de línea llama *pisiforme*. De los de la segunda órden, el primero, que corresponde al pulgar, le llama *trapecio*: al que se sigue *piramidal*: el tercero, que es el mas grande, *hueso grande*; y el cuarto *unciforme*. Winslow llama al *cotyloide* *esquife* ó *navicular*; al *pisiforme* *lenticular* ú *orbicular*; al *trapezoide* *trapecio*, y *trapezoide* al *piramidal*, al que Lysero llamó *trapecio*.

El *cotyloide*, llamado *esquife*, es convexô en la parte superior, y cóncavo en la inferior: recibe en su cavidad una parte del hueso *grande*: tiene en su parte interna y inferior una *apophyse* que se junta á los huesos *trapecio* y *piramidal*.

El *lunario* forma una convexidad que es recibida por el *rayo*, y una cavidad que recibe la mayor parte de la cabeza del hueso *grande*. El *cuneiforme* ó *cuña* tiene tres *caras*, por las cuales toca al *lunar*, al *corvo* y al *pisiforme*.

El *pisiforme* ó *lenticular* es irregularmente redondo, pero se ve una cara lisa y ligeramente cóncava, por la qual se junta al *cuneiforme*. En el *trapecio* se ven muchas caras, que son *externa*, *interna*,

*superior, inferior y dos posteriores.* La *externa* nada tiene de particular: en la *interna* hay una *eminencia* y una *sinuosidad*: por su cara superior se toca al *esquife*, por la *interior*, que está partida en dos *semilunas*, se junta al pulgar, y por las dos *posteriores* se tocan al piramidal y al primer hueso del *metacarpo*.

El *piramidal* tiene tambien muchas caras, porque á mas de la *externa*, que es la mas grande, tiene otras quatro, por las quales se junta al *esquife*, al *trapezio*, al *hueso grande*, y al primero del *metacarpo*.

El *hueso grande* señala en su parte superior una cabeza redonda que se recibe en una cavidad formada por la union del *esquife* con el *lunar*. A mas de esto tiene tres caras, por las quales se junta al *piramidal*, al *corvo*, y al segundo del *metacarpo*.

El *corvo* representa tres caras, *anterior, posterior y inferior*: por la *anterior* se junta al *hueso grande*: por la *posterior* al *cuneiforme*; y por la *inferior*, que se divide en dos por una linea eminente, se junta á los dos últimos huesos del *metacarpo*. Se observa á mas de esto en la cara interna

de este hueso una *apophyse* corva de atras adelante, y está enfrente de la del trapecio.

El *metacarpo* se compone de quatro huesos que son irregularmente triángulares en su longitud, y un poco corvos ácia fuera; en cada uno se considera su cuerpo y extremidades: el cuerpo tiene tres caras, una externa y dos internas, En la extremidad superior se observan unas caras aplanadas y lisas, que sirven para la articulacion con los huesos del carpo; la extremidad inferior es redonda como una cabeza, para la articulacion con los dedos: los dos primeros huesos del metacarpo son de igual longitud, y el tercero, aunque mas corto que los primeros, es mas largo que el quarto. Los huesos del metacarpo se tocan por sus extremidades, y dexan en lo restante de su extension unos espacios que estan ocupados por los músculos *interhuesosos*.

Los cinco dedos hacen la tercera parte que compone la mano: cada uno consta de tres piezas, llamadas *phalanges*; la primera del *pulgar*, por su estructura, se acerca á la de los huesos del *meta-*  
ta-

*tacarpo*, solo que es algo mas gruesa, aplanada y corta: tiene en su parte superior una cara, que en el medio es un poco convexâ, y ligeramente cóncava en sus bordes, tanto interior como exterior, para acomodarse con la figura del *trapezio*, que le corresponde. La extremidad inferior de este *phalange* tiene una cabeza, con la qual se articula por *artrodia* con la segunda, que tiene en su parte superior una cavidad, y en la inferior dos eminencias, y una cavidad, con la que se articula por *gimglymo* con el tercer *phalange*; esta es menos larga y menos gruesa que las otras dos: su extremidad inferior es muy estrecha y desigual, principalmente en su cara interna.

Los quatro *dedos* siguientes no son de una propia longitud, como se vé: todos están situados en una linea, y en algun modo casi opuesta al *pulgar*: tambien su flexión es de fuera adentro, y la del *pulgar* de delante atras. Estos quatro *dedos* se componen cada uno de tres *phalanges*, de lasquales la primera es mayor que la segunda, y esta que la tercera; la cara externa es un poco con-

vexâ , y cóncava la interna.

El primer *phalange* tiene una cavidad en la parte superior , con la que se articulan los huesos del metacarpo por *artroïda*: en su parte inferior hay dos eminencias , y una cavidad , que se articulan por *ginglymo* con la segunda *phalange* ; y lo mismo esta con la tercera.

Cada hueso del *metacarpo* tiene en los niños una *epiphyse* en su parte inferior , y carecen de ella en la superior ; al contrario en los tres *phalanges* del *pulgar* , y en los de los otros dedos , que tienen *epiphyses* , en la parte superior , y no en la inferior.

Los tres huesos de la primera fila del *carpo* están juntos , y de esta union se forma una eminencia redonda , que entra en la cavidad inferior del *radio* , la qual se aumenta por una prolongacion del cartilago que cubre su superficie , y se adelanta hasta sobre la cavidad superficial del *cubito* , donde está asegurado por dos ligamentos , de los quales uno se ata al hueso *cuneiforme* , y el otro á la *apophyse estyloide* del *cubito* ; de modo , que el *cubito* tiene la libertad de moverse sobre la superficie de es-

te cartilago intermedio; por lo qual se vé que este hueso no concurre para la formacion de la cavidad, que recibe la primera linea del *carpo*: tambien se observa que el tercer hueso de esta linea concurre muy poco á la formacion de la cabeza, que es recibida en la cavidad: esta eminencia está casi enteramente formada por los dos primeros huesos llamados *esquife* y *lunar*.

La union del *carpo* con el ante-brazo es una verdadera *artrodia*, porque permite que la mano haga todo género de movimiento, excepto el de directa rotacion, ó al rededor, segun la longitud del ante-brazo.

Los huesos del *carpo* no solo se unen entre sí, sino que la segunda linea se junta con los huesos del *metacarpo*; y el primer hueso de esta linea se articula con el primer phalange del *pulgar*.

La union que los huesos del *carpo* tienen entre sí es de modo que los permite moverse deslizándose algo unos sobre otros; pero este movimiento no es igualmente manifesto como el de los otros huesos, porque se observa que la union de la primer linea con la segun-

da permite un movimiento libre ácia muchas partes, como el de la primera línea con el *ante-brazo*; lo que no se observa en la union de los huesos de la segunda con los del *metacarpo*, aunque las caras, por las cuales todos estos huesos se encuentran, estén cubiertas de un cartilago liso y bruñido: tambien se debe observar que el último hueso del *metacarpo* tiene un movimiento manifiesto en su union con el hueso del *carpo*, que le corresponde.

La articulacion del hueso del *carpo*, llamado *trapezio*, con el pulgar, tiene de especial el tener el movimiento de charnela, y al rededor, lo que permite que este dedo pueda moverse á varias partes; y tiene en sus movimientos casi la misma firmeza que si su articulacion fuera una verdadera charnela, ó *ginglymo*.

El primer *phalange* de los quatro dedos últimos se articula por *rotacion* con los huesos del *metacarpo* y por *charnela* con el segundo *phalange*, y es lo mismo con el tercero.

Atendiendo á la estructura particular de los huesos del *carpo*, y á la conexi3n  
con

con los huesos del ante-brazo, se infiere facilmente que la mano en su situacion natural no está en la misma direccion longitudinal que los huesos del ante-brazo, pero al contrario, quando es obliquamente puesta ácia atras, de modo, que en esta situacion natural de la mano, los dedos estén estendidos, y un poco apartados, la extremidad del *índice* corresponde al *intersticio* de los huesos del ante brazo. Es observacion de Winslow.

Antes de hablar de los ligamentos de estas diversas articulaciones se tratará del ligamento *anular*, porque creen algunos que este abraza á la muñeca por todas partes, y que solo es uno; pero son dos, interno y externo, que llaman tambien *anulares*. El *interno* está atado al *trapezio*, que sostiene al *pulgar*, y pasando de la parte anterior á la posterior, se ata al *unciforme* ó *corvo*, y al *pisiforme*. Este ligamento deja un hueco bastante considerable para el paso de los tendones y músculos flexôres de los dedos. El *anular externo* se ata muy estrechamente por uno de sus extremos al *pisiforme*; camina obliquamente de  
aba-

abajo arriba, y se termina en la cara externa del *radio*, adelantándose hasta la eminencia aguda de este hueso. Este ligamento no es atado mas que en ciertas partes de la superficie de los huesos que ocupa, y por este medio deja libres espacios para el paso de los tendones, y músculos extensores de los dedos, y de los de la muñeca.

Los ligamentos de la articulacion del *carpo* con el *ante-brazo*, unos hay en la cara interna del *carpo*, y otros en la externa, sin hablar de la membrana capsular, que impide el derrame de la *synovia*, porque en nada se distingue de las que se observan en las otras articulaciones de movimiento, la qual está atada de una parte al borde de la cavidad, y de la otra á la circunferencia de la cabeza, que forma la articulacion.

El primero de los ligamentos que hay en la cara interna del *carpo* tiene su principio de la eminencia aguda, que anteriormente está en la parte inferior del *rayo*, y termina en el hueso *esquife*. El segundo es un ligamento bastante ancho, que se ata al borde inferior

de

de la cavidad del *rayo*, y se confunde con otros muchos ligamentos que cubren toda la cara interna del carpo: estos últimos, cuyas fibras se cruzan en diferentes partes, traen su origen de los quatro huesos de la primera linea, y se atan á todos los de la segunda, estendiéndose hasta la parte superior de los huesos del metacarpo, en donde terminan. A mas de estos ligamentos se encuentran otros pequeños transversales en la cara interna de los huesos del metacarpo, que los atan unos con otros, así por la parte superior como por la inferior.

Los ligamentos de la cara externa de la muñeca se dividen en tres clases: la primera comprehende los que afianzan la articulacion del carpo con el ante-brazo, y son tres: el primero es bastante ancho, y está atado de un lado á la parte inferior y externa del *rayo*, y de la otra al *cuneiforme*: los otros dos atan la *apophyse estyloide* del *cubito* al dicho *cuneiforme*.

Los ligamentos de la segunda clase afianzan á la articulacion de la primera linea del carpo con la segunda, y son dos: el primero viene de la parte inferior del

del *esquife*, y el segundo del *cuneiforme*: se unen el uno al otro, y juntos terminan en el *unciforme* ó *corvo*. En la union de la primera linea con la segunda, la *membrana capsular*, que impide el derrame de la *synovia*, se ve inmediatamente descubierta por bajo de la salida del *esquife*. Esta membrana en esta parte parece bastante floja. Los ligamentos de la tercera clase, que afianzan la union de los huesos del carpo entre sí, y la que tienen con los del metacarpo, son muy cortos, y solo van de un hueso á otro.

Los huesos del carpo estan cubiertos por cartilagos y ligamentos muy adherentes que hacen oficio de *periostio*; del qual parece que carecen.

Los ligamentos de los dedos son diversos, segun la diversidad de las articulaciones, porque los que estan en el primer phalange del *pulgar*, tanto con el hueso que le corresponde del carpo como con el del segundo phalange, son orbitales, como todos los de las articulaciones por rotacion. Hállanse semejantes ligamentos en la union del primer phalange de los quatro últimos dedos con  
los

los huesos del metacarpo. Los ligamentos de las restantes articulaciones de los dedos, y del segundo phalange del *pulgar* con el tercero, son *laterales*, y estan situados á cada lado inmediatamente sobre la *membrana capsular*.

Los ligamentos de estas diferentes articulaciones son fortificados por los tendones de los músculos inmediatos, principalmente de los *extensores* y *flexôres* de los dedos, á los quales se pueden juntar los de los *músculos interhuesosos* que afianzan la articulacion del primer phalange de los quatro últimos dedos.

Quando se hable de los huesos *sesamoideos* que se hallan en el pie, se tratará de los que se encuentran en la mano.

## A R T Í C U L O II.

### *De las extremidades inferiores.*

Cada extremidad inferior se divide en *muslo*, *pierna* y *pie*. El *muslo* se compone de un solo hueso llamado *femur*. La *pierna* de dos llamados *tibia* y *perone*: en la union del *femur* con la *tibia* á la parte anterior se halla un hueso solo  
lla-

llamado *rotula*. El *pie* se divide en tres partes, como la mano, que son el *tarso*, *metatarso* y *dedos*.

El *femur* es el hueso mas largo del *esqueleto*: en él se considera su cuerpo y extremidades: su cuerpo es un poco convexô ácia adelante, principalmente en el medio: á lo largo de la parte posterior ó cóncava tiene este hueso una especie de *cresta* llamada *linea huesosa*, la qual se divide en parte superior y inferior, en dos ramos que se dirigen ácia las eminencias llamadas *trochanteres* y *condylos*, de que se hablará en adelante. En el cuerpo del *femur* se consideran tres caras: una anterior, que es un poco redonda: las otras dos son planas, una interna y otra externa: ácia el medio de la cara interna de este hueso se observa regularmente un *conducto* que sigue como una pulgada de distancia ácia la substancia del hueso, y termina en el canal de la médula: este conducto va de abajo arriba, y da pasó á un nervio, una arteria y una vena, y estos vasos se distribuyen en la médula.

En la parte superior de este hueso hay *eminencias*, y *cavidades*: las *eminencias*

son quatro: la *cabeza* del *femur*, que es *epiphyse* en los niños, y alguna vez en los adultos, está sostenida por otra eminencia que se llama el *cuello* del *femur*: esta eminencia es situada obliquamente de abajo arriba, y de fuera adentro, inclinada algo ácia adelante. La direccion del *cuello* del *femur* corresponde á la de la cavidad *cotyloide*, que tambien está obliquamente colocada. La tercera y quarta de las eminencias, que se hallan en lo alto del *femur*, se llaman *trochanteres*: son *epiphyses* en los niños, y por su corporatura se dividen en mayor y menor. El gran *trochanter* está colocado en la parte externa, y posteriormente se termina en punta roma. El pequeño *trochanter* es situado en la parte interna, y mas abajo que el grande: estas dos eminencias son unidas posteriormente la una á la otra por una especie de cresta. Las cavidades son dos, una hueca en la misma cabeza del *femur*, y otra entre el gran *trochanter* y el *cuello* del *femur*. En la parte inferior de este hueso se hallan quatro eminencias: dos se llaman *condylos*, y abultan mas ácia atras: se observa que la interna baja un poco mas que la

la externa: es ordinariamente mas ancha: está mas adelante que la otra.

Las otras dos eminencias se observan adelante, y son continuaciones de las primeras: la que corresponde al condylo externo tiene mas cuerpo, y es un poco mas alta que la otra. En esta extremidad hay dos cavidades: la mayor se ve posteriormente entre los dos condylos, y la menor divide las dos eminencias anteriores.

La situacion natural de los dos *femures* es de tal manera, que en la parte superior se apartan uno de otro, y en la inferior se acercan, lo que pende de la direccion particular de su cuello: por esta obliqua situacion de los *femures* parece que los condylos internos son mas bajos que los externos, considerando á los dos *femures* sueltos ó separados.

La *rotula* es un hueso colocado en la parte anterior é inferior del *femur*: es desigualmente redonda y aplanada: tiene dos caras, anterior y posterior: aquella es un poco convexa y desigual: esta tiene dos cavidades separadas por una eminencia: la cavidad exterior es mas profunda ó hueca que la otra, y ambas cor-

corresponden á las dos eminencias , y á la cavidad de la parte anterior é inferior del *femur*.

Obsérvase en la parte superior y anterior de la *rotula* una ligera fosa , adonde se ata una porcion de fibras tendinosas que vienen de los músculos *extensores* de la pierna : lo restante de esta cara está cubierta por algunas de estas fibras, tan adherentes , que parece hacen oficio de *periostio*. A la parte inferior de la misma cara hay unas desigualdades para que se una un ligamento muy fuerte que ata la *rotula* á la eminencia anterior de la *tibia* , llamada *tuberosidad*.

El hueso *tibia* , despues del *femur*, es el mas grueso del esqueleto : considérase en el cuerpo y extremidades : el cuerpo es triangular en su longitud , y se divide en tres caras , una *interna*, que es aplanada ; otra *externa* , un poco hundida ; y otra *posterior* , redonda. El ángulo anterior se llama *cresta* ; el externo *linea osea*. Obsérvase á la parte posterior de este hueso , como á quatro dedos al través , por bajo de la parte superior , el orificio de un conducto , que caminando algunas líneas por entre el

hueso , va á terminar en el canal de la médula , donde dirige á un nervio , á una arteria , y sale una vena.

La extremidad superior de la *tibia* es mas gruesa que la inferior : tiene dos cavidades de figura quasi ovalada , y no muy profunda , aunque lo es mas la interna que la externa : estas dos cavidades son separadas por dos eminencias , y posteriormente hay una especie de *sinuosidad*. En la parte anterior hay una eminencia llamada *tuberosidad* , que es epiphise en los niños : en la cara externa de esta extremidad se ve otra eminencia superficial para la articulacion de la *tibia* con el *perone*.

En la extremidad inferior de la *tibia* se halla una apophyse , que es continuacion de la cara interna , y se llama *maleolo interno* : hay tambien en esta extremidad tres cavidades , una es en su cara externa , que recibe al *perone* : las otras dos son destinadas para la articulacion de la pierna con el pie : estan separadas por una eminencia superficial : últimamente , detras del *tobillo interno* hay una *sinuosidad*.

El *perone* es un hueso tan largo como  
la

la *tibia*, pero mas delgado, y desigualmente triangular. En su longitud tiene tres caras: la interna y externa son algo hondas; y la posterior, que es bastante lisa, es las mas veces convexâ y redonda: tambien tiene una linea huesosa. En su extremidad superior se observa una cavidad poco profunda, la qual corresponde á la eminencia que hay en la parte superior y externa de la *tibia*. La extremidad inferior del *perone*, forma el *tobillo* externo, y en su cara interna se ve una *eminencia superficial*, y á la parte posterior una *sinuosidad*.

El pie se divide en *tarso*, *metatarso* y *dedos*: el *tarso* se compone de siete huesos, que son el *astrágalo*, *calcaneo*, *esquife* ó *navicular*, el *cubo* y las tres *cuñas*. El *metatarso* consta de cinco huesos, y los *dedos* de catorce, llamados *phalanges*.

El primero y mas alto de los huesos del *tarso* se llama *astrágalo*, en el qual se considera su cuerpo, y una eminencia redonda en la parte anterior, que entra en la cavidad del *esquife*: la parte superior de su cuerpo termina en dos eminencias, entre las quales hay una fosa superficial en donde entra la *tibia*, con

quien se articula por *gimglymo*. En la parte inferior hay una fosa ó cavidad á modo de media luna , para la articulacion con el *calcáneo*, y una pequeña cara , por la qual el *astrágalo* tambien se une á este hueso : en su parte lateral externa se observa una cavidad que recibe al *perone* : en la interna otra de menor extension , y es la que recibe la *apophyse* de la *tibia*, llamada *maleolo interno*. Las desigualdades que se hallan por bajo de esta pequeña cavidad son en donde se atan los ligamentos. En la parte posterior y algo interna del *astrágalo* se encuentra una *sinuosidad*. En fin , su eminencia anterior forma con su cuerpo , al lado externo , una *semiluna* , la qual corresponde á otra que tiene el *calcaneo*.

El hueso mas considerable de los que componen el *tarso* es el *calcáneo*, *calcañal* ó hueso del *talon* : está en la parte posterior , y en él se consideran quatro partes , *anterior* , *posterior* , *superior* é *inferior* , y dos caras , *externa* é *interna*: la parte anterior termina en una cavidad superficial que recibe al *cubo* ; y la posterior á una *tuberosidad* considerable , que es *epiphyse* en los niños : en la

par-

parte superior tiene una eminencia bastante considerable, y una pequeña cara, que se junta al *astrágalo*. En la parte inferior hay unas desigualdades donde se atan músculos, y ligamentos, y en la cara externa se observan una pequeña *tuberosidad*, y una *sinuosidad*. Del lado de la cara externa, en la parte superior, forma el *calcaneo* una *semiluna*, que corresponde á la otra, que se dixo formaba el *astrágalo*. La cara interna de este hueso es hueca obliquamente, y en la parte superior tiene una *sinuosidad*.

El *esquife* ó *navicular* se halla entre las tres *cuñas* y el *astrágalo*. Este hueso tiene en su parte anterior tres eminencias superficiales, que se articulan con las tres *cuñas*, y en la parte posterior una cavidad considerable, que recibe la eminencia anterior del *astrágalo*: la parte superior es un poco convexa y desigual; la inferior cóncava, y tambien desigual: tiene una pequeña *tuberosidad*, y una *sinuosidad*.

El *cubo* está colocado entre los dos últimos huesos del *metatarso*, y el *calcaneo*: tiene seis caras; la primera, ó superior es desigual; la segunda y terce-

ra están en la parte inferior , divididas por una eminencia obliqua , delante de la qual hay una *sinuosidad*. La quarta es la *anterior* , y corresponde á los dos últimos huesos del *metatarso* , con los quales se une. La quinta es la posterior, y se junta con la parte anterior del *calcaneo*. La sexta , que es la *interna* , se junta al tercer hueso *cuneiforme*.

Las tres cuñas se observan entre los tres primeros huesos del *metatarso*. El *cubo* y el *esquife* son desiguales en el cuerpo, porque el primero es el mas interno y mas grande: el tercero mas que el segundo , y de menos cuerpo que el primero.

Cada uno de estos huesos tiene cinco caras , lo mismo que una cuña , y su situacion es de tal modo , que el segundo y tercero es su punta vuelta ácia la planta del pie , y el primero al contrario tiene la suya vuelta ácia arriba. Estos huesos se juntan por su cara anterior á los tres primeros del *metatarso* , y por la parte posterior al *esquife*. Obsérvese que la tercer cuña se junta tambien por su cara externa al *cubo*.

Los cinco huesos del *metatarso* son  
ir-

irregularmente triangulares en su longitud, y algo convexos por arriba: la extremidad anterior tiene una cabeza redonda, que corresponde á la cavidad de los primeros *phalanges* de los *dedos*. La extremidad posterior de estos cinco huesos termina en una cara aplanada, lo mismo que las tres *cuñas* y el *cubito*, con quien se juntan: tambien se observan otras pequeñas caras sobre las partes laterales de esta extremidad para la union de ellos entre sí. Estos huesos son mas anchos por detrás que por delante, y asimismo se observa que los quatro primeros tienen mas extension ácia la parte superior del pie que ácia abajo. El quinto hueso tiene en su extremidad posterior el mismo ancho en la parte superior del pie que la inferior y está aumentado por una *apophyse*, que monta al *cubo*, con el qual se une.

El primer hueso que sostiene al *pulgar* es menos largo que los otros quatro; pero su cuerpo es mucho mas considerable, y tiene en su parte anterior é inferior dos pequeñas cavidades, separadas por una eminencia: estas cavidades reciben dos huesos *sesamoideos*.

Los otros quatro son quasi de la misma longitud , excepto el que corresponde al segundo dedo , que es mas largo que todos.

Cada dedo se compone de tres piezas llamadas *phalanges*, á excepcion del primero , que solo tiene dos. Todas estas piezas están dispuestas quasi lo mismo que las de la mano; con la diferencia no obstante, que los *phalanges* del pie son menos largos , y asimismo por la mayor parte de menos cuerpo que los de la *mano*.

Habiendo ya tratado de los diferentes huesos que componen la extremidad inferior , corresponde hablar de sus *articulaciones*. El primero de estos huesos, que es el *femur* , se junta con los huesos *inominados* por *enarthrose* ó de *rotation* : esta articulacion permite al *muslo* el moverse de diferentes modos, esto es, adelante , atrás , adentro , afuera , &c. como se dirá en la *Myologia*.

La disposicion particular de esta articulacion, tanto por lo que mira á la cavidad del hueso *inominado* como por la cabeza del *femur* y su cuello , es muy ventajosa para los dos principales usos de

de este hueso ; de los cuales el primero es sostener el peso del cuerpo , sea estando de pie ó de rodillas , y el segundo el llevar el cuerpo de un lugar á otro. Para el primer uso dispuso la naturaleza que la cavidad cotyloide fuese mas profunda de lo alto y atrás que desde adelante abajo , para que en la parte superior y posterior de dicha cavidad se afirme la cabeza del *femur* , ya esté el cuerpo en pie ó de rodillas , y que por su obliquidad , y poca profundidad de esta cavidad en la parte anterior é inferior , se junte mejor con la cabeza del *femur* y su cuello ; por lo qual se observa que son mas fáciles los movimientos de flexión y de ácia adentro que executa el muslo , esto es , moverle adelante y adentro , cuyos movimientos no solamente son los mas frecuentes , sino los principales para andar.

Los condylos del *femur* estan cubiertos en la parte anterior y posterior de un cartilago liso y bruñido : este cubre tambien las eminencias que corresponden á la *rotula* y á la cavidad que las divide. Las caras superiores de la *tibia* , que corresponden á los dos condylos del  
*fe-*

*femur* , estan cubiertas de un semejante cartilago. La *synovia* , que mantiene lúbricos y flexíbles á estos cartilagos , parece que no solo se separa de las *glándulas mucilaginosas* , sino tambien de las muchas *porciones sebosas* que allí se encuentran. La membrana *capsular* , que impide se derrame este licor , está atada , no solo á la circunferencia de los *condylos* , y á los bordes de las caras ó cavidades superiores de la *tibia* , sino tambien á la circunferencia de la *rotula*: de modo que su cara interna , que tambien es cubierta de un cartilago , tiene lugar de membrana *capsular* para detener la *synovia*.

En la articulacion de la *tibia* con el *femur* hay dos cartilagos intermedios , llamados *semilunares* por parecerse á una media luna : estan echados sobre las cavidades superficiales de la *tibia* : su parte convexâ , que es la mas gruesa , corresponde á los bordes de estas cavidades , y está atada á la membrana ó caja de la articulacion ; tanto , que su parte cóncava , que es muy delgada , mira al medio de cada una ; de suerte , que las extremidades ó puntas de uno de estos cartilagos son vueltas ácia las del otro : el me-

medio de estas cavidades, que es cerca de la tercera parte de cada una, es descubierta. Estos dos cartilagos terminan por ligamentos muy cortos y bastante fuertes, en las desigualdades en forma de tubérculos, que dividen las cavidades superficiales de la *tibia*. La cara inferior de estos cartilagos descansa sobre estas cavidades superficiales: está quasi aplanada, y la superior es un poco honda, para formar, junto con la *tibia*, dos cavidades, que corresponden á los condylos del *femur*: una y otra cara son muy lisas.

Los ligamentos de esta articulacion son muy fuertes y gruesos, se dividen en internos y externos: estos se ven sobre la capsula de la articulacion, aquellos cubiertos por ella.

Los ligamentos exteriores son tres, uno *anterior* y dos *laterales*; el anterior ata la *rotula* á la eminencia de la *tibia*, llamada *tuberosidad*: las fibras de los músculos extensores de la pierna, que pasan sobre la *rotula*, se pierden en este ligamento. Los otros dos ligamentos nacen de la cara externa y casi posterior de cada *condylo*, y van á terminar en lu-

lugares distintos, esto es, el ligamento que viene del condylo interno se termina cerca de quatro dedos transversos por bajo de la articulacion, á la parte superior é interna de la *tibia*, y se adelanta ácia la parte anterior, viniendo muchas fibras de la parte superior de este ligamento, que van á terminar á la parte posterior y superior de la *tibia*. El ligamento que viene del condylo externo se divide en dos porciones; una, que es la menos considerable, termina en la parte superior del *perone*; y la otra va obliquamente ácia atras, y pasando sobre la articulacion de este hueso, finaliza en la parte posterior de la *tibia*, á dos dedos cerca de su articulacion con el *femur*. A mas de estos ligamentos se ven posteriormente muchas fibras ligamentosas, que desde el *femur* van á atar á lo alto de la *tibia*.

Los ligamentos *internos*, llamados *cruciales*, son dos, que por su situacion se distinguen en *anterior* y *posterior*. El primero viene de las desigualdades que dividen anteriormente las dos cavidades de la *tibia*, y van un poco obliquamente de dentro afuera á buscar la cavidad á

mo-

modo de *semiluna*, que divide los condylos, y remata en el condylo *externo*. El segundo ó posterior nace de lo alto de la *tibia*, al principio de una especie de *sinuosidad* que se ha dicho hay allí, y se adelanta hasta las eminencias que dividen las dos cavidades de este hueso, á las cuales se ata lo mismo que el antecedente, y continuando algo obliquamente de fuera adentro, termina en el condylo interno.

La articulacion de la *tibia* con el *femur* da á la pierna la libertad de hacer los movimientos de flexión y extension, y moverse semicircularmente de dentro afuera; pero para esto es necesario doblarse algo, ó que haga un ángulo derecho con el muslo; porque quando la pierna se estiende no forma mas que una pieza con el *femur*, y haciendo entonces un medio círculo el pie adentro ó afuera, no dependen estos movimientos de la articulacion de la *tibia* con el *femur*, sino de la del *femur* con el hueso inominado. La rotula se mueve arriba y abajo, siguiendo á la *tibia* en los movimientos de doblarse y estenderse, y de ninguna manera en los que ella hace

semicirculares por la articulacion de *gimglymo* que tiene.

Winslow (1) considera á la *rotula* ar-  
rimada á la *tibia* como el *olecranon* al *cu-  
bito*: discurre que estas dos eminencias  
tienen los mismos usos por lo que toca  
á los músculos extensores del ante-brazo  
y de la pierna, esto es, que ellas aumen-  
tan la fuerza, y libran de la compresion  
á que estarian expuestos sin su socorro.  
Añádese que el *olecranon* sirve de afirmar  
la articulacion del *codo* con el *humero*.  
Todos saben que el *olecranon* del *cubito*  
sirve tambien de impedir que el ante-  
brazo se doble atras, y la pierna, para  
que no lo haga adelante, tiene la situa-  
cion particular de sus ligamentos latera-  
les. Demas de esto, el *olecranon* con el  
*cubito* forma una sola pieza, y la *rotula*  
es pieza separada de la *tibia*, que solo se  
le junta por un ligamento flexible, que  
no embaraza los movimientos semicircu-  
lares que hace la pierna estando medio  
doblada, lo que sería imposible si la *ro-  
tula* y *tibia* fuesen de una sola pieza.

La

(1) *Vease lo que dice sobre los cart. semilunares en las Mem. de la Acad. Real de las Cienc. año 1719. y Morg. Adv. Anath. 11. Animadv. 31.*

La eminencia superficial que se encuentra en la parte lateral externa de la *tibia* entra en la cavidad del *perone*. Además de los cartilagos que cubren la superficie de estos dos huesos y la membrana *capsular* que embaraza el derrame de la *synovia*, hay muchos ligamentos atados al rededor de esta articulacion, y son bastantes fuertes, aunque cortos: se pueden contar hasta cinco, que son dos *anteriores*, dos *posteriores*, y uno *superior*; todos son unidos unos á otros, y como pegados á la membrana *capsular*.

El ligamento intermedio, que coge lo largo de estos dos huesos, y es atado al ángulo posterior y externo de la *tibia*, y al ángulo vecino del *perone*, se llama *interhuesoso*, y se compone, como el ligamento intermedio del ante-brazo, de dos planes de fibras muy obliquas que se cruzan, y parece se multiplican de espacio en espacio. Este ligamento ordinariamente es agugereado arriba y abajo para el paso de vasos, y puede considerarse como una valla que sirve de apoyo á muchos músculos.

La *tibia* se une tambien por su parte inferior al *perone*, y ambos al *astrágalo*.

En

En la primera de estas articulaciones recibe la *tibia*, en una cavidad de su cara externa, á una parte de la eminencia del *perone*, la qual corresponde al *astrágalo*, y en la articulacion del *astrágalo* con el *perone*, la restante porcion de la eminencia de este, entra en la cavidad de aquel, y para estas dos articulaciones solo hay una membrana *capsular*. Los ligamentos que las fortifican son quatro para la articulacion de la *tibia* con el *perone*, y tres para la del *perone* con el *astrágalo*. De los quatro dos son *anteriores* y dos *posteriores*. Todos vienen de la *tibia* para atarse al *perone*: los dos anteriores se atan uno á otro, y lo mismo los posteriores. Estos ligamentos son mucho mas fuertes que los que se hallan en la articulacion de la parte superior de la *tibia* con el *perone*. A mas de estos quatro ligamentos se encuentran muchas fibras muy fuertes que atan la *tibia* al *perone*; estas fibras se observan apartando estos dos huesos un poco uno de otro.

Los ligamentos que atan el *perone* al *astrágalo* son tres, anterior, medio y posterior. El anterior y el medio vienen del borde inferior y exterior del *malzolo* ó

*tobillo externo*: el anterior va obliquamente de fuera á dentro, y remata en el borde de la semilana del *astragalo*: el intermedio, que es menos grueso, termina en la cara externa del calcaneo: el ligamento posterior es el mas considerable que los dos: se halla atado al borde inferior del *tobillo externo*, y termina en la fosa desigual que hay tanto afuera como atrás, y á lo largo de la parte inferior del *astragalo*.

La articulacion superior del *perone* con la *tibia* es una *arthrodia* obscura que permite solo al *perone* deslizarse un poco, tanto atrás como adelante. Este movimiento es necesario, á fin que el *perone*, que sirve principalmente para que se aten muchos músculos del pie, concorra algo en las violencias fuertes de estos músculos, sin que pueda romperse en las grandes carreras, en los saltos, ó caminando con gran peso. La articulacion del *perone* con la parte inferior de la *tibia* es compuesta de *diarthrose* y *synarthrose*, porque casi no tiene movimiento, no siendo mas que como punto de apoyo de la parte superior del *perone* en sus pequeños movimientos.

El pie es unido á la tibia por medio del astragalo: esta articulacion es un *gimglymo* perfecto que no permite á el pie mas que los movimientos de flexión y extension: está asegurada por dos salidas llamadas *tobillos*, que se unen á las partes laterales del astragalo: la interna está formada por la *tibia*: la externa, que es mas considerable y baja mas, es formada por el *perone*. Estas dos eminencias estorvan que el *astragalo* salga por los lados; y en caso que suceda será por fractura ó dislocacion, ó por ambas cosas, por extension violenta de los ligamentos que afianzan esta articulacion. Petit tiene observado, antes que alguno, que las flexiones naturales del *pie* ó sus movimientos de adentro y afuera, no dependen de la articulacion del *astragalo* con la *tibia*.

Los principales ligamentos de la articulacion del astragalo con la pierna son laterales: unos vienen del *tobillo externo*, y rematan en el *calcaneo* y el *astragalo*: los otros del *tobillo interno*: estos son tres; *anterior*, *medio* y *posterior*; todos nacen del borde inferior del *tobillo interno*, donde están confundidos:  
el

el anterior parece está formado de algunas fibras que hay estrechamente unidas á la capsula de la articulacion , y terminan en la parte anterior y superior del astragalo: el medio se ata á la parte lateral interna de este hueso , y el posterior termina tambien en el mismo hueso , al lado del medio , pero mas atrás: estos dos últimos son muy fuertes. A mas de estos hay otro bastante considerable, que se llama *ligamento anular* ; sirve principalmente para dar paso á los tendones extensores de los dedos , y está atado á la parte anterior é inferior de la *tibia* , al lado del tobillo interno ; y pasando obliquamente sobre el astragalo , se divide en dos porciones : una remata en la parte superior y anterior del *calcaneo* , y la otra vuelve á la parte lateral interna del *esquife*.

La articulacion del astragalo con el calcaneo es entrando una cabeza de este en una cavidad de aquel , y por dos pequeñas caras , para pequeñas rotaciones que no permiten sino movimientos poco manifiestos. La articulacion del *astragalo* con el *esquife* es rotacion mas perfecta que las antecedentes ; la eminencia

cia y la cavidad de esta articulacion son mas considerables. La articulacion del calcaneo con el *cubo* se hace por pequeñas caras juntas la una á la otra: es tambien una especie de rotacion que permite pequeños movimientos.

De la articulacion del astragalo con el esquife , y del calcaneo con el cubo, dependen principalmente las flexiones laterales, ó movimientos de *adduccion* y *abduccion* del pie, y entre tanto el astragalo queda inmovil.

La articulacion de las cuñas entre sí, y la de la tercera con el cubo, la de estos quatro con los del metatarso, y la de los huesos del *metatarso* entre sí, forman otras tantas pequeñas rotaciones que permiten movimientos poco manifiestos, esto es, que pueden arquear el pie en la longitud, y poco en la latitud: este último movimiento es mas perceptible ácia las cabezas de los huesos del *metatarso* que ácia su base, y ácia los huesos del *tarso*, que están vecinos.

Todos los movimientos de los huesos del tarso y metatarso son bien claros en la infancia; pero luego que nos cal-

calzan , presto se pierden , especialmente en los huesos pequeños del *tarsos* y *metatarso*. El calzado alto de las mugeres muda del todo el estado natural de estos huesos.

La articulacion de los primeros phalanges de los dedos con los huesos del *metatarso* , es una *arthrodia* , que le permite moverse de muchos modos. La de los phalanges entre sí es por *charnela* ó *gimglymo* , que no permite mas que la flexión y extension. Estos movimientos están muy libres naturalmente , y es ordinario perderlos por la moda de calzarse , que es la mas frecuente causa de que los phalanges de los dedos pequeños se unan , y queden inmóviles.

De los ligamentos que atan las diferentes piezas del pie , á mas de los que atan el astragalo á los dos huesos de la pierna , hay otros que le atan con el *calcaneo* y el *esquife*. Cinco son los principales que atan el *calcaneo*; el primero viene de la cara externa de este hueso , y se pierde en el ángulo , que termina inferiormente la cara externa del astragalo , la qual corresponde al

*perone*. Tambien se encuentran otros tres en la semiluna del astrágalo, que atan este hueso á las partes del calcaneo, que corresponden á esta *semiluna*. Hay otro quinto ligamento, que nace en la eminencia que hay en lo alto de la cara interna del calcaneo, y termina interiormente en el borde de la cara inferior del astrágalo. Obsérvase tambien sobre la membrana *capsular* fibras ligamentosas en los parages donde no está cubierta por los ligamentos que se ha dicho.

Los ligamentos que atan el astrágalo al esquiife no se distinguen entre sí, pues solamente hay muchas fibras ligamentosas bastante fuertes, que nacen de casi toda la circunferencia de la eminencia anterior del astrágalo, y terminan en el esquiife, cubriendo la membrana *capsular*. Hállase, en fin, un ligamento bastante fuerte, que viene de la parte superior y media del calcaneo, y termina en la parte inferior y media del astrágalo.

El calcaneo se junta al esquiife y al cubo por muchos ligamentos, que el mas considerable se halla á lo largo de su

su parte inferior y externa. Nace cerca de su *tuberosidad*, y termina en el cubo. Asimismo algunas fibras de este ligamento se adelantan hasta los huesos del metatarso. Hay tambien otros dos ligamentos que atan el calcaneo al cubo: nacen de su eminencia anterior, esto es, uno del borde superior, y otro del inferior, y terminan en el cubo. Los ligamentos, que atan el *calcaneo* al *esquife* son dos principales, que el uno viene del borde superior de la salida anterior de este hueso, y el otro nace del espacio que hay entre las dos pequeñas caras de su parte anterior y superior. Estos dos ligamentos terminan en el esquife, uno en su parte lateral externa, y otro por bajo de su parte lateral interna. Añádese que el calcaneo se junta al esquife por una porcion de este ligamento considerable, que se ha dicho ocupa lo largo de su parte inferior, y vuelve al *cubo*.

El *esquife* se ata al astragalo, y al calcaneo por los ligamentos que se ha dicho; pero á mas de estos hay muchos que le juntan al cubo y á las tres cuñas: el primero nace de la par-

te superior y externa del esquife , termina sobre la cara superior del cubo. El segundo de la parte externa , é inferior del esquife , y termina en ángulo posterior del cubo. Los ligamentos que atan el esquife á las cuñas son quatro ; dos vienen de la tuberosidad del *esquife* , y terminan en la primera *cuña*; los otros dos nacen de la parte superior del esquife , y se pierden sobre la cara superior de la segunda y tercer *cuña*.

El *cubo* á mas de los ligamentos que le atan al calcaneo y al esquife , tiene otros que le atan , asi por arriba como por abajo , á la tercer *cuña* y á los dos últimos del *metatarso*. Los ligamentos superiores son muy planos , pueden contarse hasta quatro , que van de un hueso á otro , esto es , los unos desde la última *cuña* al *cubo* , y los otros desde el *cubo* á los huesos del *metatarso*. Los ligamentos inferiores son muy cortos , y son otros quatro , que van de un hueso á otro. El *cubo* parece que tiene tambien union con el tercer hueso del *metatarso*.

Las tres *cuñas* se encuentran unidas al *esquife* y al *cubo* por los ligamentos  
di-

dichos. Todos se juntan en su parte superior, por planes de fibras ligamentosas particulares, que están puestos mas ó menos transversalmente de un hueso á otro, y unidas á un plan ligamentoso comun, que cubre á todos; y asimismo se estiende sobre el *cubo*. Estos huesos son unidos en su parte inferior por ligamentos mas gruesos y fuertes: tambien se juntan por la parte superior y la inferior con los quatro primeros huesos del *metatarso* por muchos ligamentos. Los de la parte superior no son sino vandas ligamentosas muy cortas, que van de la parte anterior de estos huesos á terminarse á la posterior de los quatro últimos del *metatarso*. Los ligamentos de la parte inferior son mas fuertes, y no son mucho mas largos que los primeros; por eso se exceptúa una vanda ligamentosa que viene de la tercer *cuña* á terminar en la parte posterior del quinto hueso del *metatarso*, á la extremidad de su *apophyse*. Esta vanda ligamentosa se comunica con el ligamento considerable que se ha dicho estenderse á lo largo de la parte externa é inferior del *calcaneo*.

Los

Los huesos del *metatarso* , ademas de los ligamentos que los juntan á las *cuñas* y al *cubo* , tienen algunos particulares con que unos á otros se atan , y se pueden distinguir en ligamentos que juntan á estos huesos por su base , y en los que los atan por su cabeza ; los ligamentos que los atan por su base son superiores é inferiores ; unos y otros son muy cortos , porque no se estienden mas que de un hueso á otro. Los superiores son aplanados , los inferiores mas fuertes , y se introducen por la mayor parte en los intersticios de estos huesos , para unirse con mas firmeza.

Los que los atan por su cabeza son tambien superiores é inferiores ; los unos y los otros son bastante cortos , y no se estienden mas que de un hueso á otro : los inferiores tienen de particular que se adelantan mas entre las cabezas , y las tienen un poco apartadas. Estos ligamentos son fortificados por su union con las vandas tendinosas de la *aponeurose* que cubre la planta del *pie* , que se dirá en la *Myologia*.

Los primeros phalanges de los dedos están atados á las cabezas de los huesos del

del *metatarso* por una especie de ligamento orbicular, como el que se observa en todas las articulaciones por *rotation*. Obsérvase en los quatro dedos pequeños, que la parte inferior de estos ligamentos es mas gruesa, y está como cubierta de una substancia cartilaginosa que se ata á la base del phalange, y se adelanta por debajo de la cabeza del hueso vecino del *metatarso*. Esta substancia con la edad se endurece.

La articulacion del primer phalange de los dedos con los huesos del *metatarso* es fortificada con los tendones de los músculos *interhuesosos*. La de los demas phalanges, como es *ginglymo* perfecto en lugar de ligamento orbicular; tiene cada una dos laterales que se atan estrechamente á la capsula de la articulacion: se debe observar que la membrana *capsular* en nada se diferencia en las piezas huesosas del *pie* de lo que se ha dicho hallarse en las junturas de los huesos de la *mano*: ella nace en cada una de estas piezas de los bordes de la cavidad que recibe, y remata en la circunferencia de la eminencia que es recibida.

*De los huesos sesamoideos.*

**E**n las articulaciones de los dedos de la mano , y del pie en los adultos , se encuentran unos huesos pequeños que se llaman *sesamoideos* , por parecerse á los granos de *alegría*. Su cuerpo no es igual en todos , porque en unas partes son mas gruesos que en otras. La situacion regular de estos huesos es en la mano , y en la parte inferior del pie. Los de la mano se hallan ordinariamente en la parte posterior é inferior del primer phalange del *pulgar* , y son dos , colocados á cada lado el suyo , y juntos por un ligamento muy corto ; de modo , que dejan entre ellos un canal para el paso del tendon flexôr de este dedo. Lo exterior de estos huesos está todo cubierto de un cartilago liso y bruñido.

Algunas veces se ve uno de estos huesos en la union del último hueso del *metacarpo* con el primer phalange del dedo *auricular* , del lado de la palma de la mano.

De los *sesamoideos* del *pie* se hallan dos mucho mas considerables que los de la

la *mano*: están colocados á un lado uno de otro, á la parte anterior é inferior del hueso del *metatarso*, que corresponde al dedo pulgar. Estos dos huesos se juntan por un ligamento muy corto, y dejan entre ellos una sinuosidad para el paso del tendon flexôr de este dedo, y son tambien cubiertos por todas partes de un cartilago liso y bruñido, lo mismo que los de la *mano*. Obsérvase asimismo, que los unos y los otros hacen parte de la articulacion de los *dedos*, donde ellos se encuentran; la membrana *capsular*, comun á todas las articulaciones, se ata á los bordes de estos huesos, de modo, que la *synovia* continuamente humedece una cara de estos huesos.

Algunas veces se encuentra en las otras articulaciones de estos dedos, esto es, del pulgar del *pie* y de la *mano*, un solo hueso *sesamoide* situado en el medio, sobre el qual pasa el tendon flexôr de estos dedos.

Quando se encuentra, ya en la *mano*, ó ya en el *pie*, otros *sesamoideos* mas de los dichos, están colocados interiormente en la parte inferior de los huesos.

huesos del *metacarpo*, y en la parte anterior é inferior de los del *metatarso*, y asi se exceptúa uno de estos, que se halla frecuentemente en la sinuosidad del *cubo* debajo del tendon de uno de los músculos extensores del *pie*, llamado *peroneo posterior*.

Vesalio (1) descubrió dos *sesamoideos* sobre la parte posterior de los condylos del *femur*, entre estas eminencias y las ataduras superiores de los dos músculos extensores del *pie*, llamados *gastromilianos* ó *gemelos*. Heyster trae la figura de estos dos huesos en su Anatomía. Falopio tambien hace mencion en sus Observaciones, y asegura haberlos hallado siempre en la mano; pero que en el hombre falta alguna vez uno, ya el interno, ó ya el externo. El uso de los *sesamoideos* mira principalmente á los tendones de los músculos, en donde ellos aumentan la fuerza, y facilitan el juego, poco mas ó menos, como lo hace la *rótula* con los extensores de la *pierna*.

*Del*

(1) Vesal. *Anat. de corp. hum. lib. I. cap. 18.*

*Del esqueleto de la muger.*

**D**istínguese el esqueleto de la muger de el del hombre principalmente en los huesos de las caderas ó *inominados*. Quando se habló de estos se dijo la diferencia que hay entre unos y otros. Ingrasias , hablando de estas diferencias , (1) establece algunas , distribuidas en los huesos *ileos* , *pubis* y *ischion*.

Los *ileos* son mas considerables en la muger , y su cresta es mas inclinada ácia fuera , por lo que son mas hondos ó cóncavos en la cara externa.

Los *pubis* tienen un poco mas largo el cartilago que los *une* , y se apartan por abajo. Esta diferencia es comun á los huesos *ischios* , y asi se observa que estos dos huesos en la muger se apartan uno de otro en su parte inferior. La particular disposicion de los huesos *inominados* , junta con la del *sacro* y *coccix* , que se ha dicho inclinarse mas ácia fuera , dan algunas considerables ventajas á la muger : lo primero en la preñez,

y

(1) Ingras. *de Ossib. cap. 19. pag. 246.*

y principalmente á los últimos meses, contribuyendo á el fetus un apoyo sólido, y bastante capaz; lo segundo en el parto, donde estos huesos dan mayor facilidad á él, por la considerable distancia que hay entre ellos: añádase á esto la blandura del *coccix*, que es mayor en la muger.

Ruischio asegura observó que los *pubis* en el hombre no dèjan tanto espacio en la parte inferior como en las mugeres. Estas son sus palabras: los huesos del *pubis* no se separan en la parte inferior como en la muger, y así en los varones la pelvis es mas estrecha, y esto no solo en este *esqueleto*, sino tambien en todos los esqueletos de los varones se observa lo mismo.

Dice tambien que el *coccix* en el hombre no se inclina tanto atrás como en la muger; y añade que en el varon son las costillas mas gruesas, y mas redondas. (1)

Lo que algunos han dicho de continuarse la comisura *sagital* hasta lo inferior del *coronal* en la muger, lo falsi-

(1) Ruisch. *Op. lat. rar. part. 108. num. 6. not. 5.*

sifica la experiencia , como tambien de la mayor solidéz y volumen de los huesos del hombre , que no es siempre , porque se encuentran sugetos tan delicados , que los tienen como si fuesen de muger ; y al contrario , mugeres fuertes y robustas , que los tienen como los de los hombres.

*Del esqueleto del fetus nacido en tiempo.*

Para poder explicar el *esqueleto* del *fetus* nacido en tiempo , se hace preciso decir primero , aunque muy ligeramente , las diversas mutaciones que padecen los huesos de qualquier *fetus abortado* desde el primer mes de su formacion hasta los nueve meses , segun las observaciones que se han hecho en diversos *fetus* abortados , de varios tiempos y tamaños ; y para poder discurrir lo que pasa en la osificacion de ellos , y como están sus huesos , se dará una idea del estado como se ven en el fetus ó infante nacido de todo tiempo , segun las varias cosas que se observan tambien en su limitado *esqueleto* , ya descarnándole , ya cociéndole , aunque por este medio

se pierden muchas particularidades , ó ya dejado en la maceracion de la agua. Obsérvase lo primero , que casi todos los huesos que en el adulto es cada uno una pieza sola , en el fetus está compuesto de muchas pequeñas unidas entre sí por cartilagos muy flexíbles , pero espesos ; v. gr. el *esternón* , el *sacro* , las *vertebras* , que cada una se compone de tres piezas. El hueso *occipital* de quatro. Lo segundo , que los huesos del *craneo* se unen entre sí por membranas , y estas son de bastante extension , como se ve en las dos piezas que forman el *coronal* en la parte superior , formando lo que se llama la *mollera*. Lo tercero , que todos los huesos grandes ácia las articulaciones son cartilaginosos ; y los pequeños como los del *carpo* , *tarso* , *collilla* , y *choquezueta* , ó *rotula* , son enteramente ternillosos. Lo quarto , que los huesos que concurren , ó son precisos para la composicion de los órganos de los sentidos , ó que están destinados para su conservacion , son las primeras perfecciones que se observan , v. gr. las láminas huesosas , y espongiosas del hueso *ethmoides*. Los huesecillos de los oídos

dos el *yunque*, *mazo*, y *estrivo*, y los que forman las *orbitas*. Lo quinto, que á correspondencia que el fétus va creciendo, las piezas componen un hueso, se osifican, y constituyen una sola pieza, ó hueso; y lo que era membranoso se hace cartilaginoso, y esto huesoso, observándose esto en casi todos los huesos del *esqueleto*.

Pues del propio modo, así como se va observando este metamorphose de las partes sólidas, desde que se nace hasta la natural osificación, se debe considerar empieza á suceder desde la delineación del *embrion*, hasta que sale fétus de nueve meses: esto es, que de sutilísima é invisible infinidad de fibras y vasos que estaban envueltos en el huevo fecundado, formando un ovillo, se empezaron á desenvolver, entretexer y desenredar, formando para el *embrion* variedad de membranas; y en las que son destinadas para huesos, forman unos puntos cartilaginosos, y son los primeros que empiezan á osificarse, y las que están destinadas para la construcción de las partes, que han de ser únicamente cartilagos ú otros órganos, se

endurecen mas tarde. Añádese á lo dicho que estas particularidades y modo de endurecerse las partes sólidas , que se observan hasta el estado de fetus, van sucediendo despues hasta el término de la perfecta osificacion , que suele ser hasta los veinte y cinco años, poco mas ó menos: y despues , especialmente en la senectud , se observa la osificacion morbosa haciendose huesos varios cartilagos , y aun las arterias , como consta de la observacion.

Todo lo que se observa y queda dicho en el *fetus* es muy preciso y ventajoso para la facilidad del parto , porque de lo contrario sería difícil la salida del infante. Para concluir este curso osteológico sirva como de corolario tocar algo.

*Del fetus abortado antes de tiempo.*

**D**ícese fetus quando todos sus miembros están formados. Esto sucede ácia los quarenta dias de la concepcion , y hasta este tiempo se llama *embrion*.

*Ruischio* , en la sexta parte de sus tesoros anatómicos, hace mencion de un

*embrion* del tamaño de un *piojo*, ó si-  
miente de lechuga, en el qual no des-  
cubrió la menor forma de su cabeza, ni  
de otro algun miembro, aunque se va-  
lió de los excelentes microscopios de  
Leeuwenhoek, lo que le hace despre-  
ciar á los que escriben y pintan *embrio-  
nes* de pocos dias, con la distincion de  
manos, pies y ojos; y mas aun con los  
que se persuaden poder distinguir todas  
estas partes en los mismos huevos de  
las mugeres.

El segundo *embrion* de que habla,  
era un poco mas grueso que un grano  
de *cebada* no mondado, y dice se dis-  
tinguia en pequeños tubérculos, como  
cabezas de pequeños *alfileres* el princi-  
pio de los miembros, y asi se percibia  
la cabeza y los ojos como pequeños pun-  
tos negros; y otro, que tenia un pulgar  
y algunas lineas de largo, se veía sensi-  
blemente, no solo la cabeza y los ojos,  
sino tambien todos los miembros: él mi-  
ra á este último *embrion* como un ver-  
dadero fetus.

Hay muchas cosas que no permiten  
el determinar la edad de los embriones,  
que arrojan las mugeres en los preñados

falsos: la primera, por la incertidumbre del tiempo de la *concepcion*: la segunda, por morirse el *embrion* en la matriz mucho antes del tiempo de salir fuera: la tercera, por la desigualdad de su *crecer*, porque unos lo hacen mas lentamente que otros, segun la qualidad, ó cantidad mas, ó menos abundante del *succo nutritio*, &c.

Dice Ruischio, (1) que se puede juzgar con un poco de mas certeza de la edad de fetus de tres, quatro, ó cinco meses, porque por la mayor parte vienen vivos, y se ve con mas frecuencia que la de los *embriones*.

No se puede aun determinar la edad absolutamente de los *embriones*, ó *fetus* abortados por la longitud del cuerpo medido desde lo alto de la cabeza, hasta lo bajo del *talón*, ó por la de su *esqueleto*, como lo pretende Kerckring, sino solamente por congetura: esto es solamente lo que se va á proponer, examinando los diferentes esqueletos, que

es-

(1) Ruisch. *Thesaur Anatb.* 4. num. 20. num. 4. *Thes.* 4. n. 49 & *Tab.* 4. Swammerd. *Mirat. Nat.* num. 25. y Morg. *Adv.* 11. *Animadv.* 32.

están en el Theatro pintados Anatómico de Mangeto , y en su Biblioteca Anatómica , como asimismo los que se ven en la sexta parte de los Tesoros de Ruisch.

De los cinco primeros esqueletos pintados en el Teatro, y que Manget dice ser de Swammerdam , el mas pequeño, que tiene trece líneas de largo , es , segun el Autor , de un *fetus* de cerca de un mes. El segundo , que tiene pulgar y medio , es de un *fetus* de cerca de seis semanas. El tercero y el quarto , de los quales el uno se ve por delante , y el otro por detrás , tienen cada uno tres pulgadas y media , son de *fetus* de cerca de tres meses. El quinto , que tiene seis pulgadas y quatro líneas de largo, es de cerca de quatro meses.

Los *esqueletos* de *fetus* de cinco, seis, siete y ocho meses , son de Kerckring, y son sacados de la Biblioteca Anatómica de Manget.

Aquel que dice el Autor ser de cinco meses , tiene ocho pulgadas de largo: el de seis meses tiene ocho pulgadas y media : el de siete meses nueve y media ; y el de ocho meses doce pulgadas: en fin, el *fetus* de nueve meses de Ker-

ckring tiene trece pulgadas y media; y aquel que Swammerdam piensa ser de cerca de nueve meses, no tiene mas que un pie y quatro lineas.

Petit dice, (1) que la longitud ordinaria de la mayor parte de los infantes nacidos de tiempo, medidos desde lo alto de la cabeza hasta por debajo del talon, es de veinte y una pulgadas; y conviene no obstante en haver visto algunos cuya longitud era de catorce, quince, á diez y seis pulgadas.

Mauriceau (2) cree que se puede terminar la edad del *fetus* por el peso de su cuerpo. Dice que si se consideran todas las proporciones del cuerpo de un robusto infante de nueve meses cumplidos, en correspondencia á la proporcion de un *fetus* de tres meses, se hallará que el de nueve meses pesa ordinariamente cerca de doce libras de á diez y seis onzas cada una; y añade haver visto pesar cerca de catorce libras. Por lo que el *fetus* de tres meses no pesará  
mas

(1) Petit, *Mem. de la Acad. Real de las Ciencias*, ann 1733.

(2) Mauriceau *des Accouchem. lib. 1. Ch. V.*

mas que tres onzas, que es, sesenta y quatro veces menos que uno de nueve meses, que pesa doce libras; porque como el término de tres meses dice él no es sino un tercio de los nueve, que el de un mes es el tercio del de tres, se hallará claramente que la proporción del cuerpo del feto de estos dos términos inmaturos, corresponden á la primera demonstración, y así el feto de un mes no pesará mas que media dragma; esto es, sesenta y quatro veces menos que pesa un feto de tres meses. Y como el de diez dias es el tercio de un mes, un feto de diez dias pesará medio grano. El asegura que estas observaciones son hechos verificados por muchas experiencias.

Si se coteja el esqueleto de un feto, y el de un adulto, se verá en el primero, que la mitad de su longitud corresponde á la quarta vertebra de los lomos, y en el segundo, que este medio corresponde al symphysis de los huesos pubis.

Una observación hay muy digna de tener presente, perteneciente á los niños, y especialmente á los que son de

complexión delicada , y es que no los pongan á andar antes de tiempo , ni los dejen tenerse de *pie* sobre sus débiles huesos , que lo son mucho especialmente ácia sus articulaciones , porque si no es con trabajo no pueden sostener el peso del cuerpo : motivo porque se observa el torcerseles las piernas , y apartarse sus rodillas. Esto pende especialmente de la compresion que padecen las extremidades de los huesos , y de la debilidad de sus ligamentos. (1)



IN-

(1) Ruisch. *Adv. Anat. Dec. II. par. 16.*

# Í N D I C E

## DE LOS CAPÍTULOS Y ARTÍCULOS DE ESTE DISCURSO DE LOS HUESOS.

<i>De la Anatomía en general.</i>	Pag. 4.
<i>Primera parte de la Osteología.</i>	13.
CAP. I. <i>Del esqueleto y su division.</i>	ibid.
CAP. II. <i>De los huesos en general.</i>	20.
ART. I. <i>De la conformacion externa,</i>	21.
<i>De las cavidades.</i>	25.
<i>De las glándulas mucilaginosas, y de la</i>	
<i>synovia.</i>	35.
ART. II. <i>De la estructura interior.</i>	36.
<i>De la médula.</i>	39.
ART. III. <i>De las articulaciones segun los an-</i>	
<i>tiguos.</i>	41.
<i>De las articulaciones segun los modernos.</i>	46.
ART. IV. <i>Del uso en general.</i>	48.
CAP. III. <i>De la cabeza.</i>	49.
<i>Del hueso coronal.</i>	53.
<i>De los parietales.</i>	55.
<i>Del occipital.</i>	57.
<i>De los temporales.</i>	60.
<i>Del esphenoides.</i>	72.
<i>Del ethmoides.</i>	74.
<i>De la cara.</i>	77.
<i>De los huesos de la nariz.</i>	78.
<i>De los maxilares.</i>	79.
<i>De los unguis.</i>	81.
<i>De los pómulos.</i>	82.
<i>De los cornetes inferiores de la nariz.</i>	83.
<i>De los huesos del paladar.</i>	84.

*Del*

<i>Del vomer.</i>	87.
<i>De la mandíbula inferior.</i>	88.
<i>De los dientes.</i>	92.

## REPETICIONES

De las diversas especies de cavidades que se observan particularmente en los huesos.

<i>Del craneo y cara.</i>	103.
<i>De los agugeros.</i>	104.
<i>De las hendiduras.</i>	110.
<i>De los conductos.</i>	112.
<i>De las fosas.</i>	120.
<i>De los senos.</i>	124.
<i>De las semilunas.</i>	125.
<i>De las escisuras.</i>	129.
<i>Del hueso hyoides.</i>	130.
<i>De los huesos wormianos.</i>	132.
CAP. IV. <i>Del tronco.</i>	133.
ART. I. <i>De la espina.</i>	134.
ART. II. <i>Del thorax ò pecho.</i>	150.
ART. III. <i>De los huesos inominados.</i>	157.
CAP. V. <i>De las extremidades.</i>	172.
ART. I. <i>De las extremidades superiores.</i>	ibid.
ART. II. <i>De las extremidades inferiores.</i>	197.
<i>De los huesos sesamoideos.</i>	228.
<i>Del esqueleto de la muger.</i>	231.
<i>Del esqueleto del fetus nacido en tiempo.</i>	232.
<i>Del fetus abortado antes de tiempo.</i>	236.

*Fin de la primera parte.*

# COMPENDIO

ANATÓMICO.

*SEGUNDA PARTE.*

MYOTOMOLOGIA,

Ó DISCURSO

*TEÓRICO-PRÁCTICO*

DE LA NATURALEZA Y CIRCUNSTANCIAS  
DE LOS MÚSCULOS,

LLAMADO POR OTRO NOMBRE

*LA MYOLOGIA.*



## ADVERTENCIA.

**E**n esta segunda parte , que trata de los músculos , me pareció no ser fuera del asunto explicar , aunque rudamente , el método de hacer las preparaciones , y no faltará algun discolo que lo tenga por inutil , mas como sin tener director me destinase á la diseccion , y sé el sumo trabajo que cuesta llegar á medio enterarse del conocimiento de las partes de nuestro cuerpo , no hallé por superfluo el ponerlo , y creo que con semejante ( aunque escasa ) noticia , asi como en la Osteologia con el librillo delante , se pueden enterar de los huesos que vean : con el de la

Myo-

Myologia podrán disecar un perro ú otro animal semejante , y instruirse de los músculos que encuentran , respecto que es una anatomía comparada la que se hace en los brutos , y suplen estos el defecto de los cadáveres.

Va este discurso distribuido en trece lecciones para la mejor comodidad y compresion de los músculos , para que la memoria lo perciba con mas dulzura , que habiendo aplicacion , y cultivandola , se llegará á conseguir el fin.



SEGUNDA PARTE  
DE LA SARCOLOGIA.

SECCION PRIMERA  
DE LA MYOLOGIA.

---

CAPÍTULO PRIMERO.

*De los músculos en general.*

LECCION PRIMERA.

La segunda parte de la *Anatomía*, que trata de los músculos, se llama *Myologia*, que viene de dos términos Griegos, que en nuestro idioma vale lo propio que decir: *Discurso de los músculos.*

El *músculo* es un órgano destinado para executar los movimientos del cuerpo: compónese de muchas fibras particulares, llamadas *motrices* ó *moventes*: cada una de estas una porcion es carnosa y otra tendinosa, y son colocadas por manojos á los lados, y á lo largo los unos de los otros. Estos manojos se hallan encerrados en otras tantas vaynas particulares que se unen entre sí: son membranosas, celulares, y como continuaciones de la membrana comun que cubre particularmente á cada músculo.

Las extremidades capilares de las arterias y venas que se distribuyen en el músculo forman muchas ramificaciones ó tejidos especiales sobre la substancia carnosa de las fibras *motrices*; y los nervios, con sus divisiones las mas sutilísimas que forman, atan juntamente á trechos estas fibras unas á otras.

Comunmente en casi todos los músculos se considera el cuerpo y las extremidades: aquel es la parte carnosa, y ocupa generalmente el medio, y le llaman el vientre del músculo á las extremidades *tendones* y *aponeuroses*. Quando las fibras tendinosas se juntan á modo de un

cordón, se nombran *tendones*; pero si estas mismas fibras se colocan como membranas, se dicen *aponeuroses*.

La colocación de las fibras *motrices* no es de una misma forma en todos los músculos, porque en unos la porción carnosa y la tendinosa señalan una propia línea, v. gr. los músculos *obliquos* y los *transversos* del abdomen, &c. En otros las porciones tendinosas hacen ángulos opuestos con las carnosas, v. gr. los músculos *gemelos* extensores del pie. En otros las fibras *motrices* se colocan á modo de rayos, v. gr. los músculos *crotáphites*, &c. En otros las fibras forman como círculos enteros; de suerte, que sus extremidades se tocan y unen, v. gr. el esfínter del ano, &c. En otros son á modo de medios cercos, que entrecruzándose sus remates, representan círculos enteros, v. gr. el orbicular de los párpados y el de la boca. En otros las fibras carnosas se colocan como los pelos de las plumas, v. gr. el recto anterior extensor de la pierna.

El músculo es capaz de dos movimientos, que son el de extensión ó alargarse, y el de contracción ó acortarse: en este último movimiento que el mús-

culo **executa**, sus extremidades se acercan una á otra y allegan las partes sólidas á las que estan atadas y son igualmente movibles, ó arriman solo la parte movable ácia la que es menos movil ó que queda fixa mientras la contraccion. Esto se entiende quando los músculos son sólidos; pero si el músculo es hueco en la contraccion, estrecha su cavidad igualmente, y comprimiendo la substancia, sea mole ó fluida, contenida en ella, la precisa á salir.

La extension del músculo es mirada casi de todos los mejores Anatómicos como un movimiento pasivo. Pero *Winslow*, fundado sobre las observaciones particulares, prueba que la accion de los músculos en general consiste, no solo en el relajamiento determinado de las fibras *motrices*, sino en el acortamiento determinado de estas mismas fibras, sea que esta accion se haga poco á poco ó de pronto. Apoya su sentir sobre la repetida observacion y así en la flexión de la cabeza, que comunmente se atribuye este movimiento en qualquier actitud que se halle á la contraccion de muchos músculos, y especialmente á los *externo mastoideos*,  
que

que uniéndose por abajo al *esternon* y á las *clavículas*, suben de cada lado obliquamente ácia la cabeza y terminan en las apophyses mastoides: *Winslow* hace ver que estos músculos no obran mas que quando está el sugeto de pie ó sentado, y la cabeza mas ó menos reclinada ácia atras, y se quiere inclinar adelante; lo que prueba el estado de firmeza que tienen en este tiempo estos músculos; pero estando el sugeto en pie y la cabeza derecha, si quiere inclinarla adelante, este movimiento de ningun modo depende de dichos músculos sino del peso de la cabeza, y los músculos extensores entonces se estienden mas ó menos segun la voluntad, y moderan este movimiento, porque sin el socorro de estos músculos la cabeza se caerá naturalmente ácia delante, como sucede en los que estando sentados duermen ó se hallan mal colocados.

La relajacion que los músculos *externo mastoideos* tienen en esta actitud, prueba bien que nada obran: de lo dicho se deja inferir que los movimientos que executan los músculos dependen únicamente de la relajacion determinada de los mús-

culos del lado opuesto , y no como se ha creído.

Los músculos reciben varios nombres en particular , según el *volumen*, la *figura*, la *dirección*, la *situación*, la *estructura*, la *conexión*, y el *uso*. Por el *volumen* se llaman grandes , pequeños , gruesos , delgados , &c. Por la *figura* trapecio , romboides , serrato , deltoides , orbicular , peniforme , &c. Por la *dirección* rectos , obliquos , transversos , &c. Por la *situación* superior , inferior , externo , interno , anterior , posterior , lateral , frontal , occipital , &c. Por la *estructura* unos son simples y otros compuestos.

*Músculo simple* es el que no tiene más que una sola orden de fibras , colocadas con simetría uniforme , v. gr. cada uno de los músculos del globo del ojo.

Es de dos modos , uno quando las fibras carnosas siguen la longitud del músculo que componen , y continúan por el tendón ó oponeurose que hallan hasta la extremidad del músculo , v. gr. los músculos rectos del abdomen.

El segundo modo es quando las fibras carnosas , dirigidas según la longitud del cuerpo del músculo , van obliquamente  
de

de un lado á otro de él para perderse en dos expansiones aponeuróticas que cogen en toda su longitud y terminan en el tendon del músculo, v. gr. el *músculo sartorio*, el *semimembranoso*, &c.

El músculo *compuesto* es el que tiene varias órdenes ú manojos de fibras carnosas juntas, que representan otros tantos músculos simples, v. gr. el *músculo deltoides*, los *gluteos*, &c.

Hay dos diferencias, la primera es quando dos órdenes de fibras carnosas, obliquas y cortas se atan de un lado á la expansion aponeurótica, formada por uno de los tendones del músculo, y por el otro lado al tendon opuesto que se adelanta á la substancia del músculo y continúa á lo largo del medio de su cuerpo, y separa las dos órdenes de fibras carnosas al modo de una pluma, en la qual los pelos ó barbas de los lados se atan al tronco que las divide, y estos músculos se llaman *peniformes*, del término *penna* que significa la pluma, v. gr. el recto anterior extensor de la pierna.

La segunda diferencia es quando hay muchas órdenes ó manojos de fibras obliquamente colocadas, que aumentan la

fuerza al músculo compuesto que forman, v. gr. *músculo pectoral mayor*, &c.

Hay otra especie de músculo compuesto, formado de dos ó tres porciones ó manojos de fibras, cada uno separado por un lado, y por el otro extremo unidos en un tendón, y quantas extremidades separadas ó cabezas forma, toma el nombre de *biceps*, *triceps*, &c.

Otra especie hay de músculo compuesto, y es quando forma dos porciones carnosas á los lados y el tendón en medio, y se llaman *digástricos* ó *biventres*.

El músculo puede ser *macizo* y *hueco*: el primero es quando su vientre es todo lleno y sin cavidad, y está destinado para mover los huesos ó algún órgano, v. gr. los músculos de los ojos, de la lengua, del brazo, de la pierna, &c. Músculo hueco se llama el que tiene colocadas las fibras de modo, que lo que debía ser vientre forma cavidad para acomodar ó contener alguna substancia mole ó fluida, que necesite ser agitada por el mismo músculo, v. gr. el corazón, el estómago, los intestinos, la vexiga, &c. aunque á estas partes mejor les conviene llamarlas partes musculosas.

Por

Por la *conexión* hay músculos que se llaman semi-cutaneos, porque por unas fibras se atan á cartilago ó huesos, y por otras al cutis, v. gr. los músculos de la nariz y muchos de la cara.

Por el *uso* se dicen flexôres, extensores, abductores, adductores, pronatores, supinadores, erectores, compresores, &c.

De toda la serie de músculos que componen el cuerpo humano hay unos cuyos movimientos son puramente mecánicos ó involuntarios; esto es, que depende solo de la máquina con que son formados, sin que la voluntad concorra en cosa alguna, v.gr. el corazon, el estómago, los intestinos, &c. porque la contraccion y dilatacion se continúan sin interrumpir, sucediéndose una á otra.

Otros músculos hay que aunque dispuestos al movimiento por la constitucion natural del cuerpo, necesitan de la voluntad, y se llaman voluntarios, porque sin su arbitrio no pueden moverse, v.gr. los músculos de las extremidades superiores y inferiores, cuyos movimientos son voluntarios.

Hay otra especie de músculos cuyos movimientos se continúan siempre; pero  
tam-

tambien la voluntad obra, aumentando ó disminuyendo, y al propio tiempo interrumpiendo por algunos momentos, v. gr. los músculos de la respiracion, los que los antiguos decian tener un movimiento mixto, y que se podia mirar como un movimiento puramente mecánico la accion de respirar sin querer, v. gr. quando se duerme, y como voluntario quando se quiere aumentar, disminuir ó suspender la respiracion segun la voluntad.

Casi todos los músculos son ayudados de otros que tienen la misma funcion, y estos se llaman *congeneres* ó *compañeros*: á diferencia de los otros músculos que hay, y se llaman *antagonistas* ó *contrarios*, porque estos estan destinados para executar al contrario de otros las acciones, v. gr. los músculos flexôres de un miembro le hacen doblar, y sus antagonistas son los extensores que le extienden. El corazon tiene por antagonistas las aurículas: el esphinter del ano tiene por antagonista, no solo la túnica carnosa de los intestinos, sino tambien los levatores y los músculos del abdomen.

Los músculos *congeneres* y los *antagonistas* obran á un mismo tiempo, poniendo el miembro rigido é inmovil; y la

la accion que executan en esta suspension se llama movimiento *tónico*: quando los músculos del brazo ó de la mano sucesivamente la hacen mover al rededor, se dice movimiento de *circunduccion*, de al rededor, rotacion ó engiro.

Aunque se ha dicho que en el movimiento *tónico* todos los músculos del miembro obran á un propio tiempo, se ha de entender mas ó menos para ponerle en una situacion determinada, v.gr. para levantar el brazo, todos los músculos que le mueven á diversas partes concurren á la accion de levantarle, porque los *levatores* mueven el brazo á lo alto, los *abatidores* moderan este movimiento con su accion, que es bajarle; y los *abductores* y *adductores*, que estan á los lados, dirigen este movimiento. Dícese que obran mas ó menos, porque es de creer en el exemplo propuesto que los músculos *levatores* del brazo estan en un grado de accion mas considerable que el que tienen los *abatidores*, &c.

Las diferentes situaciones del cuerpo, esté de pie ó sentado, concurren tambien á la cooperacion de los músculos, como tambien en la accion de andar.

La porcion carnosa del músculo, de la qual pende la contraccion ó cortamiento de la accion de acortarse, parece mas hinchada y dura que en el estado de inaccion: esto se ve claramente en los músculos *crotáphies* y *maseteros* de la mandíbula inferior quando obran: y con especialidad en un animal vivo; en el que se observa que las fibras carnosas que componen dichos músculos, se arrugan y recogen de un extremo á otro, á modo de ángulos tortuosos muy finos durante la contraccion del músculo.

Los tendones de los músculos se deben considerar como otras tantas dilataciones, necesarias para la atadura de los músculos á los lugares distantes. Tambien se ha de notar que la porcion carnosa se encuentra en todos los músculos, y la tendinosa en algunos tan pequeña, que apenas se encuentra.

En quanto á la causa inmediata de la accion de los músculos se han publicado varias hipotesis para explicarla, ya recurriendo á la sangre, ya al ayre, á los espíritus, los que suponen obran en estos órganos por simple *efusion*, *fermentacion*, *explosion*, *efervescencia*, &c. mas todos

dos estos ingeniosos discursos no se reducen mas que á verisimilitudines, que lejos de traer con ellos una entera y real evidencia, son motivo de nuevas dudas que embarazan la claridad de lo que es. Es cierto que no han podido aun en alguna de sus opiniones explicar algunos fenomenos propuestas por *Winslow*, pertenecientes al movimiento de los músculos, como son la *determinacion de este movimiento, su duracion determinada, el aumento ó disminucion determinada de esta duracion; y en fin: la prontitud ó velocidad con la qual mudan algunas de estas determinaciones.*

Se puede creer que la dificultad que hay para explicar el movimiento muscular de modo que satisfaga; nace principalmente de no estar enterrados con perfeccion de la estructura íntima de la fibra motriz, que han supuesto *espongiosa, vexicular, vascular, elástica, &c.*

Es evidente que la fuerza de los músculos depende principalmente de dos cosas: la primera, del gran número de fibras carnosas que entran en su composicion: la segunda, de la distancia mas ó menos grande que hay entre su atadura ó

insercion á la parte que ellos deben mover la articulacion, sobre la qual esta parte se mueve: esto da lugar de distinguir en cada músculo dos modos de fuerzas, una absoluta y otra relativa.

La fuerza absoluta del músculo es la que se saca de su composicion; la relativa viene de la disposicion particular de su atadura á la parte que debe mover.

Para poder dar una clara idea de esto, se ha de saber (suponiendo primeramente como real y verdadero que la alma es la causa principal del movimiento) que los músculos que estan únicamente atados á los huesos, obran como otras tantas fuerzas sobre unas *barras, palancas ó cuerpos*, mas ó menos inflexibles y largos, los quales se destinan en mover ó solevar los cargas, cuya resistencia sería muy grande, y algunas veces invencible sin el socorro de estos cuerpos largos ó palancas.

En un cuerpo de estos, quando obra ó executa su accion, hay que considerar tres cosas; es á saber, la *pujanza*, el *apoyo*, y la *resistencia ó carga* que se ha de mover.

La *pujanza* es la fuerza que se aplica  
al

al cuerpo. El *apoyo* es el punto inmovil, sobre el qual una de las extremidades del cuerpo ó las dos se mueven. La *resistencia* ó *carga* es el cuerpo que ha de levantar, ó que se le quiere dar otro movimiento.

Se ha de observar que la *pujanza*, el *apoyo* y la *resistencia* pueden tener tres disposiciones diferentes, y así se establecerán tres géneros de cuerpos; es á saber, de primera, segunda y tercera especie.

El cuerpo de primera especie es aquel en el qual la *pujanza* se halla á una de sus extremidades, la *resistencia* á la otra, y el *apoyo* entre las dos. Los canteros que labran ó pican las piedras, dan la idea de este cuerpo de primera especie: quando quieren mover una piedra lo executan con las manos y una barra ó palanca: las manos apoyadas sobre la barra ó palanca, cogida por un extremo (en la accion de mover la piedra) es la *pujanza*: la piedra, contra la qual trabaja el extremo opuesto de la palanca ó barra, es la *resistencia* ó *carga*, y la piedra ó rollo de madera que arriman para que sobre él juegue ó se mueva la barra ó palanca, es el *apoyo*.

El cuerpo de segunda especie es aquel que tiene su *apoyo* á una de sus extremidades, la *pujanza* á la otra, y la *resistencia* entre las dos: el exemplo de este cuerpo de segunda especie se observa, y lo demuestra el partidor ó cuchillo de un refitorio, que está unido á una tabla ancha y quadrada, en donde se pone el pan que se ha de partir en quarterones. El *apoyo* es la extremidad del cuchillo que está fija y atada á la tabla: la *mano* que se aplica al mango del cuchillo es la *pujanza*, y la *resistencia* es el pan, que puesto entre los dos ha de partirse.

El cuerpo de tercera especie es aquel que tiene su *apoyo* á una de sus extremidades: la *resistencia* á la otra extremidad, y la *pujanza* entre las dos: los caldereros dan el exemplo del cuerpo de tercera especie; quando estos artífices quieren estañar una pieza de cobre, la raspan ó raen, ponen la extremidad del mango de su rayador sobre el hombro, y cogiendo por el medio el mismo rayador, hacen mover la extremidad opuesta sobre la pieza que preparan: el hombro, sobre el qual descansa la extremidad del mango del instrumento, es el *apoyo*, la *resistencia*

*cia* está á la otra extremidad, que es la que raya, y la *pujanza* es la mano aplicada entre los dos: esto es, entre el *apoyo* y la *resistencia*. La mano está dispuesta sobre instrumento, como los músculos sobre los huesos en la mayor parte de nuestros miembros, y esto es esta postrer especie de cuerpo que se observa, porque tomando la pierna, v. gr. la *tibia*, que es el principal hueso, es el *cuerpo*, *barra* ó *palanca*: la articulacion con el femur se debe considerar como el *apoyo* ó el punto fijo de la palanca ó barra, el lugar de la atadura ó insercion de los músculos á la *tibia*, sean los extensores ó flexôres de la pierna, que estén debajo, y á alguna distancia de esta articulacion, se debe considerar como el lugar en donde la *pujanza* obra, y todo lo restante de la *tibia* que hay delante de la atadura de estos músculos es la *resistencia* ó *carga* que debe ser movida.

Es principio recibido que la *pujanza* ó fuerza aplicada al cuerpo, barra ó palanca, es mas considerable que la que es mas distante del apoyo: por consiguiente la fuerza del músculo es mas ó menos grande, segun su atadura, se halla mas ó

menos distante de la articulacion, sobre la qual la parte se mueve, y asi no debe admirar si en los miembros del cuerpo, en donde los músculos tienen necesidad de mucha fuerza para reducir á las funciones que la parte debe executar, no solo están compuestos de un gran número de manojos de fibras carnosas, sino que tienen su atadura distante de la articulacion, sobre la qual la parte se mueve, como se observa en el músculo *deltoides*, levantador del brazo, y en el *gran gluteo*, extensor del muslo.

Los músculos *crotaphites* y los *mase-teros*, levantadores de la mandíbula inferior, dan tambien exemplo de lo que se acaba de decir. Su composicion es mas distante de su atadura por razon de la articulacion de la mandíbula, poniéndose en estado de quebrantar con los dientes cuerpos muy duros, como piñones, nueces, &c. especialmente si estos cuerpos duros los acomodamos entre las postreras muelas para quebrantarlos, segun el principio cierto de que la pujanza se aumenta á proporcion que la resistencia se halla mas cerca al apoyo. Las *tixeras*, cuyo uso es frecuente, dan la apli-

aplicacion de este principio , porque todos saben que para cortar mas facilmente un carton ú otro cuerpo semejante, es necesario arrimarle lo que se pueda ácia el clavo que une las dos hojas de las tixerias , y esto es el apoyo.

La mayor parte de nuestros miembros dan exemplares de la tercera especie de cuerpo ó palanca. El pie en sus movimientos le da de las dos primeras. Si la pierna , estando quieta , tiene debajo del extremo del pie un cuerpo que resiste, y que le hace fuerza , para vencer esta resistencia es exemplo de la palanca de primera especie , en la qual el *apoyo* se halla entre la *pujanza* y la *resistencia* ; porque entonces el pie viene á ser la palanca , la atadura de los músculos que obran está una de las extremidades, como es al calcaneo ó hueso del talon, y es la *pujanza* , y á la otra extremidad, esto es , al remate del pie se halla la *resistencia* ó peso , y el *apoyo* es la articulacion del pie con la pierna , el qual está entre los dos.

La segunda especie de cuerpo ó palanca , que es en donde la *pujanza* está á una de sus extremidades , el *apoyo* á la

otra, y la *resistencia* ó *carga* entre los dos se observa estando un sugeto levantado y sobre el pie; porque entonces el *apoyo* corresponde sobre la punta del pie, que es una de las extremidades de la palanca; la *pujanza* á la otra, esto es, al *talon*, porque allí es donde terminan los músculos extensores del pie, que son en accion, y la *resistencia*, carga ó peso del cuerpo está entre los dos.

## CAPÍTULO II.

*De los músculos en particular.*

### ARTÍCULO PRIMERO.

*De los músculos frontales, occipitales, y externos de la oreja.*

**P**ara mejor comodidad de los jóvenes que se dediquen á ser Cirujanos con los adornos correspondientes, esto es, que deben estar mas que medianamente instruidos, con especialidad en la *Osteologia* y la *Myologia*, y enterados de la colocacion que guardan las entrañas y su composicion, para lo qual sirve la *Esplanchnologia*, ha parecido mejor escribir este Tratado por lecciones, así porque

que este es el método que se sigue para la enseñanza de los Practicantes del Hospital General , como para que con menos trabajo se puedan aprender de memoria ; asimismo en cada leccion se explica el método menos confuso que se puede tener para prepararla , y cueste menor pena á los que no tengan Director que los dirija, la primera leccion, como en ella se explica la generalidad de los músculos , y no puede menos de ser larga, son muy pocos los que se destinan, y así se da principio por los músculos que sirven para mover los tegumentos de la cabeza y el cartilago de la oreja.

La cabeza está exteriormente cubierta del cutis, y se observa , que así en la parte anterior, como en la posterior, forma varios pliegues ó arrugas ; estas de ningun modo pudieran hacerse si no hubiese algun medio , y para ello estableció la naturaleza quatro músculos delgados, dos en la parte anterior, y dos en la posterior: los primeros se llaman *frontales*, uno á la derecha , y otro á la izquierda. Los segundos *occipitales* , colocados y puestos con igualdad al lado derecho y izquierdo.

*Diseccion.*

**P**ara exâminar estos músculos y encontrarlos se hace una incision ó corte en el cutis y gordura, comenzando desde la raiz de la nariz, entre las cejas, llegando hasta las fibras carnosas: esta incision se continúa á lo largo del coronal y la sutura sagital, y se finaliza en la parte media del occipital: esta seccion se divide en su mitad por otro corte transversal, que principia desde lo eminente de la cabeza y baja hasta la sien de cada lado, y delante de la oreja correspondiente. De estas dos incisiones resultan quatro ángulos, que se separan con cuidado para conservar el aponeurose de estos músculos que forma una especie de gorro ó calota: cada uno de los ángulos anteriores se disecca de arriba á bajo continuando hasta la ceja, para descubrir las fibras del músculo que terminan á la raiz de la nariz.

Tambien se puede comenzar á levantar el cutis de abajo arriba, y seguir lo largo de la ceja hasta el pequeño ángulo, en donde cesa. La direccion de las fibras de este músculo es obliqua, se di-  
ri-

rigen de dentro á fuera , unas mas largas que las otras , terminan en un aponeurose , que se une con el del lado contrario para cubrir los músculos crotaphites, y aqui es donde toma origen el músculo levantador de la oreja ó superior.

Los ángulos posteriores se disecan del propio modo hasta la mitad del occipital , y en algunos sujetos se observa que las fibras carnosas de los músculos occipitales son mas sensibles y estendidas que las dos frontales. Para preparar los músculos de la oreja es necesario continuar separando el cutis y gordura que hay en toda la circunferencia de ella ; son muy delgados , y se necesita cuidado para encontrarlos.

El *músculo frontal* nace de la raiz de la nariz , continúa á lo largo de la parte superior de la orbita hasta el ángulo pequeño ; sus fibras son obliquas , van de dentro á fuera , mas ó menos largas , y son del origen de la calota aponeurótica , cada uno de su lado ; este músculo es compuesto de muchas órdenes de fibras carnosas , que tienen su origen del pericráneo ; tambien tienen una estrecha union con la membrana pinguedi-

nosa y el cutis, por la qual resultan las arrugas, mas ó menos sensibles de la frente, las que dependen de la edad y de la estructura del músculo. La calota aponeutórica da á trechos hebras tendinosas á los tegumentos comunes.

El *músculo occipital* se origina de la parte media de este hueso cerca de sus desigualdades: sus fibras se continúan ácia la apophyse mastoide, y algunas veces se confunden con el plan que compone el músculo posterior de la oreja. La direccion es semejante á la de las fibras del frontal, aunque van en sentido opuesto.

Los músculos externos de la *oreja* son colocados, unos á las parte superior, otros á la posterior, y á la parte anterior y inferior del cartilago, en donde comienza el conducto cartilaginoso.

El *músculo superior de la oreja* es formado de muchas fibras, que vienen del aponeurose del frontal y del occipital, que cubre el crotaphites, y se reunen en un solo manajo para insertarse en la parte superior de la concha con un tendon plano, y sirve de tirar la oreja ácia arriba.

El *músculo posterior* viene de la parte  
pos-

posterior: se divide por lo comun en dos ó tres planes, que no se suelen ver hasta quitar una porcion del aponeurose del occipital; las fibras nacen de la parte superior de la apophyse mastoide, muchas veces de un tendon del externo-mastoideo, y van á terminar en la parte posterior y convexâ de la concha. Sirven de mover ácia atrás la oreja en los que tienen uso.

*El músculo anterior* es un pequeño músculo, corto por sus fibras carnosas; nace de la aponeurose que se halla á la raiz de la apophyse zygomática, y termina con un pequeño tendon en la eminencia superior que hay en lo exterior de la entrada del conducto ternilloso.

Ademas de estos tres músculos se hallan otros pequeños en la parte convexâ del cartilago, y no son mas que planes de fibras carnosas, puestos de trecho á trecho, y no se suelen encontrar mas que en los adultos.

En la parte anterior del conducto ternilloso hay un pequeño músculo, que no se puede ver sino se quita una porcion de la glándula parótida, y se ingiere por un pequeño tendon en la salida superior.

Hay

Hay sugetos en donde levantando la glándula parótida se halla otro pequeño músculo, delgado, largo y redondo, de color muy rojo, y de figura como un gusano pequeño. Nace de la apophyse estiloyde, y termina en el conducto ternilloso de la oreja.

### CAPÍTULO III.

#### *Leccion segunda de los músculos del abdomen.*

**E**l buen método en la diseccion, establecido por los famosos Disectores, pide que se demuestren los músculos del abdomen, despues de los que hay en los tegumentos comunes de la cabeza.

Casi en todos los sugetos se encuentran hasta diez: cinco en cada lado, algunas veces no se halla mas que nueve, y si faltan las pyramidales no hay mas que ocho. La situacion de estos músculos cubre por sus dimensiones la parte anterior, y las laterales de la gran cavidad del bajo vientre.

#### *Diseccion.*

**S**e hace una incision longitudinal en los tegumentos comunes, comenzando en la par-

parte anterior del pecho, y en medio de las mamillas se continúa hasta tres líneas de distancia de la parte superior del ombligo, y á otras tres de su parte inferior se continúa la incision hasta el symphysis del pubis; se hace otra incision transversal comenzando á otras tres líneas de la parte lateral del ombligo, y se sigue hasta la region lombar y ácia las apophyses transversas de las vertebras de esta region y la propia incision se executa en el otro lado, dejando siempre el ombligo con el cutis de su circunferencia, para poder enseñar lo que se llama el nudo umbilical: estas incisiones longitudinal y transversal se deben hacer con cuidado, especialmente en los sugetos magros, para no cortar al propio tiempo los músculos que son debajo de los tegumentos comunes. De estas dos incisiones resultan quatro ángulos, dos superiores y dos inferiores: primero se trabaja un lado, y se empieza á disecar y descubrir la parte superior de la region epygástrica, hasta la mitad del pectoral mayor y el serrato mayor; se levanta con cuidado la membrana propia que los cubre, comenzando de delante ácia atrás, y encima del látisimo de la es-

pal-

palda para rematar en el aponeurose del obliquo externo. Luego que se levanta esta membrana se ve la direccion de muchos músculos: estos son parte del pectoral mayor, inclinado un poco ácia el lado: las digitaciones del serrato mayor, y la porcion anterior del latísimo ó gran dorsal: preparados bien estos músculos, se pasa á disecar el ángulo inferior como el superior, y se sigue hasta la parte superior del pubis, y en la extension de la parte lateral de la region lombar hasta cerca de las vertebras, y se viene á rematar escalpelando en lo largo del labio externo del hueso ileo, procurando levantar la membrana propia.

Quando se trabajan estas partes tener cuidado que en la parte inferior y anterior se observan varios apéndices tendinosos, que se separan de la linea alba, y van ácia la gordura. En los sujetos magros se halla una especie de produccion tendinosa que se pierde en la parte superior del escroto en los hombres, y encima de los grandes labios en las mugeres. Estas producciones suelen ser motivo, sino hay cuidado de cortar el cordon espermático ó el ligamento redondo,

que

que salen por la abertura del obliquo externo, lo que es menester conservar.

Levantados los tegumentos comunes y membrana propia, que los Anatómicos han mirado como comun á todos los músculos, se prepara y separa el obliquo externo, que es el primero que se ve: para disecar bien este músculo, se reclina el cadaver sobre el lado contrario al que se ha de trabajar. Entonces se van descubriendo las fibras del gran dorsal, que bajan perpendicularmente ácia la cresta del hueso ileo, en donde las fibras del obliquo externo se unen por una membrana. La porcion del gran dorsal se separará desde las costillas falsas hasta el hueso ileo, y se redobla de adelante atrás, y se ve entonces dos planes de fibras: el primero exterior es del obliquo externo; el interior, que va obliquamente debajo del primero, de atrás adelante, y de abajo arriba, excediendo un buen traves de dedo, es porcion del obliquo interno. Los planes de estos dos músculos se observará que se juntan con el gran dorsal por medio de una membrana. En esta union se empieza á separar estos dos obliquos. Para no equivocarse y disecar cada uno

uno separado, se apartarán las digitaciones del obliquo externo de la union que tienen con las del gran serrato, y con las del gran dorsal. Para levantar y separar seguramente este músculo, se principiará por el plan de fibras que hay ácia la region lombar, y subiendo hasta la última costilla falsa, en donde se separa el apéndice ó digitacion que se ata á la extremidad de esta costilla, y á su cartilago; se continuará la diseccion hasta las costillas verdaderas, sacando con aseó las digitaciones que hay entre las del gran serrato: por abajo se separa este músculo del labió externo del hueso ileo hasta la espina superior y anterior de este hueso, en donde se remata para poder exâminar el arcade y el anillo formado por la continuacion del aponeurose de este músculo. La diseccion del aponeurose de este no se ha de continuar mas que hasta el músculo derecho.

Para separar y levantar el obliquo interno, se ha de seguir por el apéndice carnososo que le une al gran dorsal: para dividirle del transverso se puede hacer, ó del lado de las costillas, ó desde la costilla del hueso ileo, observando las propias

pias circunstancias que en el obliquo externo, dejándole unido á la espina superior y anterior del ileo : la diseccion de este músculo debe llegar al músculo derecho, y nada mas; para poder distinguir las fibras carnosas del obliquo interno de las del transverso ácia la region lombar, y no confundirlas, se seguirá con el escalpel una arteria y una vena musculares, que van por entre estos dos músculos. El músculo transverso se puede dejar en su lugar, solo se pondrá limpio.

Para preparar el músculo recto se hace una incision en el aponeurose que le cubre á lo largo de la linea alba, se va levantando de adentro á fuera con cuidado, y en el lugar de las intersecciones, en donde es intimamente unido, se cortará con el escalpel de abajo arriba, y al contrario, para no destruir el músculo; la porcion aponeurótica, que es la hoja superior, se levantará no mas de lo que sea necesario para sacar el músculo, que estando todo él descubierto, se desprenderá y levantará de encima del aponeurose ú hoja inferior, y que está adherente al transverso, con el que no tiene adhesion mas que por un texido celular, tenien-

niendo cuidado en conservar los vasos que corren por debajo del músculo recto. En la parte superior se halla la arteria y vena mamarias, que salen de dentro del esternon, y nacen del ramo subclavio; y en la parte inferior se encuentran la arteria y vena hypogástrica, que nacen del ramo illiaco externo á la salida del vientre. Estos dos vasos van obliquamente de abajo arriba, y de afuera á dentro, para distribuirse por debajo del músculo recto y á los inmediatos. La arteria hypogástrica ha sido en otro tiempo mirada como de un peligro grande, temiendo el ser cortada quando hacian la operacion del bubonoccele; pero á la verdad no hay que temer este riesgo, porque está colocada debajo de la parte posterior del saco herniario.

Los músculos pyramidales se dejan ver sensiblemente sobre el symphysis del pubis, y no hay mas que cortar el aponeurose que los cubre longitudinalmente y levantarle de afuera á dentro ó al contrario; porque no hay mas que un ligero texido celular, habrá grande aseo en limpiar muy bien la parte carnosa de los músculos de la pinguedo y texido celular

lar que hay por entre ellos.

§ § §.

Los músculos del abdomen, por otro nombre epigástricos, son por lo comun diez, cinco en cada lado: tienen diversos nombres, así por la figura como por la direccion de sus fibras: los que toman el nombre por la direccion son ocho, quatro en cada lado, el *obliquo externo*, el *interno*, el *recto* y el *transverso*: los que toman el nombre por la figura son los dos llamados *pyramidales*, uno en cada lado. Estos diez músculos son distinguidos unos de otros, á la derecha y á la izquierda, por una vanda tendinosa, llamada *linea alba*, que se extiende desde la mucronata hasta el *symphysis* de los huesos pubis, y se forma del enlace ó union de las fibras aponeuróticas de los músculos obliquos y transversos.

La *linea alba* ó blanca es mas ancha por encima del ombligo que por abajo, y se va disminuyendo quanto mas se arri- ma al *symphysis* del *pubis*: está perforada donde corresponde el ombligo, y se llama esta abertura el *anillo umbilical*, y en el *fetus* deja pasar el *cordón umbili-*

cal, y algunas veces alguna de las partes contenidas, y forma un tumor que se llama *exomphalo* ó *hernia umbilical*.

El primero de los músculos del abdomen se llama *obliquo descendente*, *grande obliquo* ú *externo*; es un músculo ancho, delgado, carnoso por la parte posterior, y aponeurótico por la anterior y inferior: este tendón ó aponeurose se pierde en la línea alba, su porción carnosa se ata ó toma origen por arriba de la parte inferior, y á lo largo del labio externo de las dos postreras costillas verdaderas, y á veces de las tres y de todas las falsas, con otros tantos apéndices carnosos y angulares, llamados *digitaciones*, que las tres ó quatro superiores se acomodan entre otras que tiene el *gran serrato*, y las inferiores corresponden entre otras especies de digitaciones particulares que forma el *gran dorsal* ó *latísimo de la espalda*.

Este músculo baja ácia los lomos sin tener alguna conexión con las vertebras, y viene á atarse al labio externo de la costilla del hueso *ileo* desde su mitad hasta la espina anterior y superior, desde donde este músculo va obliquamente ácia el pubis con un ancho y fuerte aponeu-

rose, en donde termina; y se divide en dos vandas tendinosas, llamadas *colunas* ó *pilares*, que la anterior ó superior, pasando por delante del symphysis del pubis, va á rematar á modo de cruz de S. Andres en la parte anterior del lado opuesto, y se cruza con el pilar anterior del músculo congénere del otro lado: el segundo pilar ó columna posterior é inferior remata en la parte superior del hueso pubis del propio lado en que se halla, y se desliza por detras de la columna anterior.

El intervalo ó vacío, que estas dos colunas forman, es lo que comunmente se llama *anillo* del músculo obliquo externo: su figura es ovalada, tiene como dos dedos de largo, y uno y medio de ancho, está fortalecido íntimamente por la parte superior con algunas fibras aponeuróticas de la *fastialata*, á la qual el grande obliquo se une desde la espina anterior y superior del hueso ileo hasta cerca del pubis, lo mismo con el obliquo interno y el transverso, que en este lugar se hallan como confundidos entre sí estos músculos en todo este paso no se atan á hueso alguno. El anillo del obliquo externo

da paso al cordon de los vasos espermáticos en el hombre y al músculo cremaster, y en la muger al ligamento redondo del útero. En la muger este anillo es mas pequeño, y un poco mas bajo que en el hombre.

La membrana propia de este músculo se estiende hasta sobre el anillo, al qual cubre, y se adelanta tambien sobre las partes que pasan por él

Por el anillo, ademas de pasar el cordon espermático, algunas veces por accidente baja tambien alguna porcion del intestino ó del omento, y produce la hernia inguinal, que es mas regular en los hombres que en las mugeres, y se llama *bubonocèle*.

La union de los músculos obliquos con el transverso en la parte inferior forma una especie de cuerda tendinosa, la qual es mirada por los Anatómicos como un ligamento particular, con el nombre de ligamento de *falopio* ó de *poupart*, que es atado de un lado á la espina anterior y superior del hueso ileo, y del otro al pubis.

Por debajo de este ligamento tendinoso pasan la extremidad inferior del  
mús-

músculo iliaco y el tendon del psoas, que son músculos flexôres del muslo , y los vasos crurales, que son vena, arteria y nervio, con la gordura y membrana que los cubren, que es la dilatacion posterior del peritoneo. Este vacío que da paso á todas estas partes, es lo que llaman el arcade de los músculos del abdomen, y por él algunas veces se suele deslizar una porcion del intestino ó del omento, y forma en lo alto del muslo un tumor que se llama *hernia crural*, la que es muy comun en las mugeres, y rara en los hombres.

El aponeurose del obliquo externo desde el cartilago xiphoide hasta el pubis se confunde con el del músculo opuesto, para componer la linea alba, que es el lugar de su insercion.

El ségundo músculo es el *obliquo interno*, *pequeño obliquo* ó *ascendiente*, se une por arriba al borde de las costillas falsas. y del de las dos postreras costillas verdaderas se adelanta hasta la mucronata, y por abajo á la costilla del hueso ileo, y llega á la espina anterior y superior de él entre sus dos labios, y va algo mas posteriormente que el obliquo externo:

se ata á la parte superior del hueso pubis, y remata en la linea alba por un aponeurose, que se divide en dos láminas ú hojas anterior y posterior, que abrazan el músculo recto y le tienen envaynado, y esta vayna particular está fortalecida por delante con la union íntima que tiene con el aponeurose de el obliquo externo, y por detras con el músculo transverso. El obliquo interno es mas aponeurótico en la parte superior que en la inferior, las dos hojas que forma su aponeurose teniendo envaynado el músculo recto, se reunen á cada lado, y entran en la composicion de la linea alba; la hoja anterior es estrechamente unida con las intersecciones: la separacion de estas dos hojas se puede observar del lado de la mucronata, que es de donde nace.

El músculo transverso está atado por arriba al borde inferior de las costillas falsas, y de las dos postreras costillas verdaderas y á la mucronata; y cerca de la atadura de las fibras del diaphragma continua su origen á las apophyses transversas de las tres primeras vertebrae lombares y á las espinosas, y desde allí continua hasta el labio interno de la costilla del

del ileo hasta su espina anterior y superior, en donde se une con los dos primeros músculos para terminar en el hueso pubis: el aponeurose del transverso entra tambien en la composicion de la linea alba, y se une estrechamente con la hoja posterior del obliquo interno.

El músculo obliquo interno ni el transverso no forman ni dejan abertura ó anillo alguno, como hasta aquí se ha creido por algunos, para que pase el cordon espermático ó el ligamento redondo del útero, porque estas partes pasan por debajo de las últimas fibras carnosas de estos músculos.

El músculo *recto* está atado por arriba á la parte externa y inferior del esternon, á la mucronata y á las tres posteras costillas verdaderas y primera de las falsas por otros tantos apéndices carnosos, y por abajo á la parte superior del pubis por un tendon aplanado. En este músculo se nota que desde la mucronata hasta el ombligo tiene tres especies de tendones puestos transversalmente, que dividen al músculo en quatro porciones: algunas veces estos tendones penetran todo su grueso; llámanse por lo comun

*intersecciones tendinosas del músculo recto ó enervaciones*, á las que la vayna de este músculo está muy adherente.

En la parte posterior de este músculo se hallan muchos vasos que se distribuyen por él; los principales son arterias y venas: la arteria que viene por arriba es continuacion de la mamaria interna que nace de la subclavia. La que viene de abajo se llama hipogástrica, nace de la iliaca externa, que inmediatamente pasa por debajo del arcade de los músculos del abdomen, desde donde va obliquamente de abajo arriba pasando por detras del cordon espermático y del ligamento redondo del útero, y se distribuye en este músculo anastomizándose con la mamaria. Estas arterias son acompañadas con otras tantas venas del propio nombre, y que se comunican entre sí por sus ramificaciones.

La vayna de los músculos rectos estando abierta se descubren en la parte inferior pequeños músculos, que por la figura llaman *pyramidales*; estos se atan por su porcion ancha á la parte superior y anterior de los huesos pubis, y rematan con varios pequeños tendones que hay en lo

lar-

largo de sus partes laterales internas, y por otro que se halla en su punta á los lugares que corresponden á esta vayna. Los músculos pyramidales suelen faltar en unos sugetos, en otros no suele haber mas que uno. Cada músculo de estos si se encuentra, está encerrado en una vayna particular que es continuacion de los aponeuroses de los obliquos.

El músculo cremaster toma el origen por un plan de fibras de la union, que tienen el obliquo interno y el transverso en el lugar donde se unen para formar el arcade ó el ligamento de *poupart*. Este manajo de fibras pasa por entre los dos pilares, y se estiende á lo largo de la túnica vaginal exteriormente, como un aponeurose hasta el testículo en donde se pierde: su uso es sostener el testículo. Este cremaster está situado al origen de las fibras del obliquo interno por debajo del aponeurose del grande obliquo, y encima de la espina superior y anterior del hueso ileo.

Los usos de los músculos del abdomen ó epigásticos son comunes y propios. Los comunes á todos los músculos son el sostener las entrañas que hay con-

te-

tenidas en esta cavidad, comprimirlas mas ó menos en ciertos tiempos segun la necesidad. Los propios corresponden principalmente á los movimientos del tronco. La colocacion de los músculos del abdomen está de modo que la porcion carnosa de unos corresponde á la aponeurótica de los otros, de lo que se sigue que la compresion que hacen sobre las entrañas es igual; y se puede considerar esta compresion de dos modos, ó quando respiramos, ó quando no se respira.

Quando respiramos, las entrañas contenidas en el vientre se comprimen mientras la inspiracion por la accion del diaphragma y estos músculos, como que salen ácia fuera del abdomen dilatándose. En la expiracion el diaphragma se relaja, y hace colocar las vísceras en su lugar, los músculos se vuelven á poner en su primer estado; y así se observa que los músculos del abdomen en esta accion son como antagonistas del diaphragma, y se puede mirar su accion y la de los músculos como puramente mecánica, esto es, dependiente de sola la disposicion natural de estos órganos, y sin que la voluntad tenga alguna pena.

Las compresiones que el estómago y los intestinos reciben de los movimientos alternativos del diaphragma y de los músculos del abdomen, aunque suaves y ligeras, son muy útiles y necesarias para la digestión de los alimentos, y la distribución del chilo, &c.

Quando no se respira, como sucede al querer hacer algun esfuerzo para obrar, ó mover el vientre, &c. el ayre se detiene en los pulmones, y el diaphragma está en la contraccion mientras que los músculos del abdomen actuan por su parte comprimiendo los órganos encerrados en el vientre; y esto sucede mas ó menos segun queremos executar las funciones. En este caso los músculos del abdomen son congéneres ó auxiliares del diaphragma, y su acción entonces es del propio modo que la del diaphragma, y se halla mecánica y voluntaria en un propio tiempo; esto es, que depende, no solo de su estructura natural, sino tambien de la voluntad.

## CAPÍTULO IV.

*Leccion tercera de los músculos de las cejas, de los parpados, de la nariz y del ojo.*

## DISECCION.

Se hace una incision longitudinal que corte solo los tegumentos comunes, empezando desde el nacimiento del cabello se baja rectamente por la espalda de la nariz hasta llegar al labio superior; se vuelve á cortar transversalmente desde donde acabó la longitudinal hasta donde nace el lobulo ó pulpejo de la oreja, y se van escalpelando los tegumentos comunes por la parte superior de la frente de adelante atras, y de arriba abajo se sigue la diseccion del cutis por la espalda de la nariz y toda su parte lateral, y al llegar al caño correspondiente de la nariz se deja libre, y sigue por el labio superior, teniendo cuidado que á lo largo del posterior cartilago el cutis está muy duro y cargado de glándulas sebaceas, y es necesario cuidar de las fibras que hay debajo de ellas, y de este modo se van le-

van-

vantando los tegumentos comunes de abajo arriba, y de delante atrás: al llegar á la union de los parpados del lado de la nariz, siendo allí el cutis muy delgado, se necesita destreza para separarle y no cortar las fibras del orbicular de los parpados, con quienes es estrechamente unido; y al llegar al borde de las pestañas se cortará el tegumento no mas de lo que tiene de largo el borde de ambos parpados, se separa de los cartilagos que hay en cada uno el cutis, y se continua la diseccion por cima del hueso pómulo: de modo que se pueda levantar todo el ángulo del cutis que hay entre la seccion longitudinal y la transversal y reclinarle sobre la oreja y su parte posterior, procurando no hacer piquetes en el cutis: hecho esto quedan al descubierto la direccion de las fibras de los músculos ceñudos; los de la nariz y el orbicular de los parpados, aunque en algunos sugetos se ven palidas, se limpian muy bien de varias porciones adiposas que los cubren. Así preparados los tegumentos comunes y limpios los músculos, al músculo levantador del parpado superior se cortará al través, inclinando primero el globo del ojo ácia

ba-

abajo; esto se hace para dejar ver mejor como forma su aponeurose, y se radica en todo lo largo del cartilago del propio parpado. El músculo orbicular de lado del ángulo pequeño se separa por arriba y por debajo quanto quede solo unido al ángulo mayor, y se reclina sobre la nariz, luego se levanta muy bien la gordura que hay abajo, y se halla un pequeño músculo que nace de la parte anterior del hueso plano, y va á terminar en la parte interna del tendon medio, enfrente de el del orbicular.

Para preparar en su sitio natural los quatro músculos rectos del globo del ojo se quita la mucha gordura que los cubre, teniendo cuidado ácia el ángulo pequeño, quando se quita la glándula lacrimonal, no cortar el tendon del músculo abductor; igualmente en el ángulo mayor se cuidará del tendon del grande obliquo, que va ácia el pequeño. La gordura se podrá cortar con las tixeras ó escalpel: tambien se puede sacar todo el ojo de su lugar, y preparar separadamente sus músculos, que se dejarán unidos al ojo, á excepcion de los obliquos, que el mayor se quitará con la trochlea su tendon, y el me-

menor se cortará de la union que tiene en lo inferior de la orbita.

Los músculos ceñudo se limpian bien de la gordura, y se pone bien sensible la direccion obliqua que tienen sus fibras. Los músculos de la nariz se separan por la parte donde hacen el asiento en los huesos y los cartilagos; pero se dejan unidos al origen, y en donde terminan; se separa el pyramidal por el lado posterior de con el grande incisivo con quien se confunde, y el myrtiforme de la union que tiene al pasar por debajo del propio incisivo.

### § § § §.

Cada *parpado* tiene dos músculos, uno *propio* y otro *comun*: el primero sirve de levantar al parpado superior, el segundo es *comun* á entrambos parpados, y su uso es juntarlos ó cerrarlos. El *propio* nace con principio carnososo del fondo de la *orbita* á la parte superior del agujero optico, viene ensanchándose, y forma un aponeurose, que termina en el cartilago de este parpado, y una parte del aponeurose cubre la glandula lacrimal.

El músculo comun se llama *orbicular*,  
com-

compónese de muchas fibras medio circulares, que unas van por la parte superior de la orbita, y otras por la inferior, y ambos planes se unen ácia los ángulos de los ojos, especialmente en el mayor, en donde forman un tendon fuerte y grueso, que termina en la apophyse *nasal* del hueso *maxilar*: las fibras de este músculo se atan tambien á toda la circunferencia de la *orbita*, y se extienden cerca de medio dedo al traves delante de cada palpebra, y se adelantan hasta sobre los parpados cubriendo sus cartilagos, en donde terminan; de modo que este músculo, poniéndose en accion, sirve para cerrar el ojo juntando los parpados.

Las cejas se bajan y juntan una con otra por medio de dos músculos, llamados *ceñudos*, uno en cada lado, que nace de la parte inferior del coronal cerca de la raiz de la nariz, entre el músculo frontal y la parte superior del orbicular: las fibras suben obliquamente para ingerirse á trechos, á la gordura y cutis en donde nacen los pelos que llaman las cejas; algunas fibras de los ceñudos se confunden con las del frontal y las del orbicular.

## § § §.

Cada uno de los *ojos* tiene seis músculos que mueven el globo, y por la direccion de sus fibras se dividen en derechos y obliquos. Los primeros son quatro, los segundos dos: los derechos tambien por el uso han tomado el nombre: el superior, que levanta el globo ácia arriba, se llama *soberbio* ó *attolente*; el inferior, que le baja, se dice *humilde*; el que le inclina á la nariz *addutor* ó *bebedor*; el que le conduce ácia la oreja, *abductor* ó *indignador*.

Estos quatro músculos, segun el orden de su situacion, tienen el origen de toda la circunferencia de *agugero óptico* que hay en el fondo de la *orbita*, y de la *dura-mater* que tapiza esta cavidad; y van á terminar á la parte anterior de la *cornea opaca* con otros tantos *aponeuroses anchos*, que uniéndose unos con otros se adelantan hasta la circunferencia de la *cornea transparente* como á una linea de ella.

El uso de estos músculos *derechos* se halla en la parte, señalado por los nom-

bres diversos que los han puesto. Quando todos estos músculos obran á un tiempo y en igualdad , ponen el globo del ojo en equilibrio ; pero si sucede que dos de estos músculos los mas vecinos se pongan en accion , entonces precisan al globo que haga un movimiento obliquo : si todos los músculos obran sucesivamente , el globo hace una especie de movimiento circular.

El grande *obliquo* , tambien llamado *trochlear* , tiene su origen á la parte lateral interna del fondo de la *orbita* : su tendon pasa por un anillo cartilaginoso , llamado *trochlea* , que se halla fijado en el borde de la *orbita* , inmediatamente sobre el ángulo del ojo : este tendon sigue su camino sobre el aponeurose del músculo *soberbio* , y va á buscar la parte superior del globo del lado del pequeño ángulo del ojo , en donde remata cerca del músculo *indignador*.

El pequeño *obliquo* tiene su origen cerca del borde interior de la *orbita* ácia el grande ángulo , y poco distante de la parte inferior del saco *lacrymal* y su conducto huesoso , y va obliquamente por debajo del globo del ojo para rematar

tar en la parte posterior á poca distancia del tendon del *obliquo* mayor.

Los músculos obliquos se observa que en el tiempo que el grande *obliquo* obra solo hacen inclinar el ojo obliquamente á bajo, y el pequeño obliquo estando solo en contraccion, le inclina obliquamente á lo alto; pero quando estos dos músculos obran á un tiempo, llevan el globo directamente ácia fuera.

## § §.

Las *narices* tienen seis músculos, tres en cada lado, que sirven para dilatar las ternillas que ayudan á formar la *nariz*, y se llaman el *pyramidal*, el *obliquo descendiente* y el *myrtiforme*.

El *pyramidal* se ata á lo largo de los huesos de la nariz; se adelanta hasta su parte superior, en donde se confunde con los músculos frontales, y remata en el cartilago que forma en el lado correspondiente la entrada de la nariz.

El *obliquo descendiente* se une á lo largo del apophyse nasal del hueso maxilar, y se une con el *pyramidal* para rematar en el mismo cartilago. Muchos

hay que confunden este músculo con el *grande incisivo* de los labios.

El *obliquo ascendiente* ó *myrtiforme* se ata al hueso maxilar enfrente del fondo del alveolo del diente canino, y del postrer incisivo pasa por debajo del músculo incisivo, y remata tambien en el propio cartilago.

El estrecharse ó recogerse las narices depende de la accion de algunas fibras carnosas, que se separan del músculo orbicular de los labios, y terminan en el borde cartilaginoso ó septo de las narices que las divide: y asi esta accion no se manifiesta mas que quando se baja el labio superior, ó se arrima con el inferior; pero este recogimiento no es tan completo que siempre nos defienda de la impresion de los malos olores, por mas cuidado que pongamos en hacer obrar este músculo constrictor.

Los cartilagos de las narices tienen resorte por sí mismos, y pueden dilatarse sin el socorro de una fuerte contraccion de los músculos, y lo propio para constringirse.

## CAPÍTULO V.

*Leccion quarta de los músculos de los labios y de la mandíbula inferior.*

## DISECCION.

**S**e hace una incision longitudinal desde el bregma que sigue cortando los tegumentos comunes por la espalda de la nariz hasta la mitad del labio superior, en donde se hace mas ligera la incision por encima de lo rubicundo del labio, y se va siguiendo en separar el cutis hasta llegar al ángulo correspondiente de los labios; ss vuelve en la propia forma separando por el labio inferior hasta el symphysis, y en su mitad se continúa la incision longitudinal por la barba, teniendo cuidado al levantar el cutis que se sacará con la menos gordura que se pueda, para no cortar las fibras tendinosas de los músculos que hay debajo, y que son encerradas entre la gordura. Por la parte de la cabeza se hace otro corte, que venga desde el bregma hasta por detras de la oreja, y executado, se van levantando los tegumentos comunes hasta quedar descubierto el músculo *crotaphites*.

Se continúa la incision que quedó en la barba desde su symphysis, cortando los tegumentos comunes y siguiendo con el escarpel hasta lo superior del esternon; despues se hace otro corte transversalmente, que va á lo largo de la clavícula ácia la parte superior del brazo, y se prosigue levantando este ángulo, cortado de los tegumentos comunes, hasta que se pueda echar sobre la espalda, teniendo cuidado en la diseccion de no cortar el músculo cutaneo, que está inmediato.

Bien levantados los tegumentos de la cara, se irá quitando la mucha gordura que hay entre los músculos, y estos bien limpios se dejan en su sitio, unidos á su origen y término, pero separados de los huesos; siguiendo con cuidado en la preparacion, y quitando poco á poco la gordura, se va descubriendo lo rubicundo de los músculos, y esto sirve de guia para sacarlos con aseo.

Para dejar al descubierto los músculos de la mandíbula inferior se hace, como queda dicho, segunda incision desde el bregma hasta lo posterior de la oreja; se separan los tegumentos comunes y músculo frontal, y se quita una porcion  
del

dei aponeurose que ayuda á formar la calota aponeurótica, y un fuerte aponeurose tendinoso que se ata á todo lo largo de la apophyse zygomática, que está cubierta con la hoja externa del pericra-neo que ayuda á formar la vayna, en donde está encerrado lo superior del crota-phites: este aponeurose se separa del zy-goma y levanta de abajo arriba, obser-vando que es necesario quitar mucha gordura que hay detras del zy-goma para descubrir el tendon del músculo crotaphytes.

Se quitará una porcion de la glandu-la parótida por su parte anterior, pero sin interesar el *conducto* de esternon que va al *bucinator*; esto se hace para dejar al descubierto como mejor se pueda la union del músculo *masetero*.

Asimismo se levantará la glándula maxilar, y quitará toda la gordura y glándulas conglobadas que hay por de-tras del ángulo de la mandíbula inferior, y se deja al descubierto el tendon y vientre del músculo *digástrico*.

Para poder separar y descubrir los músculos phtergoideos se quitará luego que esten preparados los de la cara el

hueso hyoides y parte de sus músculos, y el estylopharingo , estylogloso y el pharinx , y se serrará del todo por el symphysis la mandíbula inferior ; y así se pueden abrir los dos pedazos , y se quita la gordura y porciones de músculos que no sirven , y se descubren los dos músculos pterygoideos , y limpios se tienen para la demonstracion.

§ § §.

Los *labios* hacen sus movimientos por medio de muchos músculos , y estos se dividen en propios y comunes : los primeros son los que mueven un labio solo ; los segundos los que á un tiempo mueven los dos. Entre todos se numeran hasta veinte y dos. Los comunes son tambien los que finalizan en la comisura de los labios : los propios , los que terminan en cada distinto labio , y lo mismo que se dice de los de un lado se debe entender de los del otro.

Los músculos comunes son , segun Winslow , el *semi orbicular superior* , el *semi orbicular inferior* que están en la anterior ; el *bucinator* y el *grande cigomático* en cada lado. Los músculos propios

pios del labio superior son quatro de cada lado : el *pequeño zygomático*, el *canino*, el *incisivo lateral* y el *incisivo medio*. Los músculos del lado inferior son otros quatro en cada lado: como el *triangular*, el *quadrado*, el *incisivo inferior* y el *cutaneo*.

Comunes. El *semi-orbicular superior* y el *inferior*, que forman como un orbicular entero, son dos planes anchos de fibras semi orbiculares que van, uno por la parte superior, el otro por la inferior de los labios, y al llegar á los ángulos de la boca se cruzan los remates del plan superior con los del inferior, y se distingue sensiblemente el cerco orbicular superior del inferior, y cogen toda la redondez de la boca; su uso es *constringir ó cerrar exâctamente la boca*.

El *semi-orbicular superior* es grueso, y mas largo que el inferior, y sus fibras no van todas á parar á los ángulos de la boca, sino que finalizan por grados en el medio y en las extremidades de su arco, como el *semi-oval ó semi-circular* de los párpados: el *semi orbicular inferior* es por lo comun mas uniforme en el orden de sus fibras.

Comun. El músculo *bucinator*, que es ancho, tiene su atadura de cada lado, no solo á lo largo de los alveolos de los dientes molares de una y otra mandíbula, sino tambien á un ligamento, llamado *inter maxilar*, que hace como la conexi3n de las dos mandíbulas, y termina el *bucinator* en las comisuras 3 ángulos de los labios, inmediatamente detras del *orbicular*; su uso es en la masticacion comprimir los alimentos.

Comun. El *grande zygomático*, que es largo y delgado, nace de la union que tiene el hueso *pómulo* con la apophyse *temporal*, y baja obliquamente á rematar en la comisura de los *labios* con fuerte adherencia al *bucinator* que le cubre; y su uso es tirar la comisura de los labios ácia su origen quando se pone en accion, v. gr. quando se rie.

Propio del labio superior. El primer músculo propio del *labio* superior es el pequeño *zygomático*; es un músculo delgado y pequeño, que no se suele encontrar en todos, situado sobre el gran *zygomático*; su origen parece como una separacion 3 continuacion de algunas fibras inferiores del músculo *orbicular* de los

los párpados; otras veces nace del zygoma separado, y remata uniéndose con el músculo *incisivo* inmediato: está oculto con la gordura, su uso es ayudar á la accion del *incisivo*.

Propio. El segundo músculo es el *canino*, nace de la fosa maxilar en lo alto del alveolo del diente *canino*; baja obliquamente como cruzándose con la extremidad inferior del gran zygomatico, y remata en el semi-orbicular superior comunicándose por algunas fibras con el *triangular*. Este músculo se considera como neutro, porque ni rigurosamente es propio del labio superior, ni es comun de los labios.

● Propio. El tercer músculo es el *incisivo lateral* ó *grande incisivo* ó *biceps*, se compone de dos porciones unidas en parte; la una, que es superior, compone casi la mayor parte del músculo que se llama *obliquo descendiente* de la nariz. La porcion inferior, que es mas considerable nace del hueso maxilar, en donde forma el borde de la orbita, y termina en el semi-orbicular superior.

Propio. El quarto músculo es el *incisivo medio* ó *pequeño incisivo de cowper*:

es muy pequeño, nace en el alveolo del primer diente incisivo, y remata interiormente en el labio superior. Este su uso es bajarle y arrimarle contra la encía: los tres primeros sirven de levantar según su dirección el labio superior ácia arriba.

Músculos propios al labio inferior. El primer músculo propio del labio inferior es el *triangular*; nace con una extremidad ancha de la base de la mandíbula inferior, y sube á modo de triángulo, y remata en la comisura de los labios.

Propio. El segundo músculo es el *cuadrado*, nace de la parte anterior de la barba, cubre las dos fosetas anchas que hay á lado del symphysis, y remata en casi todo el arco del semi orbicular inferior.

Propio. El tercer músculo es el *incisivo inferior de cowper*: es otro pequeño músculo que nace sobre el alveolo del primer diente incisivo, y remata interiormente en el labio inferior.

Propio. El cuarto músculo es el *cutáneo*: es ancho y delgado, cubre con su compañero la parte anterior y laterales del cuello; únese á lo largo de la claví-

vícula, se adelanta un poco sobre el músculo *pectoral mayor* y el *deltoides*: las fibras carnosas de este músculo se cruzan en lo inferior del *symphysis* de la barba, en donde se unen, y al labio externo de la base de la mandíbula inferior, y se pierde comunmente en el músculo *triangular*. Algunas fibras se adelantan ácia los músculos *maseteros* y continúan sobre toda la cara, en donde se hacen aponeuróticas, por lo qual se han persuadido muchos que el músculo cutaneo y su compañero tienen parte en diferentes gestos ó visages que se hacen con los dos labios.

De estos quatro músculos el *triangular*, el *quadrado* y el *cutaneo* sirven de bajar el labio inferior; y el incisivo de levantarlo y arrimarlo contra las encias.

### § §.

La articulacion de la mandíbula inferior con los huesos temporales permite no solo el bajar la mandíbula, sino tambien levantarla, llevarla atras, adelante, y moverla á los lados. Estos movimientos se executan por la accion de diez músculos, cinco en cada lado, dos la bajan

jan y abren la boca, y se llaman *digástricos*: seis la levantan y cierran la boca, que son dos *crotaphites*, dos *maseteros* y dos *grandes ptherigoideos* ó *internos*, y dos llevan ácia adelante la mandíbula haciendo salir los dientes mas que los superiores, llamados *ptherigoideos pequeños* ó *externos*. Estos por su accion alternativa pueden mover alternativamente la mandíbula sobre los lados; esto es, mover la barba sobre uno de los lados. Los músculos *cutaneos* pueden tenerse tambien como neutros; esto es, comunes al labio inferior y á la mandíbula inferior, favoreciendo la accion de abatirla.

B. El músculo *digástrico*, así llamado por tener dos vientres, se ata en el surco ó renura que hay en la salida mastoide, y termina en las desigualdades que se hallan interiormente en lo inferior del *symphysis* de la barba.

Este músculo hace una revuelta ó ángulo en su camino, y el tendon que se halla entre sus vientres ó porciones carnosas está atado á la parte lateral del hueso *hyoides* por una especie de ligamentos aponeurótico. Este tendon se ve como abrazado por el vientre de un mús-

músculo del *hyoides*, llamado *estilo-cerrato hyoides*. Este músculo además de servir para bajar la mandíbula sirve también para la deglución, y para esto se necesita que los músculos que levantan la mandíbula se hallen en contracción.

L. El músculo *crotaphites* se une á las partes lateral y inferior del *coronal*, á casi toda la parte inferior del *parietal*, á la porción escamosa del *temporal* y á la cara externa del ramo, ó á la externa del *esphenoides*, y remata con un tendón fuerte en la apophyse *coronoide* de la mandíbula inferior, abrazándola en el todo.

Este músculo se halla atado también á la hoja del pericraneo que le cubre, la qual es estrechamente unida á la puente zgomática; y esta hoja se ve fortificada con la calota aponeurótica, de la que ya se habló.

Las fibras carnosas son dispuestas á modo de rayos, que van desde el centro á la circunferencia; la cara interna es carnosa, la externa aponeurótica. La experiencia ha hecho ver muchas veces que se pueden sin riesgo cortar las fibras de este músculo al traves, así en la parte superior, como en el medio, y quitar al-

alguna porcion quando la urgencia ó lance lo pidiere.

L. El músculo *masetero* se compone de dos porciones considerables que se cruzan; la externa se une al borde inferior del hueso *pómulo*, y algo obliquamente ácia atrás, termina en las desigualdades de la cara externa del ángulo de la mandíbula inferior. La porcion ó plan interno nace de lo largo del borde inferior del *zygoma*, y va algo obliqua adelante á terminar en la cara externa de la mandíbula, inmediatamente por debajo de la *apophyse coronóide*.

L. El músculo *grande ptherigoideo* ó *interno* nace de la fosa de este nombre, y va obliquamente adelante ácia el ángulo de la mandíbula inferior, para rematar en las desigualdades de su cara interna.

El músculo *pequeño ptherigoideo* ó *externo* nace exteriormente de la ala externa de la *apophyse ptherigoide*, y de la porcion del hueso *maxílar* que hay inmediata, y de la raiz de la ala del *esphenoides*, desde donde va algo de delante atrás, y casi transversalmente ácia el *condylo* de la mandíbula, y remata en una fosa pequeña que hay inmediatamente en lo infe-

ferior de esta eminencia, adelantándose algo sobre el ligamento capsular de la articulacion.

## C A P Í T U L O VI.

*Leccion quinta de los músculos del hyoides, de la lengua y del omoplato.*

### D I S E C C I O N .

Se hace una incision longitudinal desde el symphysis de la barba hasta lo inferior quasi del esternon, se cortan los tegumentos comunes y los músculos cutaneos, desde el symphysis se hace otro corte transversal por la base de la quijada hasta la apophyse mastoyde, y por abajo otra incision desde lo interior de la longitudinal hasta por debajo del gran pectoral; se levantan los tegumentos comunes y el cutaneo, escalpelando de delante atras y de arriba abajo, se redoblan, y se desgrasa muy bien: quitando las glándulas maxilares inferiores, muchas ramificaciones de vasos de la carótida y yugular externas, y varias glándulas conglobadas: de que se llega al án-

gulo inferior de la mandíbula, no cortar un pequeño ligamento que sirve de sostener el músculo estilogloso, ni la apophyse estyloides que está delante de la mastoide, porque no se corten los músculos que de ella nacen.

Separados los tegumentos comunes y el músculo cutaneo, y levantado sobre el lado, quitada la gordura que se halle, las glándulas maxilares inferiores y las conglobadas que hay, y el texido celular que se encuentra, ahora sea de un lado, ahora de ambos, que es lo mejor; se ofrecen á la vista de cada lado la base de la mandíbula inferior, el músculo digástrico con su tendon, que forma un ángulo, el hueso hyoides, el músculo mylohyoides, el estilohyoides, que abraza el tendon del digástrico, el esternohyoides, el coracohyoides, que va obliquamente como de delante atras; y otros varios músculos de la cabeza, como el estérno clyno-mastoydeo y otros del cuello.

Se quitará el segundo vientre del digástrico de cada lado, y dejará suelto y unido á la base del hyoides, se separará de todo lo largo de la parte interna de  
la

la mandíbula el músculo mylohyoides, que es el primero, y de con el geniohyoides que se sigue, y se separa por arriba solo y de los lados hasta llegar á la base del hyoides, dejándolos unidos; hecho esto es la ocasion de quitar las glándulas maxilares que hay debajo del mylohyoides y la gordura que se encuentra, y se ve inmediatamente los músculos de la lengua; tambien se han de cortar y quitar las glándulas sublinguales, y algunos vasos y nervios que confunden la diseccion: luego se encuentra el músculo geniogloso que se halla debajo del geniohyoides, y se divide por enmedio longitudinalmente y limpia de la gordura que se encuentra entre ellos y á los lados, para descubrir el músculo estyloso en la apophyse estiloides, que es el mas anterior de quantos toman origen de ella. Habiendo quitado, como queda dicho, las glándulas maxilar inferior y sublingual, se ve al descubierto el músculo basiogloso en la parte superior y lateral de la base del hyoides. Al lado del basiogloso se encuentra otra porcion de fibras, que representa como otro músculo, y le llaman kerato-gloso. Los múscu-

los de la lengua no hay que quitarlos de su origen y fin, sino dejarlos bien distinguidos y sueltos por debajo ó por sus lados segun su colocacion.

Toda esta preparacion se podrá hacer despues que esté hecha la de los músculos del omoplato, porque no se eche á perder ó se rompa alguno de los músculos preparados.

Para preparar los músculos del omoplato antes, como queda dicho, de ejecutarlo con los del hueso hyoides y de la lengua, se volverá el cadaver boca abajo y la cabeza inclinada ácia lo inferior, y se hace una incision longitudinal que corte el cutis y gordura desde la parte media del occipital hasta cerca de la primera vertebra de los lomos, segun la rectitud de las apophyses espinosas; otro superior que sigue desde el occipital ácia la apophyse mastoyde, y baja por el lado del cuello hasta el hombro; toda esta porcion de los tegumentos comunes que hay entre los dos cortes se va escarpelando y levantando delante atras y ácia abajo, hasta dejar bien descubierta toda la latitud del *trapezio*; se le quita su membrana para enseñar

ñar la direccion de sus fibras, ataduras y extension.

Para levantar el *trapecio* se comienza á separarle por el lado del cuello, adonde se junta con el levator del omoplato: se separa la porcion superior del *trapecio* de la parte media del occipital, y se continúa separándole por todo lo largo del cuello hasta las apophyses espinosas de las dos últimas vertebrae, teniendo cuidado con el músculo *rhomboideo* y no cortarle, que se halla precisamente debajo, se continua la diseccion hasta la extremidad de las vertebrae del dorso: separado ya se vuelve este músculo sobre la escapula, se limpia bien de la gordura y tejido celular, para que se vea al descubierto.

Inmediatamente que se levantó el *trapecio* se ve el músculo *rhomboideo*, que limpio de la gordura, se separará por su parte superior ó inferior de las apophyses espinosas superiores del dorso, y se reclinará sobre el *omoplato* y *trapecio*, teniendo cuidado al separarle de no cortar al mismo tiempo las ataduras del músculo *serrato* superior posterior, que son al propio lugar que las del *rhomboideo*.

Luego que se separa por el lado del cuello el músculo *trapezio* y se disecciona el externo clyno mastoideo, quitando varios pelotones de gordura y glándulas que hay por entre ellos, se encuentra facilmente el músculo levator propio ó angular; es muy fuerte y carnosó ácia el omoplato, y mas delgado ácia las vertebra del cuello: este músculo se le va siguiendo por todo él hasta llegar al ángulo superior de la escapula, en donde parece que es como unido con el *rhomboideo*.

El músculo *pectoral pequeño* se prepara quando los del hyoides, porque cogiendo el ángulo inferior de los tegumentos comunes se va separando de adelante atras hasta descubrir bien el gran músculo pectoral, el qual se aparta del todo, y quita toda la gordura que llena los vacíos que hay debajo de él; se separa el tejido celular que se halla sobre el *pequeño pectoral*, y deja patentemente como su tendon hasta la apophyse coracoide: se deja igualmente descubierto el serrato mayor, y limpio de la gordura y suelto para que se vean sus diversas uniones y el subclavio.

✓ § § §.

El hueso *hyoides* se halla puesto en lo alto de la larynge, á la qual es atado y á la base de la lengua; para executar sus movimientos tiene diez músculos, cinco en cada lado; dos le mueven derechamente á lo alto, llamados *mylo-hyoides* y *genio hyoides*, otro, *estyló-gerato-hyoides*, que le mueve obliquamente al lado y ácia arriba; otro le llama rectamente abajo, y se dice *externo-hyoides*, y el quinto es el *coraco-hyoides*, que le mueve obliquamente ácia abajo; pero si se atiende á las conexiones particulares de este hueso, tanto con la base de la lengua como con la larynge, se le darán solo dos principales movimientos, para la execucion de los quales todos estos diversos músculos parecen destinados para bajarle y levantarle en la deglucion; esto es, para seguir los movimientos de la lengua y de la larynge durante esta accion.

I. L. El músculo *mylo-hyoides* es ancho y delgado, compuesto de dos porciones unidas entre sí por un tendon intermedio, y por esta estructura muchos

Anatómicos le tienen por un solo músculo; se ata de cada lado á lo largo de la cara interna de la mandíbula inferior, se adelanta hasta el symphysis, y remata en la parte superior de la base del hyoides.

2. L. El *genio-hyoides* se une á las desigualdades llamadas apophyses genis, que hay á los lados del symphysis de la barba, encima de las ataduras del músculo *digástrico*, y remata en la parte superior de la base del hyoides inmediatamente detras del músculo *mylo-hyoides*.

3. L. El *estilo-cerato-hyoides* se ata á la extremidad inferior de la apophyse estyloides, y termina en la union de la base del hyoides con sus astas; las fibras carnosas de este músculo las mas veces se hallan separadas ácia el hueso hyoides, para abrazar el tendon intermedio del músculo *digástrico*.

4. B. El *esterno-hyoides* se une por abajo á la parte superior é interna del *esternon* y de la *clavícula*, y termina por arriba en la parte inferior de la base del hyoides.

5. B. El *coraco-hyoides*, llamado tambien *costo-hyoides* y *omo-hyoides*, se  
li-

liga por abajo á la costilla superior del omoplato, y termina en la parte inferior y lateral de la base del hyoides. Este músculo tiene un tendon en su mitad, y así se llama tambien *digástrico*.

### § §.

Todos saben como la lengua es capaz de infinitos movimientos que se executan, no solo por fibras carnosas particulares de la lengua, sino tambien por músculos que van á perderse en su substancia, y en componer una porcion de ella, como se dirá en el Tratado tercero de la Esplanchnologia. Los músculos que se encuentran en la lengua son seis; tres en cada lado, que son el *genio-gloso*, el *basio-gloso* y el *estylo-gloso*.

1. El *genio-gloso* se une interiormente en las apophyses genis que hay en el symphysis de la barba inmediatamente sobre el *genio-hyoides*, y terminan en todo lo largo de la lengua por la parte inferior. A este músculo y el compañero atribuyen el uso de sacar la lengua adelante; pero si se advierte que las fibras de estos músculos se esparcen por la mayor par-

parte á modo de rayos ácia adelante, atras, y á lo alto en el grueso de la lengua, se verá que no solo pueden sacarla á fuera de la boca por sus fibras posteriores que van á su base, sino tambien reducirla adentro por las fibras anteriores y obliquas que se dirigen á su punta.

2. El *basio-gloso* nace, no solo de la base del *hyoides*, sino tambien de una porcion de sus astas, y á los cartilagos que se levantan sobre la union de las astas con la basa, y va á rematar en lo largo de la parte inferior de la lengua, para llevarla ácia atras. Algunos llaman estos músculos *hyo glosos*, y otros Anatómicos los dividen en tres por razon de sus diversas ataduras, y así la que nace de la base ó principal pieza del *hyoides*, llaman *basio-gloso*, á la que viene de la raiz de la grande asta *kerato-gloso*, y á la que se origina del *symphysis* ó union que tiene la grande asta con la base del *hyoides chondro gloso*; mas esto es una confusion para los principiantes: se comprenden todos tres bajo el nombre *io-gloso* ó *basio gloso*.

3. El músculo *estilo-gloso* se une á lo alto de la apophyse estiloides, y remata  
en

en la parte inferior y lateral de la lengua, para moverla al lado quando obra separadamente, y para tirarla adentro quando los dos obran á un tiempo. Estos dos músculos dá cada uno un pequeño ligamento aponeurótico, que termina en la cara interna del ángulo de la mandíbula inferior.

Algunos añaden quatro par de músculos de la lengua, y le llaman *mylo-glo-so*. Estos son pequeños planes carnosos, puestos transversalmente sobre el *mylo-hyoides*, atados de un lado á lo largo de las partes laterales de la mandíbula inferior, y del otro á los lados de la lengua; pero las mas veces no se encuentran tales músculos

## §.

El movimiento del *omoplato* es á diversas partes, como arriba, abajo, adelante, atras. Los músculos que son destinados para estos movimientos son seis; el *trapezio*, el *rhomboides*, el *levator proprio*, el *pequeño pectoral*, el *serrato mayor* y el *subclavio*.

1. A. El *trapezio* nace de la mitad de la apophyse transversa del occipital, ba-  
ja

ja á lo largo del cuello y de la espalda; se une á las espinas de las dos postreras vertebra cervicales y á todas las vertebra dorsales, y va á rematar á lo largo del superior borde de la espina del omoplato, del acromion, y á la parte posterior externa de la clavícula.

Este músculo no se ata á las espinas de las vertebra superiores del cuello, sino á un ligamento membranoso, que del occipital se une á las espinas de todas las vertebra del cuello, que le llaman el *ligamento cervical posterior*, en donde remata el ligamento, y se halla fortificado por su union con las fibras tendinosas de los músculos *trapecios* y de los *esplénicos*.

2. A. B. El *rhomboideo* tiene su union á las espinas de las dos vertebra inferiores del cuello y de las quatro superiores de la espalda, y termina en el labio externo de la base del omoplato. Este músculo se observa que es compuesto de dos porciones, la superior, que es mas pequeña, se junta con la union inferior del músculo levator, propio del omoplato.

3. F. El *levator propio*, llamado tambien *angular*, y músculo de la *paciencia*, nace de las *apophyses transversas* de las  
qua-

cuatro vertebras superiores del cuello, y remata en el ángulo superior del omoplato; su uso mas propriamente es de inclinar el cuello ácia la escapula, sirviendo esta como de punto fijo, que no el de levantarla.

4. L. El *gran serrato* es un músculo, que en parte se halla oculto debajo del omoplato, al qual se une interiormente á todo lo largo de su base, y prosigue sobre lo anterior del pecho dividiéndose en muchas porciones, mas ó menos largas, á modo de rayos; de modo que sus extremidades señalan una especie de arco ó linea curva. Estas porciones dejan entre sí algunos intervalos, que se aumentan á correspondencia que se arriman á su atadura, la qual es en la cara externa de la porcion huesosa de todas las costillas verdaderas y de la primera de las falsas, llegando algunas veces hasta la tercera. Este músculo forma adonde se une con las costillas, como otras tantas digitaciones ó apéndices angulares, sirve de levantar la escapula. Muchas porciones de este músculo van algo obliquamente de abajo arriba cruzándose con las costillas, cuya direccion es de arriba

ba abajo, y las porciones inferiores corresponden á las de las costillas.

Volviendo el omoplato ácia adelante en lo alto de la cara interna de este músculo se descubre un pequeño plan, que algunos tienen como músculo particular, atado de una parte á el ángulo superior del omoplato, y de la otra á dos primeras costillas verdaderas. Muchos confunden este pequeño músculo con el *serrato mayor*, y le tienen como una porcion de él: es necesario quitar el *rhomboideo* para ver mejor este músculo.

La opinion comun acerca del uso de los músculos del omoplato es que el *trapezio* con su porcion superior le levanta, con la inferior le baja, y con la intermedia le mueve atras segun cada una de estas tres porciones obra sola, quedando las otras dos quietas; añádese que quando todas tres obran á un tiempo, no hacen mas que lo que la porcion intermedia executa, pero con mas fuerza.

El *rhomboides*, que sirve para llevar el omoplato atras: el pectoral menor adelante, ayudado del gran serrato y el levator propio para levantarlo. Esta opinion la fundan, diciendo que en todos  
los

los diversos movimientos del omoplato no hace mas que deslizarse sobre la superficie de las costillas , conservando siempre su situacion natural; esto es, sin que en estos movimientos alguno de sus ángulos posteriores se dilate ó arrime mas que el del espinazo; pero Winslow es de la opinion contraria, y quiere que en la mayor parte de los movimientos del omoplato este hueso vuelve ó rodea mas ó menos sobre su propio plan , y es en dos modos: v. gr. si se quiere levantar el hombro, el acromion sube en esta accion, mientras que los ángulos posterior y superior del omoplato bajan acercándose al espinazo , y el ángulo inferior apartándose; y al contrario sucede quando se baja el hombro, porque entonces el acromion se baja, el ángulo superior se levanta y aparta del espinazo, y el inferior se acerca á él. Añade tambien que se puede adelantar ó retroceder el hombro directamente haciendo deslizar el omoplato sobre las costillas, sin levantarle ni bajarle; pero este es un movimiento muy poco considerable: en el primer caso del acromion con la extremidad vecina de la clavícula se aparta de las costi-

ti-

tillas , y en el segundo se arrima.

Segun esta opinion el uso del *trapecio*, considerado del lado de sus uniones á la espina del omoplato, al acromion y á la clavícula, ó considerado por razon á la diferente direccion de sus fibras, será el de levantar el hombro, ó por mejor decir volver la extremidad del omoplato, esto es, el acromion á lo alto, y impedir el que baje; pero como este músculo es delgado, y tiene muy pocas fibras para poder vencer ó contrabalancear ciertas resistencias, está ayudado del gran serrato, á quien se le da tambien el uso de llevar mas ó menos adelante el omoplato, y lo propio en ciertos casos, impidiendo que no sea echado ácia atras.

El músculo *rhomboideo*, considerado de lado de sus ataduras y de su direccion, debe ser su uso el tirar obliquamente atras y á lo alto la porcion infra-espinosa del omoplato, y ser por consiguiente el que modere la accion del trapecio y del gran serrato quando estos alcen la escapula, porque vuelve á reducirse el omoplato á su sitio ordinario quando estos músculos cesan de obrar; se puede decir lo mismo del levator propio del omoplato, el qual

con-

concorre con el *rhomboide* á reducir el omoplato á su sitio regular por su union al ángulo superior quando estos músculos cesan de obrar.

El *pectoral pequeño* sirve tambien para reducir el omoplato á su aptitud regular; tirando abajo la apophyse coracoide, al qual se ata.

5. El *pectoral pequeño* ó *pequeño serrato anterior* se une á la parte anterior de la segunda, tercera y quarta costillas verdaderas con otros tantos apéndices carnosos, y van obliquamente de abajo arriba á terminar en la apophyse coracoide.

El músculo *subclavio* es un pequeño músculo, situado obliquamente entre la clavícula y la primera costilla; se une á lo largo de la parte inferior de la clavícula, y remata con un tendon corto y fuerte á la parte anterior de la primera costilla, cerca del cartilago que la une con el esternon. En algunos sugetos de lado del acromion este músculo se continúa hasta la parte superior de la apophyse coracoide: su uso es ser un depresorio propio de la clavícula.

Parecerá extraño que en esta leccion se pongan los músculos del omoplato,

quando todos los colocan hablando de la extremidad superior; pero el motivo de haberlos puesto en esta leccion es para la facilidad de los principiantes, y que puedan seguir la diseccion.

## CAPÍTULO VII.

*Leccion sexta de los músculos de la pharynge del septo del paladar, de la campanilla y de la laringe.*

### DISECCION.

**S**e hace una incision longitudinal desde la barba hasta el pecho, cortando los tegumentos comunes y el músculo cutaneo otros dos cortes transversalmente sobre las clavículas; se levantan ambos ángulos y redoblan sobre los lados, se separa y quitan por su union con el esternon los esterno mastoideos levantandolos, se corta el externon como á dos dedos de distancia de la orquilla que forma en lo superior, y por los lados separandole de las clavículas y de las dos primeras costillas, dejando unidos al pedazo del esternon separado los mús-

músculos esterno-thyroides; estos músculos se van limpiando y dejan unidos á la ternilla thyroides; se corta del todo la trachea como á quatro dedos por bajo de la laringe, y juntamente el esóphago que está junto á ella, se va levantando todo de su parte posterior hasta la union de los cephalo-pharyngeos que se dejan por delante: se quitarán del todo los músculos milo-hyoides, los genio-hyoides, estilo-hyoides, coraco-hyoides y digastricos, y dejanse los hyothyroides y lo restante del hyoides limpio: la glándula thyroidea tambien se deja en su lugar con aseo. Hecho esto se separa la cabeza del cadaver de con la primera vertebra, lo que cuesta trabajo por las ataduras ligamentosas de la apophyse odontoide con el occipital: antes de quitar la cabeza para hacer la diseccion se puede serrar el craneo, sacar el cerebro y cerebelo, si no quitarla entera la articulacion; y para trabajar comodamente los diversos músculos de la pharynge que hay en su parte posterior, se hace un corte vertical en los tegumentos comunes y en el craneo con la sierra, empezando en la parte superior y sutura sagi-

tal como á tres dedos de distancia de la comisura coronal; se continúa el corte hasta llegar sobre las apophyses, petrosas, procurando no destruir las salidas estiloides, y fenecer el corte en la salida anterior ó basilar del occipital, cerca de los condylos de este hueso, que se han de quitar tambien. Separada la cabeza, se ata el extremo inferior del esófago, y por la boca se rellena todo de hilas, algodón ó estopa, para poder trabajar los músculos; estos se les quita la membrana comun, el tejido celular y gordura que hay entre ellos, especialmente en los que estan colocados en la apophyse petrosa y el esphenoides, se busca el origen que tienen, y se dejarán distinguidos unos de otros con el escápel y una seda en cada uno, para demostrarlos: se quitan todas las demas porciones de músculos cortados que hay y los vasos que se encuentran, para que no haya confusion; que quitada con cuidado la membrana comun, se descubren bien las direcciones de cada uno.

La mandíbula inferior se sierra del todo por su symphysis, se abre y se quita la membrana que cubre el paladar, la cam-

campanilla y los pilares del pavellon de la pharinge, asimismo varias glándulas que cubren en parte la campanilla: se dejan unidos los músculos del septo á su origen y principio; pero separados en lo demas, segun su direccion, para exáminar y observar lo que hay de particular dentro del pavellon de la pharynge, y las partes que componen el septo ó velo del paladar. Preparados ya los varios músculos de la pharinge se abre esta posteriormente, se hace la incision desde la salida basilar ó anterior del occipital junto á la eminencia de donde nacen los cephalo-pharingeos, y se continúa el corte hasta la extremidad de la porcion del esóphago; las dos hojas que resultan de este corte se abren á los lados, se saca el algodón ó hilas con que se rellenó para preparar los músculos; y vacío el pabellon de la pharinge, se ve en lo superior el septo y la campanilla: los pilares y arcos laterales de cada lado, que salen como de las astas del hyoides á perderse en la campanilla: se ven las dos aberturas posteriores de las narices separadas una de otra por el vomer; y sobre cada lado superiormente una

abertura algo oblonga, que va á la trompa de eustachio debajo del septo la grande abertura que va á la boca, y que es la entrada de la pharinge, en donde observa la epiglottis la entrada de la glottis; la atadura de la raiz de la lengua al epiglottis con su pequeño ligamento, y dos pequeñas arrugas membranosas que salen de cada lado del epiglottis para sostenerle, y van de lado de las astas del hyoides; y otras dos pequeñas que rodean los lados de la entrada de la glottis y toda la cara posterior de la laringe, cubierta con la continuacion de la membrana que forma las arrugas dichas.

Se levantará un poco el septo, y se ve á cada lado las tonsillas ó amygdalas y cantidad de granos glandulosos, esparcidos por la membrana interna de la pharinge; y lo proprio al septo, que del lado que mira al paladar tiene su superficie espesa, firme y viscosa, que es preciso quitar para descubrir los músculos.

Para exâminar lo inferior se levanta con cuidado la membrana que cubre el septo, para ver la expansion de los músculos peristaphylinos internos y externos; se continúa levantando del todo la mem-

membrana de la pharinge, y se ven los músculos descubiertos, y se pueden separar facilmente; separados por esta parte, no hace confusa la demonstracion.

Para trabajar y separar en la laringe el músculo esterno thyroides, no destruir la glándula thyroidea, para observar que en ciertos sugetos se encuentra un pequeño músculo, que se conoce en lo rubicundo de sus fibras, y nace de la base del hyoides, y se estiende en la superficie externa y anterior de esta glándula.

Separada mente se toma otra laringe: se le quitan los músculos esterno-thyroides y los hyo-thyroides; pero el hueso-hyoides, unido á ella y á la epyglotissin músculos, se quita la membranilla comun de cada músculo y la gordura; y dejandolos unidos á su origen y principio, se separan de la union que tienen en lo restante con las ternillas de la laringe, se meten unas cañitas pequeñas por entre los músculos y los cartilagos para la demonstracion, haciendo esto proprio con todos; para hallar los músculos aria-aritenoides es menester cuidado, porque los cubre gordura y una

membrana, la qual se levantará con tiento; y se encuentra lo encarnado de ellos, y la direccion de sus fibras obliquas y transversas, que sirven de guia para poderlos sacar separados.

Cortando longitudinalmente el cartilago cricoides por la parte posterior en toda su substancia, se abre la laringe, y se ven sus ventrículos. Entre la ternilla thyroides y la cricoides hay bastante tejido celular, que se quita para poder ver los músculos que están colocados entre ellos.

#### § § § §.

La pharynge es una especie de saco musculoso, que tapiza todo el fondo de la boca, y forma el principio de un conducto, á qual le sirve de pavellon. Este conducto se llama esófago, que remata en el estómago.

La pharynge tiene muchos músculos, que no solo sirven para la composicion de sus paredes, sino tambien para dilatarlas por medio de alguno de ellos, que afirman la situacion por sus ataduras á los huesos vecinos; y el uso particular de otros es recoger la *pharynge*. para faci-  
li-

litar la entrada de los alimentos en el *esófago*.

Los antiguos dieron siete músculos á la *pharinge*, seis para dilatarla, y uno para recogerla: á éste solo llaman *esophagico*, y de otros *pharingo-thyroides*, el qual es atado de cada lado por las extremidades de sus fibras á las alas del cartilago *thyroides*, y se adelanta un poco sobre la cara externa de este mismo cartilago, y cubre por lo restante de la extension de estas mismas fibras la parte posterior y inferior de la *pharinge*, á la qual sirve el *esphinter* para su contraccion.

Los otros músculos llaman *cephalo-pharingeos*, *estilo-pharingeos* y *espheno-pharingeos*. 1. El par *cephalo-pharingeo* nace de las desigualdades que hay sobre la salida anterior ó *apophyse* basilar del *occipital*, cerca de sus condylos, y termina en la parte posterior de la *pharinge*. 2. El *estilo-pharingeo* se une á la mitad de la *apophyse estyloide*, y remata en la *pharinge*. 3. El *espheno-pharingeo* se ata á la *apophyse espinosa* del *esphenooides* y á la porcion cartilaginosa de la trompa de eustachio, y va á perderse en la *pharinge*.

Valsalva llamó á estos músculos *espheno-pharingeos*.

*pheno-salpingo-pharingeos* , porque se unen á dicha trompa.

El continuado desvelo de la diseccion ha encontrado que ademas de estos músculos, la *pharinge* recibe de varias partes donde se ata pequeñas vandas carnosas, mas ó menos gruesas, que concurren del propio modo que los músculos antecedentes para la composicion de sus paredes , y se adelantan por la mayor parte hasta lo posterior de la *pharinge* , en donde forman por su union con los músculos referidos una línea tendinosa , que se estiende en todo lo largo de su parte media , por lo qual se deben considerar estas vandas como otros tantos músculos particulares , y se llamarán ó tomarán el nombre , segun el lugar de donde nazcan ; y comprehendiendo los músculos de los antiguos con los nuevamente descubiertos , se dividen en tres clases.

La primera comprehende los músculos , que vienen del lado de la boca ó de la mandíbula inferior : la segunda los que salen de la base del cráneo ; y la tercera los que se comunican del lado de la *laringe*.

Los músculos de la primera clase son  
ocho:

ocho : los *gloso-pharingeos* , los *perystaphylo pharingeos* , los *genio-pharingeos* , y los *mylo-pharingeos* .

1. Los *gloso-pharingeos* son unas pequeñas porciones carnosas , que vienen de las partes laterales de la base de la lengua , y rematan en la *pharinge* .

2. Los *perystaphylo pharingeos* son dos pequeños músculos , que nacen de los huesos del paladar entre la campanilla y la extremidad inferior de la ala interna de la apophyse *ptberygoide* , y van obliquamente ácia atras para rematar en la *pharinge* .

3. Los *genio pharingeos* nacen del symphysis de la barba al lado de los genioglosos , y rematan en la *pharinge* .

4. Los *mylo-pharingeos* nacen de la cara interna de la base de la mandíbula inferior junto á los dientes molares , y fenecen en la *pharinge* .

Los músculos de la segunda clase son diez : los *cephalo-pharingeos* , los *estylo-pharingeos* , los *espheno-pharingeos* , los *petro-pharingeos* y los *ptberigo-pharingeos* .

La descripción de los tres primeros pares ya queda dicho : los *petro pharingeos* nacen de lo inferior de las apophyses

ses ; petrosas los *ptherigo-pharingeos* se unen al borde de la ala interna de las apophyses ptherigoydes. Estos músculos se unen con los espheno pharingeos , y todos tres de cada lado van obliquamente ácia atrás , y rematan en la pharinge.

Los músculos de la tercera clase son três pares , llamados *hyo-pharingeos*, *thyro-pharingeos* y *crico-pharingeos*.

Los hyo-pharingeos comprehenden algunas fibras carnosas, que desde el hueso hyoides van á perderse á la pharinge; algunas de estas fibras salen de la base de este hueso , y las demás de sus astas, asi las grandes como las pequeñas ; por lo qual se subdividen en otros tres pares; llamados *basio-pharingeos* , *grandes kerato pharingeos* y *pequeños kerato pharingeos*.

Los *thyropharingeos* componen el músculo *esophagico* , el qual está fortificado con los músculos *hyo-pharingeos* y con los *crico-pharingeos* ; que son dos porciones carnosas que nacen del cartilago *cricoides*.

Algunos modernos discurren sobre la direccion particular de los músculos de la *pharinge*, que van á volver á la parte posterior , y forman en todo lo largo una

linea tendinosa , y los atribuyen como propios para recoger tambien la cavidad de la pharinge arrimando sus paredes; y asi conceden á la *pharinge* tres esphinteres, divididos por situacion en superior, medio y inferior. El *esphinter superior* se forma por los músculos genio-pharingeos, mylo-pharingeos, glosopharingeos, pterigo-pharingeos y los petro-pharingeos.

El *esphinter intermedio* se hace por los hyo-pharingeos , y los cephalo-pharingeos.

El *esphinter inferior* le forman los pharingo-thyroides , de los cuales hacen dos músculos , llamandolos *thiopharingeos* y *crico-pharingeos*.

### § § §.

Se llama septo ó velo del paladar la porcion posterior y flexible del arco del paladar, la qual casi toda es carnosas. Está sembrada de muchas glándulas, y cubierta de lado de la boca y de la nariz de membranas , que entapizan estas dos cavidades. Este septo es estrechamente atado al borde posterior de los huesos del paladar , y está como vacilante de lado del fondo de la boca, en donde re-

mata formando dos arcos separados por la uvula ó campanilla , que es una continuacion : está compuesto cada uno de dos medios arcos , anterior y posterior; los dos anteriores se atan á la lengua, y los posteriores á la pharinge.

Comunmente se confunden los músculos del septo con los de la uvula, aunque son muy distintos. La accion de los músculos del septo es capaz de dos movimientos , que son levantarle y bajarle : en levantandose se arrima ácia las aberturas nasales , se comunican al fondo de la boca para cerrarlas ; y quando se baja se aparta de ellas.

Los músculos que sirven para levantarle , son los *perystaphylinos internos*, los *pharyngo estaphylinos* y los *thyro-estaphylinos*; los que le bajan son los *perystaphylinos externos*, y los *gloso-estaphylinos*.

### § §.

Los músculos que mueven la campanilla separadamente son los *palato-estaphylinos* , y los *cerato-estaphylinos*.

I. L. Los *perystaphylinos internos*, por otro nombre *petro salpingo estaphylinos*,  
se

se unen de cada lado á las porciones huesosas y cartilaginosas de la *trompa de eustachio* y rematan con el texido de sus fibras á la cara superior del septo.

2. L. Los *pharyngo-estaphylinos* nacen de la *pharinge*, y representan, como que son produccion suya y rematan en el septo, adelantandose hasta la úvula ó campanilla. Estos músculos forman el cuerpo de los medios arcos posteriores del septo, y están acompañados de los 3. L. *thyro estaphylinos*, que nacen del cartilago thyroides.

1. B. Los *perystaphylinos externos*, por otro nombre *espheno salpingo estaphylinos*, se unen de cada lado al esphenoides, junto á la porcion huesosa de la *trompa de eustachio*, y á la porcion membranosa de ella, y van á buscar la ala interna de cada apophyse ptherigoide, á la qual se atan por algunas fibras y continúan á lo largo de esta ala, y pasan sus tendones por detrás del pequeño rostro corvo que la termina, como al rededor de una trochlea; y se esparcen últimamente sobre la cara inferior del septo. *Valsalva* considera la porcion de estos músculos, que está atada de un lado á la parte membra-

no-

nosa de la trompa, y del otro á la ala interna de la apophyse ptherigoide como un músculo dilatador de la trompa.

2. B. Los *gloso-estaphylinos* se unen de un lado á los lados inferiores de la base de la lengua ; y de la otra al septo en donde terminan , adelantandose hasta la úvula. Estos músculos forman el cuerpo de los medios arcos anteriores del septo.

Los *palato-estaphylinos*, por otro nombre estaphylinos ó epistaphylinos y de otros azygos , son dos pequeños músculos , á modo de cordones unidos ; se unen al borde posterior de los huesos del paladar , junto á la sutura que une estos dos huesos , y remata en la úvula adelantandose hasta su punta.

*Juan Bautista Morgan* tiene estos dos músculos por uno , y le llama tambien el músculo *azygos*; estos dos músculos en su accion deben recoger ó acortar la úvula: son auxiliados por otros dos pequeños músculos que hay colocados sobre los lados, llamados *cerato-estaphylinos* , y por otro nombre *epistaphylinos* laterales, que nacen del rostro ó pico huesoso, con que remata la ala interna de cada apophyse ptherigoide; y está echado sobre la cara

superior del septo , y van á perderse en la uvula , gurgulion , campanilla ó columela , que todos estos nombres tiene.

## §.

La *laringe* es la parte superior de la *trachea-arteria* , *caña* , ó conducto de los pulmones : compónese de muchas partes, las principales son los cartilagos y los músculos : los cartilagos son cinco, llamados *thyroides* ó *escutiforme* , *cricoides* , dos *aritenoides* , y el *epiglottis*.

El cartilago *thyroide* es el primero y el mas considerable de todos : se coloca ácia adelante , y forma cierta eminencia en lo alto del cuello , que el vulgo llama la *nuez* ó bocado de Adán : su cara externa es convexa , la interna cóncava : su figura es quasi quadrada : sus ángulos , que son algo dilatados , se llaman *astas* : las superiores se juntan con las del *hyoides* , y las inferiores con la *ternilla cricoides* ó *anular* , por parecerse á un anillo.

El cartilago *cricoides* se coloca debajo del *thyroides* , y le sirve de apoyo, como tambien á los dos *aritenoides* : es-

tos últimos forman con su union una rima ó abertura muy estrecha, que se llama la *glotis*: están colocados sobre el borde superior del cartilago cricoides con quien se articulan, que los permite moverse con facilidad.

El cartilago *epiglottis* es algo dilatado, colócase en la parte superior é interna de la ternilla *thyroides*, en donde se ata, como tambien á la base de la lengua por un ligamento, que se adelanta hasta la extremidad de este cartilago.

Los músculos de la *laringe* se dividen en comunes y propios: los primeros sirven para mover todo el cuerpo de la *laringe*: los segundos para los movimientos particulares de sus cartilagos, excepto la *cricoides*, que no tiene movimiento.

Los músculos comunes unos bajan la *laringe*, y otros la levantan. Co. L. Estos son los *hyo-thyroides*, se unen al cuerpo del *hyoides*, y rematan exteriormente en las partes laterales del cartilago *thyroides*. Co. B. Los que la bajan son los *esterno-thyroides*, comunmente llamados bronchicos, y de otros *esterno-cleydo-broncho crico thyroides*; se unen á la parte interna y superior del *esternon* y las

las clavículas , y terminan en el cartilago *thyroides* inmediatamente por encima de los antecedentes.

De los músculos propios unos mueven el cartilago *thyroides* , otros los *aritenoides* , y otros el *epiglottis*.

El cartilago *thyroides* tiene quatro músculos , dos le dilatan , y dos le comprimen. **D.** Los que le dilatan son los crico-*thyroides* anteriores y exteriores, se unen á la parte anterior del cartilago cricoides, y rematan exteriormente en la parte lateral inferior del *thyroides*. **C.** Los que le comprimen son los crico-*thyroides* anteriores y interiores, se unen tambien á la parte anterior del cricoides, y rematan interiormente en las partes inferiores y laterales del *thyroides*.

**D.** De los músculos de los cartilagos aritenoides unos los dilatan ó separan, y otros arriman ó cierran la glotis: los que la abren son seis, tres de cada lado, que son el *crico-aritenoides* posterior, que nace de la parte posterior del cricoides, y remata en el aritenoides: el *crico aritenoides lateral* se une al cricoides algo lateralmente , y remata en el aritenoides: y el *thyro-aritenoides* , que se ata á la

ra interna del thyroides, y fenece en el aritenoides.

C. Los antiguos, tocante á los músculos que juntan los cartilagos aritenoides, no conocieron mas que uno, llamandole *ary-arytenoides*; pero en realidad trabajando con cuidado esta parte, se halla que son tres: dos que se llaman *aritenoides obliquos*, que tienen sus ataduras á las partes superiores y algo laterales del *cricoides*; y despues de cruzarse como aspa de San Andres rematan en los aritenoides. El tercero se llama *aritenoides transversal*, se une por las extremidades de sus fibras á los dos cartilagos *aritenoides*; este pequeño músculo está cubierto por los otros dos.

B. Los músculos del *epyglo-tis* son tres; dos que le bajan, y uno que le levanta; los primeros son los *ary epyglo-tis*: se unen á los *aritenoides* y el *epyglo-tis*. El tercero que le levanta es el *hyo-epyglo-tis*: se une al *hyoides*, y remata en el *epyglo-tis*: estos tres músculos se observan con mas claridad en el buey que en el hombre.

## CAPÍTULO VIII.

*Leccion séptima.*

## ARTÍCULO II.

*De los músculos de la cabeza y cuello.*

## DISECCION.

Se hace una incision ó corte longitudinal desde el labio inferior por su mitad, que corte de una vez los tegumentos comunes y el cutaneo, y todo el labio; y se sigue á lo largo del cuello por el esternón hasta su parte inferior. Se vuelve á hacer otro corte transversal por abajo, que coja la mitad de la redondez del pecho, se van disecando y levantando los ángulos de ambos lados, de abajo arriba, y de delante atrás; por arriba se cortan los tegumentos comunes desde el un ángulo de la boca hasta la oreja, y lo propio del otro lado; y se quita ó separa del todo la quijada baja de la union que tiene con el temporal y los músculos, y junto con ella todas las partes de la boca; esto es, lengua, oídos, trachea, pharynge, y todo lo que no sea leccion del

dia. Se desgrasa muy bien; y quitadas las partes contenidas del cuello, vasos y nervios, se sigue escalpelando los tegumentos comunes del pecho hasta descubrir los músculos pectorales mayores; se levantan estos de su union, y por la continuacion que hacen las costillas con sus cartilagos se corta hasta la sexta costilla verdadera de cada lado, y al esternon por abajo, y se levanta; pero antes de hacer el corte se prepara el músculo *esterno mastoides* con limpieza, y se deja unido con el esternon á su origen y fin; preparado ya, se levanta el hueso de abajo arriba, y se quitan de la cavidad del pecho todas sus partes contenidas, porque no sirven: limpla la cavidad de todas sus partes contenidas y las del cuello, y quitada la mandíbula inferior, se irá levantando el texido celular y membranillas que se encuentran, para que se vean bien los músculos anteriores de la cabeza y los flexôres del cuello. El recto mayor se separa de la union que tiene anteriormente, y se ponen al descubierto las uniones que tiene con las apophyses transversas del cuello. Bien preparado este músculo, se ve el recto menor que está al lado externo de él, y el trans-

transversal anterior, que se halla entre el occipital y la salida transversa de la primera vertebra; el segundo transversal anterior se encuentra entre la salida transversa de la primera vertebra y de la segunda: algunas veces se encuentra un pequeño músculo entre la salida transversa de la primera vertebra y la salida mastoides, llámase accesorio; es menester suma delicadeza y buen escalpel para descubrir como se debe estos pequeños músculos, que son cubiertos de gordura y tejido celular bastante húmedo, para lo que es menester enjugar á menudo para poder disecarlos, y tener paciencia. ○○

Preparada con aseo, sin dejar gordura alguna ó tejido celular, la parte anterior se cubre con una sábana y se vuelve boca abajo el cadaver, la cabeza inclinada lo bastante á lo inferior; se hace una incision ó corte longitudinal desde la mitad del occipital hasta las vertebrae superiores de los lomos, que se separan del todo los tegumentos comunes; se executa otro corte transversalmente desde los lomos hasta llegar como á dos dedos de distancia á la que se hizo por la parte anterior del pecho; por arriba se cortan

tambien los tegumentos comunes por el occipital hasta llegar al corte que se hizo por la cara, se levantan del todo, dejando descubierto el cuello y el hombro de ambos lados ; hecho esto se quitarán de su lugar el trapecio , el rhomboideo, y el serrato superior posterior , y se descubre el esplénico ; pero no se quitará el ligamento cervical posterior que forma como una linea alva , á la qual se unen á los trapecios rhomboideos y esplénicos. Este músculo esplénico se separará de con el occipital , y del complexô que se halla debajo ; pero se deja unido á las apophyses espinosas , distinguidas sus uniones que con ellas tiene : se limpiará muy bien de la gordura y del tejido celular , y se dejan muy bien manifiestas sus dos porciones. El músculo complexô no se quita de su lugar : estos dos músculos se preparan en un lado , en el otro se aparta del lado el esplénico y el gran complexô , y bastante gordura que hay debajo , la que se separa con cuidado para no cortar el recto mayor ; y así lo rubicundo de él sirve de guia para prepararle con limpieza. Este músculo se quita de su union

CON

con el occipital, pero se deja unido á la espina de la segunda vertebra; se vuelve á quitar la pinguedo que hay debajo de él para descubrir el recto menor, el que se deja en su lugar limpio de la gordura, haciendo esto propio con los dos obliquos, y unidos á su origen y fin, pero separados de la union que tiene por su vientre con las partes adonde se hallan.

Haciendo la separacion de los músculos mastoideo anterior y el posterior, que es el esplenico de la union que tiene entre sí ácia la apophyse mastoïdes, se encuentra debajo de ellos el pequeño complexô, se le va siguiendo hasta el principio del largo dorsal y ácia las salidas transversas de las vertebra del cuello, se van con cuidado poniendo al descubierto sus apéndices tendinosos, que son algo delicados.

En los músculos flexôres del cuello hay que quitar el texido celular que los cubre, y estando limpios se dan unos golpes de escapel entre sus uniones con el cuerpo de las vertebra, y sus apéndices tendinosos con sus salidas transversas, con quien se unen para hacerlos mas visibles.

Preparados y quitados de su lugar del todo los músculos cutaneo, el homoyoides y el levator propio de la escapula, y habiendo preparado el esternomastoides; se encuentra á los lados del cuello el escaleno; y para que sirva de guia, que es él, se aparta la pinguedo que haya, y se encuentra, siguiendo con cuidado los nervios y vasos sanguineos braquiales, y que van á los brazos que salen por entre las dos porciones que componen este músculo ácia la primera costilla; y en este lugar se separan para el paso de los dichos vasos, y una de las porciones va posteriormente, y la otra anterior; pero la porcion posterior da otras dos porciones, que siguen hasta la segunda y tercera costilla; y todo este músculo bien preparado, se dejan distinguidos sus remates con las salidas transversas del cuello.

Como se preparen bien las dos porciones que forma el esplenico, con especialidad la inferior, y se limpien con delicadeza sus tres ó quatro tendoncillos que rematan en otras tantas salidas transversas del cuello, es lo que se llama el músculo espinoso-transversal.

En

En cada lado del cuello, trabajando con paciencia, se encuentran el gran transversal de él, que es largo y delgado, y como echado sobre las salidas transversas y las superiores del dorso, y el transversal colateral que está al lado del grande, y es continuacion del sacro-lombar, y el que llaman el cervical descendiente de diemerbroek: para separar estos músculos se necesita bastante trabajo por la variedad de tendoncillos que se hallan.

En el lado que se ha apartado del esplénico y gran complexô se ve el semi-espinoso ó espinoso, que es una masa muscular que remata como en pirámide en la apophyse espinosa de la segunda vertebra, y ocupa su volumen el espacio que hay entre las salidas espinosas y las transversas: para prepararle bien se desgrasará enteramente, y se observa que es un conjunto de manojos de fibras carnosas. Separando esta porcion de la union que tiene con la espina de la segunda vertebra, y quitando toda la gordura que hay debajo, y se pueda, se observan al descubierto manojos delgados de fibras, que hay entre espina y espina de las vertebra, á estos llaman músculos in-

inter-espinosos: otros entre las salidas transversas, llamados inter-transversales, y otros que van obliquamente desde una apophysis transversa á otra espinosa; y estos llaman convergentes: otros que suben de la apophyse espinosa á la transversa, y á estos dicen divergentes. La diseccion de estos pequeños músculos y los semejantes de la espalda son muy difíciles de preparar bien, y asi se necesita repetir muchas veces esta preparacion.

### § § §.

La *cabeza* se mueve á diversas partes: como es, adelante, que es la flexión ó inclinarla sobre el pecho; atrás ó reclinarla sobre la espalda, que es la extensión; y ácia los lados, inclinandola á la derecha ó á la izquierda. La flexión y la extension de la cabeza se hace por medio de la articulacion del *occipital* con la primera vertebra del cuello, y sus movimientos sobre los lados dependen de la articulacion de la primera vertebra con la segunda por medio de su apophyse *odontoide*, al rededor de la qual la primera vertebra se mueve medio circularmen-

mente , y lleva consigo la cabeza en sus movimientos.

Los músculos que mueven la cabeza adelante, esto es, doblarla ó bajarla ácia el pecho , son ocho flexôres , quatro de cada lado, que son el *esterno cleidomastoides*, el *recto mayor ó derecho anterior*, el *recto menor ó derecho anterior* , y el *transversal anterior* dividido en primero , que pertenece á la cabeza y segundo , y el accesorio , que muchas veces no se encuentra.

Los músculos que la extienden ó inclinan la cabeza sobre la espalda son doce , seis en cada lado, que son el *esplénico*, el *gran complexô*, el *recto mayor posterior*, el *recto menor posterior*, el *obliquo superior ó pequeño* , y el *pequeño complexô*.

Los músculos destinados para mover la cabeza al rededor son los *obliquos mayores é inferiores*.

1. F. El primero de los músculos flexôres , que es el *esterno-cleido mastoideo*, por otro nombre el *mastoideo anterior*, se une de cada lado á lo alto del esternon, y á la parte superior interna de la clavícula por dos principales tendones , y va obliquamente ácia atrás , y remata con

un tendon bien fuerte en la apophyse mastoide , y se continúa con un aponeurose hasta el occipital.

2. F. El *recto mayor anterior* se ata anteriormente á las apophyses transversas de la tercera, quarta, quinta y sexta vertebra del cuello , y remata en la apophyse anterior ó basilar del occipital, inmediatamente delante de sus condylos.

3. F. El *recto menor anterior* se une anteriormente á la raiz de la apophyse transversa de la primera vertebra del cuello , y acaba en el occipital á el lado exterior del recto mayor,

4. F. El *transversal anterior* , que es un músculo carnososo , moderadamente grueso , y ancho como un travers de dedo, se ata anteriormente á la apophyse transversa de la primera vertebra del cuello , y termina entre el condylo del occipital y la apophyse mastoide , y debajo del borde de la fosa yugular.

1. E. El primero de los músculos extensores es el *esplénico*, por otro nombre *mastoideo posterior* : componese de dos porciones , de las cuales una pertenece á la cabeza y la otra al cuello. Estas dos porciones, que se unen estrechamente

mente por la parte inferior, se atan á las espinas de las quatro ó cinco vertebrae superiores de la espalda , y á las tres ó quatro inferiores del cuello; y remata la porcion inferior que pertenece al cuello, y á las apophyses transversas de las tres ó quatro primeras vertebrae cervicales, y es como auxiliár de los que sirven para moverle obliquamente ácia atrás , y se llama el espinoso transversal: y la porcion superior termina en las partes laterales del occipital , adelantandose hasta las apophyses mastoides.

2. E. El *gran complexô* nace de las apophyses transversas de las dos ó tres vertebrae superiores de la espalda, y de las seis inferiores del cuello ; y remata en la mitad del occipital, inmediatamente por lo inferior de su apophyse transversa al lado del esplénico, con quien se cruza, y forma como una aspa de S. Andres.

3. E. El *pequeñô complexo* , por otro nombre el *mastoideo lateral*, es un pequeño y delgado músculo , y dentado , que tiene sus uniones á las apophyses transversas de las seis vertebrae inferiores del cuello, y remata inmediatamente detrás de la apophyse mastoide, y cubierto por el

el esplénico. Este músculo tiene alguna similitud con el *gran complexô*, por lo que le llaman *pequeño complexô*. Los mas de los Anatómicos confunden este músculo con el *largo dorsal*.

4. E. El *recto mayor posterior* nace de la espina de la segunda vertebra del cuello, y colocado algo obliquamente á fuera, va á terminar á el occipital por debajo del *gran complexô*.

5. E. El *recto menor posterior* nace de una pequeña eminencia, que se ve posteriormente á la mitad del anillo que forma la primera vertebra, y termina inmediatamente sobre el grande agujero del occipital.

6. E. El *obliquo superior*, por otro nombre el *obliquo menor*, se une á la extremidad de la apophyse transversa de la primera vertebra del cuello, y va á terminar á la parte lateral inferior del occipital.

O. El *obliquo inferior*, por otro nombre el *obliquo mayor*, nace de la espina de la segunda vertebra del cuello, y remata en la apophyse transversa de la primera.

Las eminencias del *occipital*, llamadas

*condylos*, por las cuales se hace la articulacion de la cabeza con la primera vertebra del cuello, son situadas en la parte inferior y algo posterior de la cabeza: el peso de esta parte debe necesariamente llegarse ácia adelante, y se debe creer que es para moderar la gran disposicion de inclinar la cabeza sobre el pecho, como que sus músculos posteriores son en mayor número que los anteriores.

Algunas veces se encuentran unos pequeños músculos colocados á los lados de los rectos menores, tanto anteriores, como posteriores; á estos los llaman *supernumerarios ó accesorios*, y tienen los mismos usos que los músculos, por quienes son tal *supernumerarios*.

Es digno de observar que los movimientos de flexion y extension, que la cabeza executa por la articulacion del occipital con la primera vertebra del cuello, y los que hace sobre los lados por medio de la apophyse *odontoyde* de la segunda, son muy pequeños, como se puede observar sobre un cadaver recien descarnado.

Si se inclina la cabeza voluntariamen-

te sobre el pecho, si se recuesta atras demasiado, ó se mueve considerablemente sobre los lados, se debe creer que estos movimientos dependen en estas acciones muy poco de las articulaciones particulares del occipital con la primera vertebra, y de esta con la segunda; y que en realidad vienen estos movimientos de las articulaciones que todas las vertebra del cuello tienen entre sí, y que permiten al cuello, no solo moverse facilmente adelante, atras, y en medio círculo sobre los lados, sino tambien hacer flexiones laterales, y de dar bastante extension á estos movimientos.

La cabeza executa dos géneros de movimientos, propios y comunes: en los primeros no tiene parte el cuello, en los comunes concurren para ellos cuello y cabeza. Hay tambien movimientos del cuello, en los cuales la cabeza es precisada sin moverse, y no haciendo mas que como una pieza en la primera vertebra á executar algunas flexiones, como sucede en las laterales del cuello, á la derecha y á la izquierda.

Todos los músculos que se han atribuido á la cabeza, quando esta executa  
los

los movimientos propios, no tienen parte en la contraccion; y así, v. gr. en la flexión, solamente el *recto mayor*, el *menor* y el *transversal anterior* de cada lado se hallan en contraccion: en la extension los rectos mayores y menores posteriores, y los obliquos menores ó pequeños, y en los movimientos medio circulares los dos obliquos mayores se ponen alternativamente en contraccion; pero en los movimientos comunes de la cabeza no tan solo todos sus músculos se ponen en contraccion, sino tambien los del cuello, que estan destinados para los mismos movimientos; v. gr. en la flexión comun de la cabeza, juntamente con todos sus músculos flexôres se ponen tambien en contraccion los flexôres del cuello, y lo propio en la extension.

Los movimientos que la cabeza ejecuta medio circulares á la derecha y á la izquierda, quando estos son comunes se executan, no solo por los músculos del cuello, destinados para las medirotaciones, sino tambien por los dos *obliquos mayores*, que tienen por auxiliares los músculos *esplénicos* de un lado, y los *esterno mastoideos* del lado opuesto; y

así si se quiere volver la cabeza á la derecha, el músculo *esterno mastoideo* izquierdo obra entonces junto con el *esplénico* y el *obliquo mayor* del lado derecho; y los mismos músculos del lado opuesto obran quando se vuelve la cabeza medio circularmente á la izquierda.

### § §.

Los movimientos, tanto del cuello, como de la espalda y lomos, dependen principalmente de la accion de ciertos músculos, que por unirse á las vertebras los han llamado *vertebrales*. *Estenon* los divide en *rectos* y *obliquos*; los rectos van desde una apophyse espinosa ó de una transversa á la apophyse de otra semejante, y como son colocados, ó entre dos espinas, ó entre dos salidas transversas, los llaman inter-espinosos, inter-transversales, y tambien intermedios y laterales.

Los músculos *vertebrales obliquos* son de dos clases; la primera comprehende los que van desde las apophyses espinosas á las transversas, y estos llaman *espinoso-transversos* ó *divergentes*: la segunda abra-

abrazan los que se dirigen desde las apophyses transversas á las espinosas, y estos se nombran *transversal-espinosos* ó *convergentes*; y de estos ángulos en lugar de volver á las apophyses espinosas, van al cuerpo de la vertebra que está encima.

El cuello executa diversos movimientos, como son los de flexión, extension, inclinarse sobre los lados, y volver medio obliquamente á la derecha y á la izquierda á modo de eje. Todos estos movimientos, que siempre parecen acompañados con los de la cabeza, excepto en las flexiones laterales, en las que la cabeza es violentada ácia abajo, se executan por muchos músculos, que son catorce. Se ve en cada lado dos *flexôres*, y los otros *extensores*.

El *largo flexôr* se une á los cuerpos de las tres vertebbras superiores de la espalda, y continúa su camino á lo largo del cuello uniéndose á sus vertebbras, y remata en la eminencia que se observa anteriormente en el medio de la primera vertebra. Se puede dividir en dos porciones, segun la diversa direccion de muchos pequeños músculos, de que al parecer se compone: los de la porcion superior se

unen á las apophyses transversas de la segunda, tercera, quarta, quinta y sexta vertebras del cuello, y van obliquamente de abajo arriba á rematar en la eminencia anterior de la primera vertebra, y al cuerpo de las tres inmediatas.

La porcion inferior se une á las partes laterales del cuerpo de las tres primeras vertebras de la espalda, y á la última del cuello, y va algo obliquamente ácia afuera, y termina en la raiz de las apophyses transversas de todas las vertebras del cuello, excepto la primera y la última.

I. F. El músculo *escaleno* se compone tambien de dos porciones, anterior, y posterior; la anterior se une á la cara externa de la primera costilla junto á su porcion cartilaginosa; la posterior tambien se une á la misma costilla, y van á rematar ambas á las apophyses transversas de las vertebras del cuello. Estas dos porciones dejan entre sí un hueco para el paso de la arteria y nervios brachiales, ó que van al brazo: la porcion posterior es acompañada de otras dos, que la una se une á la segunda costilla, y la otra á la tercera, y tambien rematan en las apo-

apophyses transversas del cuello.

Winslow lo pone por lo que pertenece á su uso en la clase de los que mueven las vertebras del cuello inclinándolas ácia las costillas, en donde se atan sus distintas porciones.

1. E. El primero de los extensores el *gran transversal*, que es un músculo largo, delgado, y situado entre el grande y pequeño complexô á lo largo de las apophyses transversas de todas las vertebras del cuello, y de las quatro, cinco, ó seis superiores de la espalda. Compónese de muchos pequeños músculos, que de una ó de muchas apophyses transversas van á terminar á las de las vertebras que estan encima inmediatamente, ó á las apophyses transversas de las vertebras mas distantes: parece continuacion del largo dorsal.

2. E. El *transversal delgado ó colateral* se halla situado al lado del grande, y no se distingue de él mas que por el cuerpo: obsérvase que por lo comun es continuacion del *sacro lombar*, llamado el cervical descendiente de diemerbroek.

3. E. El *transversal espinoso ó semi-espinoso* es un músculo compuesto de mu-

chos músculos vertebrales obliquos, que nacen de las apophyses transversas de las cinco ó seis vertebrae superiores de la espalda, y de las inferiores del cuello, y van á rematar á las espinas de las vertebrae del cuello, y principalmente á la espina de la segunda. La mayor parte de estos músculos se hallan confundidos con el espinoso de la espalda.

El *espinoso transversal* queda ya dicho su origen, remate y uso quando se habló del esplénico.

4. E. El *pequeño-espinoso*, por otro nombre los *inter-espinosos*, son unos pequeños músculos, situados entre las seis apophyses espinosas de las vertebrae del cuello, y entre la última espina de este y primera del dorso, y al lado del ligamento cervical posterior, que separa estos dos pequeños músculos á un lado y á otro.

5. E. El *pequeño-transversal*, por otro nombre los *inter-transversales*, son tambien unos pequeños músculos muy cortos, situados entre los intersticios de las apophyses transversas desde una á otra, continuando así desde la primera vertebra de la espalda hasta la segunda del cuello.

Las flexiones laterales del cuello se debe creer penden de la accion de los músculos *flexôres* y de los *inter-transversales*, acomodados del lado ácia donde estas flexiones se hacen, y el *esterno-mastoideo* y el *esplénico* del lado opuesto se mirarán como necesarios para moderar por su extension la inclinacion lateral de la cabeza, y enderezarla con su contraccion.

Ademas de los dichos movimientos puede moverse el cuello á la derecha y la izquierda, en medio círculo y á modo de exe, como queda dicho, hablando de estos movimientos de la cabeza, quando los executa acompañada del cuello; para lo qual, junto con los músculos que hacen estos movimientos, se llegan tambien los *espinosos-transversales* y los *espinosos* del cuello, que obran alternativamente.

## C A P Í T U L O IX.

*Leccion octava de los músculos de la respiracion.*

### DISECCION.

Se hace una incision longitudinal por la parte inferior desde el *symphysis* de

la barba hasta el ombligo, que corte los tegumentos comunes desde el ángulo superior de este corte de un lado, y de otro se corta transversalmente por la base de la barba hasta las orejas, y bajar hasta las puntas de los hombros: se van escarpelando estos ángulos de los tegumentos comunes, se quita la gordura y tejido celular que se halle, y quedará al descubierto toda la parte anterior del pecho, y se observan á la vista los grandes músculos pectorales, parte de los rectos y obliquos, descendientes del abdomen, y algunas porciones de los serratos mayores: se apartan del todo los pectorales mayores y menores que estan debajo, y las digitaciones de los obliquos, se limpia la gordura y tejido celular, y las costillas de su periostio: asimismo se quita del todo la laringe, pharinge, hyoides, lengua y demas partes del cuello, como son vasos y nervios, el músculo costo-hyoides y el levator propio de la escapula; pero se deja preparado el esterno-mastoideo y el escaleno: se corta de ambos lados por la union que tienen las costillas con los cartilagos que van al esternon y á este hueso por la que tiene con las claví-  
cu-

culas y la mucronata, y se levanta: se quitan todas las partes contenidas del pecho, cortando los vasos que atraviesan el diaphragma sin destrozar este músculo, se separa de la pleura de las costillas con cuidado para encontrar los músculos sub-costales ó de verrheyen, que se notan mejor ácia la concavidad de las costillas falsas.

El músculo triangular del esternon se ve en la cara interna que mira á la cavidad del pecho; y así para poder hallar sus planes de fibras se levanta la pleura, se quita la gordura que hay entre ellos, y con el mango del escalpel del plano se mete por debajo de ellos sin separarlos, y se hacen bien manifiestos.

Hecha la preparacion de la parte anterior, cubierto el cadaver con una sábana, se vuelve boca abajo, y desde la primera vertebra del cuello hasta la última de los lomos se corta longitudinalmente: despues se hace otra incision en cada lado desde el ángulo inferior del primer corte hasta encontrar con el corte transversal de la parte anterior: se quitarán del todo de ambos lados los tegumentos comunes, y se ofrece inmediatamete á la

la vista varios músculos, que son el trapecio entero, parte de los deltoides, los infra-espinosos y los latísimos de la espalda: se quitan del todo el trapecio y los latísimos, el trapecio con cuidado al descubrir los rhomboideos, que tambien se quitan poco á poco para descubrir los serratos superiores, y lo propio los latísimos, y se hallan los serratos inferiores: el serrato superior se separará por su aponeurose de las apophyses espinosas, y se le quitará las membranillas celulares que tiene, así por dentro, como por fuera entre sus apéndices carnosos ácia las costillas, dejándolos distinguidos.

El serrato inferior, para prepararle se comenzará por el aponeurose, separándole de las apophyses espinosas; se le quitan las membranas, y lo mismo que lo que se hace con el superior.

Los músculos inter-costales, limpios del texido celular que los cubre, se rae-rán y limpiarán muy bien las costillas, de modo que queden blancas; y para levantar algunos planes de los externos se separarán del labio externo y inferior de la costilla superior, y se vuelven ácia abajo como redoblándolos: se aparta una  
li-

ligera membrana que hace la separacion de los dos planes externo y interno, y así se ven sus direcciones.

Los músculos supra-costales, para prepararlos es menester redoblar sobre las costillas los dos serratos limpios, y preparar tambien el sacro lombar y largo dorsal, y entonces se ven unos manojos carnosos, que van obliquamente desde las apophyses transversas de las vertebra hasta las articulaciones de las costillas: se les limpia de las membranillas celulares, y con el mango plano del escapel se les separa por debajo para demostrarlos.

Hecha toda la preparacion dicha, se tapa con la sábana, y se vuelve el cadaver boca arriba, se le habre el abdomen y sacan todas las entrañas contenidas; se cortan tegumentos comunes y músculos del abdomen á raiz del pubis de las costillas de los ileos y costillas falsas, y de la mucronata, y así queda en su sitio y union natural el diaphragma; este se limpia de su membrana inferior, para que se vean las porciones carnosas y planas que le componen, y ácia sus ataduras con las vertebra lombares los tendo-

dones planos; y se dejarán bien sensibles sus agujeros y separaciones que tiene, por donde entran y salen varios vasos grandes.

§ § §.

La *respiracion* comprehende dos movimientos del pecho, en los quales el ayre unas veces entra en los pulmones, y en otras sale: quando entra se llama *inspiracion*, quando sale *expiracion*.

La *inspiracion* depende especialmente de la elevacion de las costillas, y del abatimiento del diaphragma del lado del abdomen. La *expiracion* se produce por la elevacion del diaphragma de lado del pecho, y el abatimiento de las costillas.

Los músculos que sirven para la *inspiracion* levantando las costillas son los veinte y dos *inter-costales externos* y *internos*, los *levantadores de estenon*, por otro nombre los *supra-costales* y el *serrato superior posterior* de cada lado, sin mencionar los músculos *serratos mayores*, los *subclavios* y los *escalenos*, que tambien concurren para el movimiento de la *inspiracion*, porque bien considerados, parece sirven poco para los movimientos de las partes adonde se atan.

Los

Los músculos que sirven para la *ex-  
piracion* son los *serratos posteriores é infe-  
riores*, los *sub costales de verrheyen* y el  
*triangular del esternon*; añadiendo á estos  
por lo comun los músculos *epygástricos* y  
los *sacro-lombares*: considerando el plan  
interior de estos últimos, que sus tendones  
se ven colocados de arriba abajo, y  
se cruzan con los del plan exterior, que  
van de abajo arriba.

El plan interior se debe mirar como necesario para moderar el abatimiento de las costillas, determinado en parte por las fuertes contracciones del plan exterior, cuyas fibras carnosas son infinitamente mas numerosas que las del plan interno.

L. Los *músculos inter-costales* llenan los intervalos de las costillas: se compone cada uno de dos órdenes de fibras, externa y interna; por lo qual se dividen dos géneros de músculos *inter costales*: el plan externo va obliquamente de atras á delante, y el interno de delante atras: el primero se extiende desde la extremidad posterior de las costillas hasta la union de la porcion huesosa con la ternillosa, en donde termina. El segundo ó interno

comienza desde el esternon, y fenece en el ángulo que forman las costillas posteriormente. Este postrer plan llena los intervalos de la porcion ternillosa de las costillas. La atadura de estos músculos inter-costales se halla al borde inferior de la costilla superior, y remata en el borde superior de la costilla inferior.

L. Los músculos *levatores de estenon* nacen de la extremidad de las apophyses transversas de la postrer vertebra del cuello, y de las once superiores de la espalda, y rematan cada uno en la costilla que hay debajo, y van obliquamente de alto abajo. El número de estos músculos corresponde con el de las costillas: se ha de advertir que muchos son duplicados; tambien se observa que á cada salida transversa de la séptima, octava, nona y décima vertebra de la espalda se hallan unidos dos de estos músculos, que son de desigual longitud: el mas corto remata en la costilla que hay inmediatamente por debajo, y el mas largo pasa sobre esta misma costilla sin atarse, y va á la que se sigue.

Los *serratos posteriores y superiores* nacen por un aponeurose á las espinas de las

las dos vertebrae inferiores del cuello y las dos superiores de la espalda , y terminan obliquamente de alto abajo en la segunda , tercera , quarta y quinta costillas verdaderas por otros tantos apéndices carnosos.

B. Los *serratos posteriores é inferiores* tienen su union por un aponeurose á las espaldas de la postrer vertebra de la espalda , y de las tres superiores de los lomos , y terminan algo obliquamente de abajo arriba á las quatro postreras costillas falsas con otros tantos apéndices carnosos.

B. El *triangular del esternon* se une interiormente á las partes media y inferior del esternon , y van de cada lado obliquamente de abajo arriba á terminar en los cartilagos de las cinco postreras costillas verdaderas. Este músculo se divide en muchas porciones , que se deben considerar como otros tantos músculos particulares , á los quales han llamado *esterno costales*.

B. Los *sub-costales de verreheyen* son unos planes carnosos , mas ó menos anchos , y muy delgados , situados obliquamente como por grados sobre la super-

ficie interna de las costillas. El número no es siempre uno, porque á veces se encuentran seis, otras siete, y otras ocho: tiene sus uniones con un principio muy estrecho á la cara interna de la costilla inferior enfrente de sus ángulos, y van á rematar por lo comun, no á la costilla que está inmediatamente encima, sino á la que está mas superior: la direccion de estos músculos es obliqua de atrás adelante: estos músculos son mas sensibles y frecuentes en las costillas falsas que en las verdaderas.

### § §.

Co. El *diaphragma* es un músculo muy delgado y ancho, situado en lo inferior del pecho, y separa á este del vientre; se une por su circunferencia á los bordes de las costillas, á la mucronata y á las vertebras que le corresponden, y forma un arco obliquo.

Aunque el *diaphragma* está puesto por músculo que sirve para la *inspiracion*, porque en esta accion se baja del lado del vientre, por la qual aumenta la capacidad del pecho, se puede decir tambien  
que

que sirve para la *expiracion* , porque en cesando de obrar se levanta del lado del pecho , y disminuye por consiguiente su capacidad ; se puede añadir que la respiracion mas suave y la mas comun en general depende de dos movimientos alternativos de este septo ó balla , esto es, el bajarse del lado del vientre , y levantarse del lado del pecho sin que las costillas concurren en cosa.

El diaphragma es tenido por todos por un septo musculoso, que separa, como queda dicho , la cavidad del pecho de con la del vientre inferior; está situado obliquamente de modo que la parte anterior es mas alta que la posterior , y ésta baja haciendo un ángulo agudo con las vertebras de la espalda : este septo, el arco que forma tiene la convexidad mirando al pecho: el diaphragma , aunque parece un músculo con su aponeurose en medio , se compone de dos músculos , uno superior y otro inferior.

El músculo superior es el mas grande , y es el que forma el septo , es en alguna manera rayado : ácia el medio de este músculo está su parte tendinosa ú aponeurótica ; la qual representa como

una hoja de trebol abierta por el pie. Los antiguos llaman á esta parte tendinosa el *centro nervioso* del diaphragma: sus fibras carnosas van á la circunferencia, y son atadas como por digitaciones á la *mucronata*, á los cartilagos de las postreras costillas verdaderas y á todas las falsas, adelantandose hasta la porcion huesosa de algunas de estas costillas. La mayor parte de estas uniones dejan entre sí unos vacíos ó intervalos, cerrados por el peritoneo y la pleura; de todas las ataduras laterales de este músculo las del lado derecho parecen algo mas inferiores que las del lado izquierdo, y toda la parte lateral derecha es algo mas ancha que la izquierda, porque es mas arqueada.

El músculo inferior del diaphragma es de menor magnitud que el superior, pero es mas espeso. Está interpuesto por arriba en la abertura del centro nervioso desde donde parece se separa, y forma como dos alas, que van obliquamente á la derecha y á la izquierda, cruzandose una y otra. Estas forman cerca de dos dedos de camino sin unirse, dejando entre sí una especie de figura casi ovalada, por donde pasa el esófago. Estas dos por-  
cio-

ciones se unen por el cruzado de sus fibras cerca de un pulgar; por debajo se vuelven á separar por donde pasa al tronco de la aorta inferior de la azygos y el canal thorácico, y rematan últimamente cada porcion separada con tendones aplanados de desigual longitud en los cuerpos de las dos vertebrae superiores de los lomos. La porcion del lado derecho, que es mas fuerte y larga, sigue hasta la quarta vertebra de los lomos. Estas dos porciones se llaman comunmente los *apéndices* del *diaphragma*.

Este músculo, ademas de su union que tiene por arriba con la abertura del aponeurose del músculo superior, tambien se une posteriormente á la porcion carnosa del mismo músculo, y al cuerpo de la postrera vertebra de la espalda.

En la parte lateral derecha del centro nervioso del *diaphragma* hay una abertura redonda, que da paso al tronco de la vena cava inferior. Es dispuesto de modo, que defiende á esta vena de la compresion que pudiera recibir de parte de las fibras, si estuviese en la parte carnosa quando se pone este músculo en accion; porque se observa que estas fibras

son por lo comun puestas obliquamente unas sobre otras , casi como se ve que están en los pequeños manojos de mimbres , que forman los bordes de las cestas pequeñas.

De lo dicho se saca que el diaphragma tiene tres aberturas considerables; una redonda en el centro nervioso para el paso de la vena cava : otra ovalada en la porcion carnosa para que pase la parte inferior del esófago : y la tercera , cuya circunferencia en parte es carnosa , y en parte tendinosa , y da paso, como queda dicho , á la aorta inferior y á el canal thorácico. La abertura para la vena cava se halla á la derecha , la que sirve para el esófago algo á la izquierda ; y la tercera, que es á modo de una horquilla , corresponde mas á el medio.

El músculo superior del diaphragma es cubierto del lado del pecho con la pleura el lado inferior , ó que mira al vientre con el peritóneo.

## CAPÍTULO X.

*Leccion novena de los músculos de la espalda y lomos, del pene, del clytoris, del ano y del coccyx.*

## DISECCION.

**SE** reclina ó pone boca abajo el cadáver; se hace una incision longitudinal desde el cuello hasta el coccyx cortando los tegumentos comunes; por la parte superior se repite otro corte transversal de hombro á hombro, y se van escalpelando los ángulos de los tegumentos comunes de arriba abajo y de afuera adentro: de modo que queden al descubierto el trapecio y el latísimo de la espalda hasta su remate: hecho esto, se disecarán y quitarán del todo el trapecio, el rhomboides, los serratos posteriores, superiores y inferiores, y el latísimo de la espalda, y se presenta á la vista los sacro lombares y largo dorsales; estos se hallan en medio, y los sacro lombares á los lados: para preparar uno de estos se le quita una como membrana que

le cubre , y la gordura con cuidado, para no cortar sus tendones planos, que están unidos sobre la parte carnosa : estos tendones exteriores se irán separando unos de otros de un extremo á otro, y limpiandolos con despacio, porque este músculo es de los mas difíciles de preparar como se debe; mas siguiendo la direccion de los tendones, se pueden ir poniendo al descubierto; luego que estén, se separará la parte carnosa de este músculo de adentro á fuera, para preparar los tendones de los planes interiores, que se executará con el propio cuidado , teniendo presente que los tendones exteriores van recostados de abajo arriba sobre las costillas hasta su ángulo, y los interiores de arriba abajo; de modo que bien preparados , forman como un enrejado ; por la parte inferior se aparta su porcion carnosa de los huesos ileos y del sacro, y juntamente se quita un aponeurose y bastante gordura, que hay debajo del sacro lombar, y se descubre el músculo cuadrado, que limpio de la gordura se deja en su lugar , pero descubiertos sus apéndices.

El sacro lombar y el largo dorsal por sus partes carnosas se unen tan inti-

ma-

mamente, que es casi imposible separarle uno de otro, y bastará dejarlos unidos por la parte inferior ácia las espinas de las vertebrae del sacro.

Preparado el sacro lombar, se ven las uniones del largo dorsal, que son tendones largos y planos, con las salidas espinosas de las vertebrae de los lomos, y con apéndices carnosos á las transversas y á las costillas verdaderas: los tendones y apéndices carnosos se limpian de bastante tejido celular que hay entre ellos, y con cuidado se dejarán bien distinguidos.

El músculo sacro ó espinoso de los lomos, el semi-espinoso y el espinoso de la espalda, no hay mas que seguir sus tendones, y limpiarlos del tejido celular que los une, y dejarlos distinguidos evitando toda confusion.

Para preparar los músculos del coccyx es preciso levantar los tegumentos comunes que cubren las nalgas, y quitar de su lugar el gluteo mayor, y se descubre limpiando la gordura un ligamento fuerte, que va desde la tuberosidad del ischion hasta lo superior del coccyx y inferior del sacro: debajo de este liga-

mento se encuentran entre la gordura que hay un manojo de fibras carnosas, que van desde la espina del ischion, y al lado del obturator interno: este manojo se dejará distinguido su origen, y se va siguiendo su direccion, y se observa que forma dos porciones, las que se siguen con el escalpel hasta donde remata, que el mas pequeño va al lado de los dos primeros huesos del coccyx, y el mayor es preciso cortar y levantar el ligamento dicho, y se ve que remata al lado del primer hueso del coccyx, y al remate interno del sacro.

Hecha la preparacion que queda expresada, para hacer la de los músculos del ano es preciso doblar el cuerpo sobre el vientre: de modo que las nalgas sean levantadas y abiertos los músculos; estando en esta situacion el cadaver se sigue la incision del cutis en forma de media luna á la margen del ano, dejando como un pulgar de ancho de cutis, y se continúa hasta el perineo en los hombres, y acerca de los grandes labios en las mugeres. El cutis de al rededor del ano se va disecando con precaucion hasta la entrada del orificio, que es mas del-

delgado, y se encuentra un plan de fibras sobre la gordura, mas ó menos anchos segun la edad: algunas veces se ve rubicundo, otras pálido; éste se separa de la gordura para dejar patente su direccion y figura.

Executado esto, se vuelve el cadaver boca arriba, se abre en cruz el abdomen, y continuar la abertura longitudinal hasta encontrar con la que viene del ano, y quitar todas las entrañas excepto el recto: se separará el peritoneo de con los músculos *psaos* que se preparan tambien, y se dejan distinguidos: se limpia todo el texido celular que hay en la cavidad del pelvis y al rededor del intestino recto, y se encuentran los levatores del ano en la parte interna y superior de cada lado del hueso *pubis* y del *ileon*; en donde se une con el *ischion* y á la espina de este, como inclinandose ácia lo posterior del *recto*: conócense estos músculos estando limpios de la gordura y texido celular en que sus fibras van á modo de rayos.

Siguiendo la diseccion de los tegumentos comunes, y abiertos los muslos ó separados uno de otro, se quita la gordura

dura que se encuentra , y se descubre el tendon del músculo gracil interno , que está unido cerca del symphysis y sirve de guia para preparar los músculos erectores y aceleradores del pene , que se hallan al lado uno de otro: lo que se hace facilmente quitando la gordura y membrana propia que los cubre.

Para preparar mejor estos músculos es necesario quitar del todo , como se ha dicho , las partes internas de la generacion , y serrar los huesos pubis por los lados cerca de las tuberosidades de los *ischios* ; y en esta pieza prepararlos con limpieza, quitando la gordura por dentro y fuera, y separarlos de la union que tienen con el ramo inferior del pubis , pero se dejarán unidos á su origen y fin.

Los músculos aceleradores ó bulbo-cavernosos , siendo preparados por su tendon medio, se hace una incision que llegue hasta el bulbo de la urethra sin cortarle , y se irá escalpelando y separando del bulbo con tiento de arriba abajo y de afuera adentro para no cortarle, que es bien delgado, y se hará con el del otro lado lo propio; y preparados, se vuelven á situar como si estuviesen unidos.

Pa-

Para encontrar los músculos prostáticos y el transversal se quitará muy bien la gordura que hay encima y entre ellos, y se distinguen la porcion de cada músculo dejandolos unidos á su origen y fin.

Los músculos del clytoris se descubren, preparando primero, como en el hombre el ano, quitar el cutis y gordura de los grandes labios, y se halla de cada lado detrás de ellos un manojo ligero de fibras carnosas, que vienen del esphinter y se coloca sobre los lados exteriores de la vagina: se van descubriendo con el escalpel de la gordura, y se sigue hasta su remate, que es en el cuerpo del clytoris. Los erectores se preparan como los del hombre.

### § § § §.

Aunque muchos de los músculos del cuello se extienden casi igualmente á lo largo de la espalda y de los lomos, y ayudan en parte al movimiento, como los lomos se hallan mas dispuestos para moverse que la espalda por el motivo de las articulaciones particulares de las vertebras que las componen, han concedido los Anatómicos mas músculos á los

los lomos que á la espalda.

Los *lomos* se mueven adelante, atrás y sobre los lados. El movimiento adelante, doblarse ó de flexión le ejecutan los dos *quadros* y los *pequeños pesosas*, y sirven de auxiliares de estos los músculos rectos del abdomen. La extension se ejecuta por la accion de los músculos *sacros*, de los *sacro lombares*, los *largo dorsales*, los *semi-espinosos* y los *espinosos* de la espalda, á los quales se juntan un gran número de pequeños músculos, que se ven por todo lo largo de la espalda y lomos: del propio modo que sucede en el cuello es en estas partes, esto es, van desde la apophyse espinosa de una vertebra á la de la vertebra que está encima, y otros muchos que hacen lo propio en las apophyses transversas.

Los movimientos que los lomos hacen sobre los lados, son de dos modos, derechos y obliquos. Los derechos, que son las flexiones laterales, dependen de la accion, tanto de los flexôres, como de los extensores de los lomos, acomodados ácia donde se hace el movimiento lateral. Los movimientos obliquo ó medias rotaciones del pecho dependen  
prin-

principalmente de los músculos obliquos del abdomen, y de los vertebrales obliquos de los lomos.

1. F. El músculo *cuadrado*, por otro nombre *lombarexterno*, nace del labio interno de la cresta del hueso ileo, casi cerca de su medio, hasta su parte posterior, y tambien del hueso sacro; y monta por delante de las apophyses transversas de las vertebrae de los lomos, uniendose á ellas con otros tantos tendones, y va á terminar á la cara interna de la última costilla falsa, cubriendo el ligamento que ata esta costilla á la primera de estas vertebrae.

2. F. El *pequeño psoas* es un músculo bien delgado, cuyo cuerpo carnososo está atado á la apophyse transversa de la postrer vertebra de la espalda, y algunas veces á la primera de los lomos: baja á lo largo de uno de los flexôres del muslo, llamado *psoas*, y va á rematar con un tendon plano, á modo de aponeurose, á la espina ó cresta del pubis, en el lugar de su union con el hueso ileon: este músculo no se encuentra siempre en todos los sugetos.

1. E. El músculo *sacro ó espinoso de los*

*Los lomos* es compuesto de muchos pequeños músculos vertebrales obliquos, que de las apophyses transversas van á las espinosas, por lo qual los llaman transversales espinosos de los lomos. Los mas inferiores de estos músculos se unen á las partes superiores laterales del hueso sacro, y á la espina posterior y superior de los huesos ileos, y los otros á las apophyses transversas de las tres vertebra inferiores de los lomos, y van á rematar á las espinas de estas vertebra y á las de las que están encima: este músculo se oculta con el largo dorsal.

2. E. El *sacro-lombar* tiene sus ataduras posteriormente á la parte superior y externa de los huesos ileos y sacro por una aponeurose: nace tambien de las apophyses transversas de las vertebra de los lomos por porciones carnosas; y continúa siguiendo lo largo de las costillas dividiendose en dos planes, que el mas externo se adelanta hasta la apophyse transversa de la postrer vertebra del cuello, dando en el camino tendones, que terminan obliquamente de abajo arriba en los ángulos de las costillas. El plan interno forma un músculo particular, que tie-

tiene su union á las apophyses transversas de las tres ó quatro vertebras inferiores del cuello , y los tendones van obliquamente de arriba abajo cruzándose con los del plan externo , y rematan en los ángulos de las ocho ó nueve costillas inferiores. Los que al plan interno tienen por músculo particular , le atribuyen del cuello , y le llaman *cervical descendiente*.

3. E. El *largo dorsal* nace con tres principios diferentes por una porcion carnosa á la parte posterior é interna de los ileos por un aponeurose bien fuerte á la parte posterior y superior del propio hueso , y á las *espinas superiores* del hueso sacro , y ultimamente á las espinas de las quatro postreras vertebras de los lomos, y algunas veces de todas cinco , con otras tantas vandas tendinosas: este músculo nace por muchas porciones carnosas de las apophyses transversas y obliquas de estas vertebras: prosiguen á lo largo de la espalda , y remata posteriormente por muchas porciones carnosas á la parte inferior y externa de las costillas falsas junto á sus ángulos , y con otras porciones , que son casi tendinosas

á las extremidades de las siete vertebrae superiores de la espalda.

Este músculo se ve confundido en la parte inferior con el *sacro lombar*, y en la media con el *medio-espinoso*.

4. E. El *medio espinoso*, llamado de algunos el *grande espinoso* de la espalda, nace de la espina de la primera vertebra de los lomos, de la duodécima, undécima y décima vertebra de la espalda con otros tantos pequeños tendones, y despues de haber comunicádose con el largo dorsal, termina en las espinas de la séptima, sexta, quinta, quarta, tercera y segunda vertebra de la espalda, uniéndose en parte con los vertebrales que cubren los tendones de este músculo.

5. E. El *espinoso de la espalda* se compone del propio modo que el *espinoso del cuello*, de muchos pequeños músculos vertebrales obliquos, que de las apophyses transversas de las vertebrae de la espalda y las superiores de los lomos, van á las espinas de las vertebrae de la espalda que estan encima. Lo mas superior de estos músculos va de la apophyse transversa de la tercera vertebra de la espalda á la espina de la primera;

y lo mas inferior de estos músculos de la apophyse transversa de la tercera vertebra de los lomos á la espina de la postrer vertebra de la espalda: es necesario observar que de todos estos músculos, que componen el *espinoso* de la espalda, los unos van de una sola apophyse transversa á muchas espinosas, y los otros de muchas apophyses transversas á una sola espinosa. Algunos llaman á este músculo el transversal espinoso de la espalda.

§ § § §.

• El *coccyx*, que es el remate de toda la espina, tiene quatro músculos, dos á cada lado, uno anterior, y otro posterior. El anterior llámase *ischio coccyx*; tiene su origen á la espina del ischion por un principio estrecho: las fibras de este músculo se separan unas de otras á modo de rayos, para rematar en las partes laterales del *coccyx*.

El segundo posterior se llama *sacro-coccyx*, toma su principio de la cara interna del hueso sacro, algo encima del *coccyx*; tambien se ata á los ligamentos vecinos, y remata en el *coccyx*. El

uso de estos músculos es estorvar que el *coccyx* se encorve mucho.

§ § §.

El intestino recto, su remate inferior se halla especialmente rodeado de mucha gordura y algunos manojos de fibras carnosas, llamados músculos; esta extremidad es la que forma el ano.

Co. El *ano* tiene tres músculos: el mas considerable de todos es el *esphincter*. Este músculo abraza la extremidad del *recto* cerca de tres dedos, y se adelanta un buen transvers de dedo adelante del fin de este intestino, para unirse á el cutis, que forma la redondez del *ano*: quando este músculo se pone en accion, cierra exáctamente la extremidad del recto, y impide salgan continuamente los excrementos: tiene sus uniones á la parte interna del *coccyx*, y se divide en dos porciones, que abrazan la extremidad del recto, y se comunican en el hombre con los músculos aceleradores de la *urethra*, y en la muger con los que abrazan el principio de la vagina. Las fibras de este músculo se confunden con las circulares de la

mem-

la membrana carnosa del *recto*.

Muchos Anatómicos hacen dos músculos de las dos porciones del esphinter del *ano*, y llaman esphinter exterior ó *cutaneo* la porcion que se ata al cutis, que forma la circunferencia del *ano*, y nombran esphinter interior ó *intestinal* la que se úne y abraza á la extremidad del *recto*. La figura del primero es ovalada, únese por la parte superior á la extremidad del *coccyx* por medio de un apéndice, en parte carnoso, y en parte tendinoso; y por la inferior tambien por otro apéndice, semejante á el cutis del perineo.

L. Los otros dos músculos del *ano* se llaman *levatores*; toman su origen de cada lado, es por un principio ancho, no solo á la parte interna y superior de los huesos pubis, sino tambien á la parte interna del ileon con alguna distancia, por encima de la union que tiene con el *ischion*, y á la espina de este hueso. Las fibras de estos músculos tienen su direccion á modo de rayos, que van desde la circunferencia á el centro y ácia la parte posterior del *recto*, á el qual abrazan, y se confunden con las fibras del esphin-

ter. Las fibras de estos músculos *levator* abrazan tambien en el hombre el cuello de la vejiga, las prostatas superiores y las vexículas seminales, y en la muger la vagina.

El principal uso de estos músculos es tener dilatado el ano mientras se mueve el vientre ó se excreta: estos músculos tienen por auxiliares para sus funciones á los músculos del *coccyx*.

### § §.

El *pene* ó *miembro viril*, instrumento de la generacion, tiene como otras partes sus particulares movimientos, para los quales tiene diez músculos, cinco en cada lado; dos sirven para los cuerpos cavernosos, y se llaman *erectores*; dos pertenecen á la urethra, que sirven para comprimir la porcion de este conducto que le corresponde, y por consiguiente acelerar el curso del licor que por ella se derrama, y así los nombran *aceleradores*; dos comunes, llamados transversos, y quatro pequeños que se dicen prostáticos superiores y inferiores.

Er. Los músculos *erectores*, por otro nombre *ischio-cavernosos*, tienen su origen

gen en cada lado de la cara interna de la tuberosidad del *ischion*: cubren el principio de los cuerpos cavernosos, y rematan cerca de tres dedos mas arriba de su origen, estendiéndose por su superficie con muchas fibras tendinosas.

Ac. Los músculos *aceleradores* ó *compresores*, por otro nombre *bulbo-cavernosos*, nacen de la parte anterior del esfínter del *ano*, pasan sobre el bulbo de la urethra, al qual abrazan casi del todo, y continúan su camino cerca de tres dedos sobre este conducto, y rematan en cada lado en los cuerpos cavernosos. Estos músculos se hallan unidos en casi toda su extension por medio de un tendón.

D. Los músculos *transversos*, por otro nombre *transversales*, nace cada uno por una de sus extremidades de la cara interna del ramo del *ischion*, y van transversalmente ácia la urethra á rematar posteriormente en las partes laterales del bulbo de ella, para dilatar este conducto quando se pone en accion.

C. Los músculos *prostáticos superiores* son unos pequeños planes delgados, que nacen de lo superior de la cara interna del ramo pequeño del hueso pubis, al

lado del obturator interno, y se esparcen en las prostatas en donde terminan.

C. Los músculos *prostáticos inferiores* son tambien otros pequeños planes de fibras carnosas al traves, que nace cada uno de la union del pubis con el ischion, y va transversalmente á unirse debajo de la próstata, en donde rematan, y la sirven como de suspensorio. Se pueden considerar estos musculillos como pequeños transversales internos, y á los superiores como externos ó grandes transversales.

### §.

El *clytoris*, cuya composicion es quasi en todo semejante á la del miembro viril, y no se diferencia de él mas que en que no tiene urethra, le dió tambien la naturaleza quatro músculos, que han Er. llamado *erectores*, y otros *aceletatores*: hay dos á cada lado, el uno baja á lo largo del cuerpo cavernoso inmediato, le cubre anteriormente, y remata con una porcion tendinosa ó aponeurótica, parte en la extremidad del cuerpo cavernoso, y parte en lo inferior de la tuberosidad del ischion. Este músculo y su com-  
pa-

pañero se llaman *erectores ó ischio-cavernosos*. El segundo músculo de cada lado, que está inmediatamente debajo, se dirige al lado de la urethra y de la vagina; y alargándose, remata en el esphinter del ano al modo que el *acelerator* en el hombre: y así este con su compañero se llaman *C. aceleradores*, aunque mejor se pueden decir *compresores*: y así el uso de estos músculos es servir como de esphinter á la vagina, que la constringe en el acto venereo.

## C A P Í T U L O XI.

*Leccion decima de las extremidades superiores.*

### ARTÍCULO TERCERO.

*De los músculos del brazo y ante-brazo, de la pronacion y supinacion.*

#### DISECCION.

**P**ara principiar la preparacion del brazo se hace una incision en los tegumentos comunes, comenzando en la claví-  
cu-

cula por donde se une con el omoplato, y se continúa disecando hasta debajo de la flexura ó doblez del brazo: se levantarán de un lado y otro los tegumentos comunes y la membrana comun que los cubre, y quedan al descubierto varios músculos, como son el deltoides, el pectoral mayor, que cubre la parte anterior del pecho debajo de estos músculos, el biceps, y una porcion del brachial interno, cubierto del biceps. Estos músculos se desgrasarán, y levantando un poco el biceps se puede preparar el coraco-brachial, dejando manifiesta su abertura, por donde pasan los nervios brachiales, y parte del largo y corto extensor, y el brachial externo, extensores del brazo: preparados estos músculos, se irá separando el cutis en todo lo largo del brazo posteriormente, para poner al descubierto los músculos que hay situados en esta parte, que son parte del deltoides, el gran redondo, una porcion ó la extremidad superior del latísimo de la espalda que se une al gran redondo, el pequeño redondo, el supra-espinoso y el infra-escapulas: para preparar cada uno de estos se levantarán sus membranas,

nas, la gordura y algunas glándulas conglobadas, y solo se dejan unidos á su origen y fin, y en lo demas sueltos: se levantará de un lado el deltoides, cortándole por la union que tiene con el hombro, clavícula y labios de la escápula, para ver los que hay debajo de él.

Disecados, limpios del texido celular, y bien distinguidos los músculos del brazo unos de otros, no hay trabajo en hallar los extensores del ante-brazo; porque no es menester mas que levantar la membrana que los cubre y la gordura, y irlos distinguiendo unos de otros, que la direccion de sus fibras los hace conocer y distinguir, así los flexôres que estan por delante, como los extensores por detras: dejando estos bien distinguidos ácia el codo, desnudando de la membrana que cubre al anconeo, que es un pequeño músculo, que hay desde el condylo externo del humero hasta tres dedos mas abajo del olecranon.

Habiendo preparado los músculos del brazo y los que sirven para el ante-brazo, se pasa á separar los de la pronacion y supinacion, se sigue la incision anterior de los tegumentos comunes del bra-

zo hasta la muñeca, se apartarán de un lado y de otro, y se encuentra un aponeurose fuerte, que abraza todos los músculos que hay en el ante-brazo, y da una vayna á cada uno. Este aponeurose, que se halla fortificado por el que nace del biceps, termina en el ligamento transversal interno por adentro, y por fuera en el externo. Para separar y levantar este aponeurose con cuidado, sin interesar alguno de los músculos que hay debajo de él, se disechará de abajo arriba comenzando en el ligamento transversal, y continuando hasta el lugar en donde se confunde con algunos músculos. Levantado de la parte anterior del ante-brazo el aponeurose, se ven al punto el largo supinator del lado del pulgar, y debajo de este se hallan el corto y el radial interno, el palmar en medio, cuidando no cortar su tendón, que es muy delgado y superficial: del lado del dedo pequeño se ve el tendón del cubital interno. En lo superior del ante-brazo, entre el largo supinator y el radial interno, se halla el redondo pronator, que atraviesa de arriba abajo desde el condylo interno del humero hasta la mitad del

del rayo. Se preparan y distinguen bien desde su principio hasta el remate el largo supinator con sus tendones, y el redondo pronator. El corto supinator se halla que baja desde el condylo externo, y abraza íntimamente el hueso radio quasi hasta la mitad de su longitud, y se deja en su lugar. Por la parte inferior é interna del ante brazo, levantando de la membrana interhuesosa los músculos que hay sobre ella colocados, se encuentra el cuadrado pronator, que está puesto transversalmente encima de la extremidad del cubito y radio; se le limpia de la membrana y tejido celular, y se deja en su sitio.

Cada una de las extremidades superiores se divide en brazo, ante-brazo y mano, y esta se subdivide en carpo, metacarpo y dedos.

### § § § §.

El *brazo* se compone de un solo hueso, llamado *humero*, su articulacion con el omoplato le permite moverse arriba, abajo, adelante, atras y al rededor, y como un exe de coche: estos diversos movimientos son mas libres, quanto la  
ca.

cabeza del *humero* no está molestada con el encuentro de los bordes huesosos de la cavidad del omoplato, y son executados por la accion de muchos músculos, que por lo comun son nueve.

La opinion comun acerca del uso de los músculos es que el brazo es levantado por el *deltoides* y el *supra espinoso*: le bajan el *gran dorsal* y el *gran redondo*: algunos añaden el *sub-escapular*, aunque comunmente se le atribuye el uso de arrimar el brazo á las costillas, de donde le llaman el *cartapacio*: mueven el brazo adelante el *gran pectoral* y el *coraco brachial*, y atras el *infra espinoso* y el *redondo pequeño*. Se mueve al rededor de su longitud por la accion alternativa de los músculos *infra-escapular*, el *grande* y *chico redondo*, á los quales se añaden el *gran dorsal* y el *infra-espinoso*, atribuyendo la media rotacion ó círculo ácia adentro al *gran dorsal*, *gran redondo* y *sub escapular*, y la media rotacion afuera al *infra espinoso* y *redondo pequeño*. Los movimientos de circundacion del brazo se cree dependen de la accion succesiva de todos sus músculos.

Pero atendiendo á las diversas ataduras

ras de los músculos del brazo, á la direccion, á las mutaciones que pueden suceder siguiendo las diferentes aptitudes, y finalmente á la cooperacion general de los músculos, se sacará que las funciones particulares de estos no convienen con las que ha dado la opinion comun.

L. El músculo *deltoides* nace anteriormente de las partes media y externa de la clavícula del borde exterior del acromion, y de lo largo del labio inferior de la espina del omoplato, y remata exteriormente en la parte superior y casi media del *humero* con un tendon muy fuerte; tambien en el borde exterior de la sinuosidad del *humero*, y en la linea sobresaliente ó cresta, que corresponde á su gran tuberosidad: este músculo pasa sobre la articulacion del brazo con el hombro sin atarse. Se compone de diez y ocho ó veinte pequeños músculos simples, colocados unos contrapuestos á los otros, y unidos por tendones intermedios.

L. El *supra espinoso* toma su origen de las partes posterior y media de la fosa supra-espinal del omoplato, y su tendon, que es de los mas fuertes, pasa de-

debajo del acromion, y remata en el primer ángulo que se observa sobre la gran tuberosidad del humero.

B. El *gran dorsal* ó latísimo de la espalda nace posteriormente con un aponeurose del labio externo de la cresta del hueso ileon de las espinas superiores del *sacro*, de las vertebras de los lomos, y de la seis ó siete inferiores de la espalda, y por apéndices carnosos de la parte anterior de las quatro postreras costillas falsas. Este músculo, despues de haber cubierto una gran parte de la espalda, pasa sobre el ángulo inferior del *omoplato*, á el qual se ata por lo comun por un plan de fibras carnosas, y su tendon, que es aplinado, remata volviendo un poco á la parte superior y interna del *humero*, inmediatamente á una linea sobresaliente que fenece su sinuosidad, y que corresponde á la pequeña tuberosidad de este hueso.

B. El *gran redondo* toma su principio de toda la cara externa del ángulo inferior del *omoplato*, y va obliquamente de abajo arriba á buscar la parte superior é interna del *humero*, y remata en el mismo lugar que el *gran dorsal*, un poco mas abajo.

Los tendones de estos músculos son  
cu-

cubiertos en el lugar de su atadura con el húmero por una expansion tendinosa, que parece ser producida del músculo *sub-escapular*, que viene á terminar en el húmero mas abajo de la union de estos músculos. Los tendones no están confundidos como parece, porque levantando la expansion tendinosa, que los cubre y afianza á modo de vanda ligamentosa, se ve que se comunican por algunas fibras colaterales.

Ad. El *gran pectoral* nace anteriormente de las partes media é interna de la clavícula, de todo lo largo del esternon y de los cartilagos de todas las costillas verdaderas; y remata con un tendón bien fuerte y aplanado en la parte superior y anterior del húmero, y el borde exterior de la sinuosidad de este hueso.

Las fibras del *gran pectoral* son dispuestas de suerte que en el lugar de su atadura con el húmero, las que corresponden á la parte superior de este músculo rematan mas abajo que las fibras de la porcion inferior.

De la parte inferior del *pectoral* se separa un apéndice carnososo, que va á

perderse en el aponeurose del *grande obliquo*, músculo del *abdomen*.

Ad. El *coraco brachial* nace en la *apophyse coracoide*, y remata interiormente en la parte superior y casi media del *húmero*. Este músculo está agujereado por medio para dar paso á un nervio bien considerable.

Ab. El *infra-espinoso* se origina de casi toda la fosa *infra-espinosa* del *omoplato*, y remata en el segundo ángulo de la gran *tuberosidad* del *húmero*.

Ab. El *redondo pequeño* principia de lo largo de la *costilla inferior* del *omoplato*, y remata en el tercer ángulo de la gran *tuberosidad* del *húmero*. Estos dos músculos estan cubiertos en parte por una vanda ó expansion *ligamentosa*, que desde la *espina* del *omoplato* vuelve á su *costilla inferior*.

B. El *sub-escapular* tiene su origen de toda la *cara interna* del *omoplato*, y va á rematar en la *pequeña tuberosidad* del *húmero*.

§ § §.

El *ante-brazo* hace quatro movimientos, que son extenderse y doblarse, y los que llaman *pronacion* y *supinacion*. En la

la *pronacion* el ante brazo y la mano se vuelven abajo y adentro , en la *supinacion* arriba y afuera : en la flexión y extension los dos huesos del *ante-brazo* se mueven sobre el *húmero* , y en la *pronacion* y *supinacion* del hueso *rayo* tiene , no solo un movimiento sobre el *húmero* , sino tambien otros dos , que se hacen particularmente sobre el hueso del *codo*.

La *flexion* del *ante brazo* depende de la accion de dos músculos , llamados el *biceps* , y el *brachial interno* ; y la *extension* se hace por quatro , que se llaman el *largo* , el *corto* , el *brachial externo* y el *anconeo*.

F. El *biceps* nace por dos tendones, que llaman cabezas, de donde le vino el nombre : de éstos uno viene de la extremidad de la apophyse *cora coide*, el qual se confunde con la porcion superior del músculo *coraco-brachial* : el otro se ata inmediatamente por encima del borde de la cavidad *glenoides* del omoplato. Este postrero pasa por la sinuosidad que hay en lo alto del *húmero*. Estos tendones corresponden cada uno á una porcion carnosa, y estas dos se unen ácia el medio

del brazo , para formar un cuerpo solo del músculo que baja á lo largo de su parte anterior y un poco interna, y va á rematar en la dobladura del codo por un tendon y una aponeurose. El tendon se ata al borde posterior de la tuberosidad del rayo , la qual está cubierta de un cartilago bruñido, y por razon de esta atadura á la tuberosidad del *rayo* el *biceps* concurre á la *supinacion* , segun la observacion de *Winslow*, con mas fuerza que algunos de los músculos, que han creído comunmente ser destinados : el tendon de este músculo se desliza sobre una gran porcion de esta eminencia como sobre una trochlea.

La aponeurose del *biceps* pasa sobre los músculos *redondo* , *pronator* y *radial interno* , en donde parece termina ; pero se continúa sobre todos los músculos de la cara interna y posterior del ante brazo , y parece del propio modo unirse á el que cubre los músculos de su cara externa. Este aponeurose del *biceps* es en donde mas comunmente se pica en las sangrías , y no el tendon , que es lo que el vulgo discurre ha picado.

En algunos sujetos se encuentra este  
bi-

*biceps* con tres cabezas, y la regular, que es carnosa, viene anteriormente de la parte casi inferior del húmero, y se pierde en el cuerpo de este músculo junto á su fin.

El tendon del *biceps*, que viene del cuello del *omoplato*, perfora el ligamento capsular de la articulacion, y se desliza sobre la cabeza del *húmero* para buscar su sinuosidad, en la qual está detenido por una vayna membranosa, que le acompaña hasta la porcion carnosa de este músculo, en donde se ata el tendon y cierra el canalillo, oponiendose con esto al derrame de la synovia.

F. El *brachial interno* toma su principio anteriormente de las partes media y inferior del *húmero*, y se adelanta de uno y otro lado á los ángulos ó crestas que corresponden á cada *condylo*, y remata en la parte superior é interna del  *cubito*. Muchas fibras de este músculo terminan en el ligamento capsular: lo que embaraza que este ligamento sea cogido en la flexion del ante-brazo por la articulacion de los huesos.

E. El *largo extensor* nace de la parte inferior del cuello del *omoplato*, baja á

lo largo de la parte posterior del *húmero*, en donde se confunde con el E. corto extensor, que está atado á lo largo de la cara interna de este hueso; y con el *brachial* externo, que se ve unido á lo largo de su cara externa. Estos tres músculos unidos se continúan hasta la parte inferior del *húmero*, v se atan de cada lado á los ángulos ó crestas que corresponden á cada condylo, terminando por un tendon espeso y aponeurótico en el *olecranon* muchas fibras de este músculo, se atan tambien á la membrana capsular.

E. El quarto músculo se llama *ancone*, parece ser una continuacion del *brachial* externo: tiene su origen del condylo externo del *húmero*, y remata en la cara externa del *cubito*, adelantandose hasta tres dedos al traves por bajo del *olecranon*.

### § §.

La *pronacion* depende de la accion de dos músculos, llamados el *redondo* y el *quadrado pronatores*; y la *supinacion* la han atribuido á la accion de otros dos músculos, llamados el *largo* y el *corto supinators*.

A.

A. El *redondo* nace del condylo interno del *húmero*, y remata anteriormente ácia la parte media del *rayo*, puesto obliquamente de alto abajo.

A. El *cuadrado* principia de la parte inferior interna del *cubito*, y remata en la inferior é interna del *rayo*, adelantandose hasta el borde de su cara anterior.

L. El *largo supinator* nace por cima del condylo externo del *húmero*, inmediatamente de la cresta ó línea huesosa, que corresponde á este condylo; baja á lo largo de la cara anterior del *rayo*, y va á rematar con un tendón aplanado en la parte inferior de este hueso al lado interior de su espina anterior. Este músculo parece sirve mas para la flexión del antebrazo, que para el movimiento de supinacion, segun la observacion de Heyster.

L. El *corto supinator* toma su principio del condylo externo del *húmero*, y de la parte superior y externa del *cubito*, y va obliquamente ácia la parte superior é interna del *rayo*, en donde termina, abrazandole hasta cerca de quatro dedos al traves por debajo de su articulacion: se puede añadir á estos músculos supina-

tores el biceps, como ya queda dicho.

## CAPÍTULO XII.

*Leccion undécima de los músculos del carpo ó muñeca, y de los músculos de los dedos, asi comunes, como propios.*

### DISECCION.

**P**ara preparar estos músculos se hace desde la mitad del brazo por la parte anterior un corte circular en los tegumentos comunes, y otro que siga desde arriba hasta el principio de la palma de la mano: se levantarán de un lado y otro los tegumentos comunes, se quita el fuerte aponeurose, que viste el ante-brazo por delante, y el que se halla por detrás, que es continuacion de los extensores del ante-brazo, y debajo de este se hallan varios músculos encerrados en sus vaynas particulares, que los da dicho aponeurose: por la parte anterior y superior, debajo de los músculos radial interno y redondo pronator, se encuentra el músculo sublime, que cubre al profundo: separando un poco estos dos músculos y arrimandolos ácia el dedo  
pe-

pequeño, se encuentra el músculo extensor del pulgar.

Para distinguir el profundo del sublime, observar á lo largo de sus partes laterales una arteria gruesa, y un cordón de nervios que los divide, y quitar la gordura y tejido celular que se encuentre.

El flexôr del pulgar se puede desgrasar antes de preparar el sublime y el profundo, y dejarle al descubierto.

El cubital interno, buscar en la parte inferior del cubito ácia dentro el tendón de él, irle siguiendo ácia arriba hasta el condylo interno.

El radial interno, buscar el redondo pronator, que va junto con él á encontrar el radio, y el tendón camina por la cara interna de este hueso: antes de rematar se encuentra que pasa por bajo de un ligamento particular, el que se dejará á la vista, y el músculo se pondrá distinguido hasta el condylo interno.

Levantado del todo el aponeurose posterior del ante-brazo, y separado del ligamento transversal, preparandole con cuidado para no destrozar los músculos que hay debajo de él, se ven en su situación el cubital externo, que va á lo lar-

go de la parte externa del cubito, y del lado del radio se halla el radial externo, que se divide en dos porciones: y estos, como el cubital, tienen en lo inferior sus ligamentos particulares, por donde pasan los tendones que sirven de guía para prepararlos hasta su origen.

El radial se halla situado al lado del largo supinator, y los tendones pasan por debajo del tendón del extensor del pulgar, que es bien manifiesto. En medio se halla el extensor común de los dedos: el extensor propio del dedo pequeño se ve al lado del cubital externo.

El extensor común de los dedos, y el propio del dedo pequeño se preparan, y se ve luego el largo extensor del pulgar y el corto, y á su lado se encuentra el extensor del dedo índice.

El mejor modo de preparar todos estos varios músculos es seguir sus tendones, que estos descubren los músculos de adonde salen y su origen; cuidando de dejar bien distinguidos y patentes, quando hay ligamentos particulares ó comunes, por donde pasan los tendones.

Los músculos de la mano, que es la última parte que queda por preparar, no es

es muy difícil, aunque hay bastante gordura, tendones, vasos, nervios y músculos encerrados en la palma por un aponeurose, que ocupa toda su superficie. Para exâminar todas estas partes se ha de tener cuidado al quitar los tegumentos comunes con el tendón del palmar, que es muy delgado, y está superficial; se irá quitando el cutis y gordura de la muñeca, y el tendón del palmar servirá de guía, y sino por poco que se adelante por encima del ligamento transversal común interno, se descubre el aponeurose, no hay mas que ir separando el cutis y gordura que se halla sobre él: se cortarán por los lados los tegumentos comunes, y conservar las prolongaciones del aponeurose, que se extienden de un lado sobre el thenar, y del otro sobre el hypothenar á lo largo del dedo pequeño, conservando algunos pequeños planes de fibras que van á la gordura, y se unen al aponeurose. Estos planes son el pequeño palmar.

Este aponeurose, quanto mas se adelanta ácia los dedos, es mas difícil: por esto es menester trabajar con cuidado, y dejarle unido á la parte superior é interna de cada phalange por sus apéndices ten-  
di-

dinosos : se dejan bien distinguidos los espacios que tienen entre sí para el paso de los tendones de los músculos lumbricales , vasos y nervios que van á las partes laterales de los dedos.

Estando bien preparado este aponeurose , se levanta de los phalanges dejando unido al ligamento transversal para trabajar los tendones del sublime, del profundo, de los lumbricales, el thenar, el hypothenar y los interhuesosos internos: estas partes se preparan quitando las vaynas que envuelven los tendones , la gordura y el texido celular que hay entre los músculos y tendones ; y se finaliza cortando las vaynas de los dedos longitudinalmente , sin destruir los anillos cartilaginosos que hay á trechos, para que se vean los tendones del sublime y el profundo , que van á rematar en los dedos. Se abrirán en toda su longitud en la palma de la mano las mismas vaynas, para que se vea el remate de los tendones del sublime , y el paso de los del profundo por las vifurcaciones del sublime.

El músculo thenar se distinguirán sus tres porciones ; y lo mismo en el hypothenar y en los lumbricales y interhuesosos.

En

En la espalda de la mano no hay mas que quitar lo celular que se encuentre, limpiar los tendones y seguirlos hasta su fin, cuidando preparar el espacio que hay entre el pulgar y el índice, en donde se halla un pequeño músculo, llamado el abductor del índice, que es puesto algo obliquamente encima del antithenar: se quita todo el cutis y gordura que haya de los dedos, y descubiertos, abrir las vaynas para ver sus direcciones y las partes adonde se unen, conservando unas vandas tendinosas, que pasan de unos tendones á otros, y por adentro de los dedos las bridas, que se obervan á trechos.

Los músculos inter huesosos externos, limpios de una membrana que los cubre, se pueden preparar separandolos por los lados.

### § § §.

El *carpo* puede doblarse sobre el *ante brazo*, extenderse y mover sobre los lados, tanto adelante, como atrás, y mover al rededor. Todos estos movimientos se executan por la accion de cinco músculos. La flexión se hace por el *cubital interno*, el *radial interno* y el *pal-*

**palmar.** La extension por el *cubital externo* y el *radial externo*. El movimiento lateral ácia delante depende de la accion del *cubital interno* y del *radial interno*. El movimiento ácia atrás del *cubital externo* y del *radial externo*. El movimiento de al rededor viene de la accion sucesiva de todos los músculos de la muñeca.

F. El *cubital interno* tiene su principio del condylo interno del *húmero*, y de las partes superior y media de la cara posterior del *cubito*, y remata en el hueso del carpo, que está fuera de orden.

F. El *radial interno* toma su origen del *condylo* interno del *húmero*, y sus fibras se confunden con las del redondo pronator, y baja obliquamente ácia la parte interna y anterior del ante-brazo: su tendon pasa por debajo del ligamento anular particular, y por la sinuosidad del hueso del *carpo*, llamado *trapecia*, y remata en la parte superior é interna del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo índice.

F. El *palmar* toma su origen del condylo interno del *húmero*, y su tendon, que es delgado y aplanado, baja á lo largo de la parte interna del ante-brazo, y pasa sobre el ligamento anular interno comun,

mun, al qual se ata estrechamente, y se pierde en un aponeurose, que cubre casi toda la palma de la mano. Este aponeurose es el que da motivo de llamar á este músculo el *palmar*: porque se ha discurrido que estaba formado de la colocacion de las fibras de este tendon.

Hay otro músculo de figura casi quadrada, que va á perderse tambien en este aponeurose; este músculo se llama el *corto palmar*, es un pequeño plan de fibras carnosas, puestas transversalmente sobre la eminencia de la mano, que corresponde á la parte interna y superior del hueso del metacarpo, que sostiene el dedo pequeño, y está muy adherente á el cutis; este músculo no parece tiene alguna conexi6n con los huesos vecinos, y le han dado el uso de concurrir con el *metacarpo* (que se dirá despues) para poner hueca la palma de la mano, y hacerla que forme lo que se llama la *copa de diógenes*.

El *largo palmar* no se encuentra en todos los cadáveres, lo que no sucede en el *corto* y el *aponeurose palmar*, que siempre se hallan. Este aponeurose cubre una parte de la palma de la mano, y despues de

de haber dado varias hebras á la porción del cutis que le corresponde , va á rematar á la parte interna é inferior de los huesos del metacarpo con muchas fibras , que dexan intervalos para el paso de los tendones flexôres de los dedos, los nervios y los vasos , que van y vuelven.

E. El *cubital externo* toma su origen del condylo externo del *cubito* , y de casi toda la cara externa del *cubito*, despues de haber pasado por la sinuosidad de este hueso y por el ligamento anular particular , va á rematar en la parte superior y externa del hueso del *metacarpo* , que sostiene el *dedo pequeño*.

E. El *radial externo* comprehende dos músculos , uno se llama el *largo* , y el otro el *corto*. El *largo* nace un poco mas arriba del condylo externo del *húmero* , y el *corto* nace del mismo condylo. Estos dos músculos están echados sobre la cara externa del *rayo* , y los tendones con que rematan, pasan cada uno por debajo del ligamento anular particular, y van volviendo á los huesos del metacarpo, esto es, del *largo*: á la parte superior externa del hueso , que corresponde á el *dedo índice*; y el del músculo corto á la

par-

parte superior externa del hueso, que corresponde á el dedo de enmedio.

§ §.

Los dedos se mueven á diversas partes, como es doblarse, extenderse, moverse á los lados y al rededor. Los músculos destinados para todos estos movimientos son *comunes* y *propios*. Los músculos *comunes* son los que mueven los quatro postreros dedos. Los *propios*, los que determinadamente hacen los movimientos particulares de ciertos dedos. Unos y otros se llaman *flexôres*, *extensores*, *abductores*, *adductores*, segun sus diferentes funciones ó usos.

Los músculos *sublime* y *profundo* son los flexôres comunes de los dedos, y solo hay un extensor comun; los quatro *lumbricales* y los seis inter-huesosos sirven para el movimiento de abduccion y adduccion.

F. C. El *sublime* nace del condylo interno del *humero* de la parte superior é interna del *cubito* y *rayo*, y se divide en quatro porciones, que cada una da un tendon bien considerable. Estos quatro

tendones pasan por debajo del ligamento anular, interno y comun, y van á rematar á la mano en el medio de la segunda phalange de los quatro postreros dedos. Los tendones de este músculo estan algo aplanados y perforados ácia su extremidad, para que pasen por sus agujeros los tendones del *profundo*.

F. El músculo profundo toma su principio de las partes superior y media del *cubito*, tanto por su cara interna, como por la posterior, y del ligamento interhuesoso: despues se divide en quatro porciones como el *sublime*, y pasando por debajo del ligamento anular, interno y comun, se acomodan en una especie de canalillo que forman en este lugar los huesos del *carpo*; y continuando su camino por la mano y á lo largo de los dedos, van á rematar los tendones de estas porciones á la parte media y interna del tercer phalange de los quatro postreros *dedos*, habiendo pasado primero por las hendiduras ó agujeros de los tendones del *sublime*.

Los tendones de estos músculos se hallan envueltos en otras tantas vainas membranosas, que lo son comunes; es-

tas

tas empiezan en el ligamento anular, común y interno, y se continúan por la mano y á lo largo de los dedos hasta el tercer phalange, en donde rematan con los tendones del *profundo*. En toda la extension de los dos primeros phalanges de los quatro postreros dedos se hallan sin excepcion en los lugares de su articulacion unas vandas ligamentosas, muy fuertes, que fortifican las vaynas: estas vandas son atadas á las partes laterales de los phalanges: y abriendo las vaynas, ademas del *humor synovial*, que humedece su cara interna, y á los tendones que encierran, se ven unas pequeñas bridas ligamentosas, que del primero y segundo phalange van á perderse en los tendones del *sublime* y el *profundo*.

El cutis que cubre los dedos, está como pegado á los lugares de la vayna, que corresponde á las articulaciones del segundo phalange con el primero y con el tercero.

Todas estas especialidades de los tendones de los músculos sublime y profundo son absolutamente necesarias para el aparato de diferentes especies de panarizos, y especialmente de aquella, en

donde el humor tiene su asiento en la vayna de los tendones.

E. El músculo *extensor* de los quatro postreros dedos, llamado el *extensor comun*, toma su origen del condylo externo del *humero*, y baja á lo largo de la cara externa del ante brazo, en donde se ata al *ligamento inter-huesoso*, y confunde la mayor parte de sus fibras con la de los músculos vecinos; se divide en quatro porciones, que cada una dá un tendon, y estos quatro pasan por debajo del ligamento anular, externo y comun, y se continúa sobre la mano á lo largo de la cara externa de los phalanges de los dedos, y se adelantan hasta la raiz de las uñas, en donde rematan. Estos tendones se comunican entre sí sobre la parte inferior de los dedos por unas vandas tendinosas, que van obliquamente de unos á otros.

Se observa que estos tendones se extienden y aplanan al paso que se arriman á los dedos, y sus fibras se separan del mismo modo sensiblemente en sus articulaciones, principalmente en la del primer phalange con el segundo, en donde estas fibras por su separacion forman

man una especie de vacío á modo de pequeño quadro: y se descubre en este lugar que algunas fibras tendinosas, muy finas, van transversalmente de un lado al otro del tendon.

Los músculos *lumbricales* ó *vermiculares* son quatro pequeños músculos, colocados en el hueco de la mano, que se separan de los tendones del músculo *profundo* debajo del ligamento anular, interno y comun, y remata cada uno con un tendon muy corto en la parte superior interna del primer phalange de los quatro postreros dedos, y por otro mas largo á lo largo de la parte interna y anterior de este primer phalange, y se confunde con los tendones del extensor comun.

Los músculos *inter-huesosos* ocupan los espacios ó huecos que los huesos del metacarpo forman entre sí; son seis, divididos en tres internos, y tres externos: *Winslow* tiene observado que su origen no es como vulgarmente se dice; porque de los tres inter-huesosos internos el primero ó mas anterior nace interiormente de la parte superior Ab. del hueso del metacarpo, que sostiene el dedo de enme-

dio, y á lo largo de la parte posterior del que sostiene el dedo índice, y remata con un tendon corto y fuerte en la parte posterior y superior del primer phalange de este dedo.

Ad. El segundo de los *inter-huesosos internos* se une interiormente á la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo de en medio, y á lo largo de la parte anterior del que sostiene el dedo anular, y termina tambien con un tendon corto en la parte superior y anterior del primer phalange de este dedo.

Ad. El tercero de los *inter-huesosos internos* nace interiormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene al dedo anular, y á lo largo del que sostiene al dedo pequeño, y termina con un tendon en la parte superior y anterior del primer phalange de este dedo.

Ad. Ab. El primero de los *inter-huesosos externos* y mas anterior nace exteriormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo índice, y á lo largo del que sostiene al dedo de en medio, y remata en la parte superior y anterior del primer phalange de este dedo.

Ad.

Ad. Ab. El segundo viene exteriormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo anular, y á lo largo del que sostiene el dedo de en medio, y fenece en la parte posterior y superior del primer phalange de este dedo.

Ab. El tercero nace exteriormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene al dedo pequeño, y á lo largo del que sostiene el dedo anular, y remata en la parte posterior y superior del primer phalange de este dedo.

Todos estos músculos *inter-huesosos internos* y *externos*, ademas de los tendones con que rematan en los primeros phalanges, dan tambien expansiones aponeuróticas, que cubren una porcion de estos phalanges, y se confunden con el extensor comun.

F. El músculo *sublime* y el *profundo* doblan los quatro postreros dedos: el *sublime* con especialidad los segundos phalanges de estos dedos, y inclinan al mismo tiempo los primeros. El *profundo* dobla los terceros phalanges: F. Estos músculos se consideran tambien como auxiliares del *cubital* y el *radial*, inter-

nos flexôres de la muñeca.

El *extensor comun* sirve para extender los quatro postreros dedos teniéndolos extendidos, y para moderar ó contravalancear la accion de los flexôres.

Los *inter-huesosos internos y externos*, por las expansiones aponeuróticas que dan al extensor comun, se deben considerar como los auxiliares de este músculo, y por las uniones que tienen á ciertos dedos, los hacen mover diferentemente sobre los lados; y así el primero de los inter-huesosos internos hace la abduccion del dedo índice, ó de llevarle ácia el dedo de en medio: el segundo la adduccion del dedo anular, y el tercero el del auricular.

De los *inter-huesosos externos* el primero y el segundo hacen alternativa-mente la adduccion y abduccion del dedo de en medio, y el tercero la abduccion del anular, esto es, le lleva del lado del dedo pequeño: y si las ataduras de estos músculos estan mudadas en ciertos sujetos, sus usos por entonces corresponden con la disposicion particular de estas ataduras.

Los músculos *lumbricales ó vermiculares* por la union de sus tendones con los  
de

de los inter-huesosos son auxiliados de estos últimos, no solo para los movimientos laterales de los quatro postreros dedos, sino tambien para su extension. Estos músculos son tambien auxiliares del *sublime* en la flexión del primer phalange de los dedos.

## §.

Los músculos propios de los dedos pertenecen al *polex*, al índice y al dedo pequeño.

El dedo *polex* ó *pulgar* se mueve á las demas partes que los otros dedos, lo qual executa por la accion de cinco músculos, que son el *flexôr*, el *extensor*, el *addutor*, llamado *thenar*, el *abductor*, llamado *anti-thenar*, á los quales se junta un segundo *abductor*.

F. El *flexôr* nace de la parte superior é interna del ligamento *inter-huesoso*, y de lo largo de la cara interna del *rayo*: y habiendo pasado por debajo del ligamento anular particular, cubierto por el ligamento anular, interno y comun, va á buscar la parte posterior de este dedo para rematar en el medio de

su tercer phalange. El tendon de este músculo, despues de pasar por debajo del ligamento particular hasta su fin, se halla encerrado en una vayna membranosa, la qual no está fortificada por alguna vanda ligamentosa, como la de los tendones flexôres de los otros dos.

E. Los músculos *extensores* de este dedo se dividen en *largo* y *corto*: el *largo extensor* nace exteriormente de la parte casi superior del *cubito* y del *ligamento inter-huesoso*; va obliquamente ácia la parte media del *rayo*, á el qual se ata tambien, y se adelanta ácia su parte anterior y inferior, en donde pasa por debajo del ligamento anular, particular, y dá dos tendones, el uno remata en la parte superior y anterior del primer phalange del *pulgar*, y el otro se pierde en la parte superior y anterior del segundo phalange.

E. El *corto extensor* toma su principio exteriormente del *cubito* y del *ligamento inter-huesoso*, inmediatamente por debajo del *largo extensor*: va obliquamente ácia la parte inferior y externa del *rayo*, en donde pasa por debajo de un ligamento anular particular, y se  
ade-

adelanta sobre la parte anterior del pulgar para rematar en su tercer phalange.

Ad. El músculo *thenar* nace del ligamento anular, interno y comun, y del hueso del *carpo* que sostiene al pulgar, y se ata á todo lo largo de la parte posterior é interna del primer phalange de este dedo, y se adelanta ácia la parte superior interna del segundo, en donde termina. Este músculo se halla separado en su longitud en dos porciones que llegan casi junto á las mismas ataduras, las quales en obrando apartan el pulgar de los otros dedos.

Ab. El *anti-thenar* es un músculo plano, y de figura casi triangular, el qual toma su principio por su porcion mas ancha interiormente de los huesos del *metacarpo*, que sostiene al dedo índice y al de en medio, y se adelanta hasta los huesos de la segunda fila del *carpo* que le corresponde, y va ácia la parte posterior y externa del pulgar, para rematar por su porcion mas estrecha en la parte inferior de su primer *phalange*, y la superior del segundo por un tendon bien fuerte. *Winslow* llama á este músculo *meso-thenar*, y le da uso de arrimar el primer pha-

phalange del pulgar ácia el hueco de la mano; lo que se hace mas ó menos obliquamente segun obra, solo, ó con la gruesa porcion del *thenar*: dá el nombre de *anti-thenar* ó *medio inter-huesoso* del pulgar á un músculo situado entre el primer phalange de este dedo y el primer hueso del *metacarpo*, el qual nace de la parte anterior é inferior de este hueso del *metacarpo*; y parece se adelanta hasta la parte superior del primer phalange del dedo índice, y va á rematar exteriormente á casi todo lo largo del primer phalange del pulgar. Este autor dá á este músculo el uso de arrimar el pulgar al dedo índice: hasta aquí han confundido este músculo con el abductor del dedo índice, como se verá ahora.

E. El dedo índice tiene tres músculos particulares, que son el *extensor*, el *adductor* y el *abductor*. El *extensor* llamase *indicador*, nace exteriormente de la parte media y casi inferior del *cubito* y del ligamento inter-huesoso, y pasa por debajo del ligamento anular, externo y comun: va á buscar el dedo índice para juntarse con el tendon del extensor comun, y le acompaña todo lo largo de este

te

te dedo hasta la raiz de la uña.

Ad. El músculo *adductor* toma su origen en lo alto de la parte lateral externa del primer phalange del pulgar del hueso del *carpo* que le sostiene, y de todo lo largo de la parte anterior del primer hueso del metacarpo, y va á rematar en la parte superior y anterior del primer phalange del dedo índice; este músculo aparta este dedo de los otros dedos, y le arrima al pulgar

Ab. El músculo, que arrima el dedo índice á los otros tres dedos y le aparta del pulgar, es el primero de los *inter-huesosos internos*, el qual es su *abductor*.

E. El dedo pequeño tiene tres músculos propios, que son un *extensor*, un *abductor* y un *adductor*. El *extensor* nace del condylo interno del *húmero* y del ligamento *inter-huesoso*, y baja á lo largo del ante-brazo confundiendo sus fibras con las del extensor comun, y produce un tendon bien delgado, que pasa por debajo del ligamento anular particular, y va á rematar exteriormente á todo lo largo de los phalanges de este dedo, y se adelanta hasta la raiz de la uña, uniéndose á el tendon del extensor comun, que

ter-

termina en el mismo dedo.

Ad. El músculo *adductor* es el postero de los *inter-huesosos* internos, que poniéndose en acción le arrima á los otros dedos.

Ab. El músculo *abductor*, llamado *hypotbenar*, nace algo posteriormente del ligamento anular, interno y comun, y del hueso del carpo, llamado *pisiforme*; y va á rematar en la parte posterior y superior del primer phalange del dedo pequeño. Hay un segundo músculo, que muchos le confunden con el *hypotenar*, y que no tiene alguna union con el dedo pequeño. Este nace del hueso del *carpo*, llamado *uniforme* ó corvo, de la porcion vecina del ligamento anular, interno y comun; sus fibras van mas ó menos obliquamente ácia la parte interna y algo posterior del postrer hueso del metacarpo, en donde este músculo remata. *Winslow* le llama metacarpo, y le da el uso de volver el quarto hueso del metacarpo ácia el pulgar, y por este movimiento se pone hueca la palma de la mano, lo que se llama hacer la *copa* ó *taza de diogenes*. Este músculo está en parte cubierto por el *hypotbenar*.

## CAPÍTULO XIII.

*Leccion duodécima de las extremidades inferiores. De los músculos del muslo y de la pierna.*

## DISECCION.

**P**ara preparar esta diseccion se hace una incision crucial en el abdomen, se sacan todas sus partes contenidas, se limpia quitando de la cavidad el peritoneo y el texido celular, se preparan con aseó y cuidado el *psóas* y el aliaco interno, y se dejarán sueltos: luego se hará una incision longitudinal por la parte anterior principiando en lo superior del muslo, desde la espina superior del ileo hasta tres dedos mas abajo de la rotula. El cutis y gordura se separarán á un lado y á otro, cuidando en el lado externo no cortar la aponeurose de la fasciata, que ocupa toda esta extension: del lado interno es membranosa, dejando bien manifiestos los tendones del *psóas* y el iliaco.

Levantados los tegumentos comunes  
de

de todo el músculo, lo primero que se ve es la aponeurose de la fascialata, que cubre todos los músculos como un calzon, y en la parte anterior el sartorio, que obliquamente está envaynado tambien en una vayna particular: este músculo se saca de ella y deja preparado: luego se quita de todo lo anterior el aponeurose de la fascialata, y se ven varios músculos, que son el gracil anterior, una porcion del crural, otra del vasto interno, la primera cabeza del triceps y el pectineo. Para seguir la orden en la diseccion se separará el aponeurose de la fascialata, el gracil y el vasto externo que está debajo, no cortando en la parte superior la masa carnosa de este músculo, que se hallá encerrada como en una vayna. El aponeurose por abajo no se separa de lo superior y externo del perone y de la tibia. Los demas músculos, que son bien distinguidas sus direcciones, se preparan habiendo quitado primero los vasos crurales y la gordura, sin separar uno de otro de sus extremidades, quales son las del pectineo, las tres cabezas del triceps, los vastos, el gracil y el crural: disecados y desgrasados del todo estos músculos, y bien

bien distinguidos unos de otros, se vuelve el cadaver sobre el vientre, ó boca abajo; se hace una incision de los tegumentos comunes en el coccyx, y se sube cortando longitudinalmente sobre las salidas espinosas del sacro y de los lomos, y desde alli transversalmente un transvers de dedo por encima de la costilla del ileon, hasta la parte anterior, á encontrarse con la que executó anteriormente, y se va siguiendo por el peritoneo hasta encontrar con el corte del coccyx; se irán levantando de su lugar los tegumentos comunes de arriba abajo, hasta la parte media de la pierna, y se desgrasará muy bien.

Hecho esto se presentan á la vista los gluteos y los que nacen de la tuberosidad del ischion. El gran gluteo se distingue bien por su situacion obliqua: este se desgrasa muy bien, y se separará del labio externo y posterior del ileo, y de la parte lateral del sacro, del coccyx, y del ligamento que viene de la parte lateral del hueso sacro hasta la tuberosidad del ischion: separado, se levanta, dejandole unido al aponeurose de la fascialata, observando al levantarle no cortar el

músculo piramidal. El nervio esciático, que va por debajo, servirá de guía.

El gluteo intermedio se ve inmediatamente que se ha levantado el grande: este músculo se le quita bastante gordura que hay sobre él, y se levantará el nervio esciático y el texido celular que hay con él, y se halla el músculo piramidal ó piriforme, los dos gemelos, y el tendon del obturator interno, y el músculo quadrado, el que es preciso separar bien para ver el obturator externo. Estos músculos se pueden diseccionar de una vez desgrasandolos bien, distinguiendolos, y cortando la vayna que encierra los gemelos, y el tendon del obturator interno, para dejarlos al descubierto sus orígenes y remates, separando uno de los obturadores del agujero ovalado para enseñar la membrana que cierra este agujero, y divide en su origen los dos obturadores.

El gluteo intermedio se separa del labio externo del hueso ileon posteriormente, se levantará del todo, dejandole unido no mas que á la parte anterior del propio labio, en donde se une con la fascialata. El pequeño gluteo no se le

van-

vanta de su lugar, pero se le quita la gordura y texido celular que hay sobre él, y la que tienen por debajo los dos gluteos anteriores.

Los músculos que salen de la tuberosidad del ischion son los flexôres, es á saber, el semi-nervioso, semi-membranoso, y una de las cabezas del biceps; se irán limpiando, y dividiendo unos de otros, y se siguen hasta descubrir su remate, que se ponen bien manifiestos en las partes anterior, posterior y externa, y superior de la tibia: la segunda cabeza del biceps se halla en la parte posterior y media del femur: el triceps suele confundirse su preparacion, empezar por sus principios. La tercera cabeza forma un vacío por donde pasan la arteria y vena crural.

### § §.

Del propio modo que se dividió cada una de las extremidades superiores se executa con las inferiores, y asi cada extremidad inferior se divide en muslo, pierna y pie, y éste se subdivide en tarso, metatarso y dedos.

El *muslo* se mueve adelante, atrás,

adentro, afuera y al rededor de su longitud, haciendo pequeños movimientos de media rotacion, ya adentro como afuera, y puede moverse al rededor. Todos estos movimientos se executan por la accion de diez y seis músculos. La mayor parte de los Anatómicos no repara en las medias rotaciones del muslo ó movimientos al rededor, y solo se contenta con distribuir los músculos de esta parte segun sus cinco principales movimientos que han reconocido, y asi la *flexion* se executa por la accion de tres músculos que se llaman el *psoas*, el *iliaco* y el *pectineo*. La *extension* por otros tres llamados *gluteos*, *mayor*, *mediano* y *pequeño*. La *adducion* por los tres *triceps*, y la *abduccion* por los *quadrigemelos*, que son el *piriforme*, el *gemelo superior*, el *inferior* y el *quadrado*, y quiere que el movimiento de al rededor dependa de la accion de los dos músculos *obturadores*, contando la *fascialata* entre los músculos de la pierna: la opinion de otros, tocante al uso de estos músculos, y que parece fundada sobre el conocimiento de sus uniones y de la direccion de estos órganos, es la que hace depender la *flexion* del

mus-

muslo de la accion del *psaos*, del *iliaco* y del *pectineo*. La *extension* solamente del *gran gluteo*, la *adducion* de los tres *triceps*, y los movimientos de media rotacion ácia afuera de la accion de los músculos *quadrígemelos*, á los quales se llegan los dos *obturadores*, como sus *auxiliares*: y la media rotacion ácia adentro de la accion de la *fascialata*; y se cree en fin, que el movimiento al rededor del *muslo* depende de la accion sucesiva de todos sus músculos.

*Winslow* discurre que los *gluteos menor* y *pequeño* no sirven para la *abduccion* del muslo mas que quando se está de pie, y quando hacen la media *rotacion* ácia afuera quando se está sentado; lo que es al contrario de los *quadrígemelos* y *obturadores*, porque discurre debe hacerse la *abduccion* del muslo quando está doblado, y su media *rotacion* ácia afuera quando está estendido.

Se componen facilmente las diferentes funciones de estos músculos, exâminando bien sus uniones, su direccion, y haciendo reflexion sobre las mutaciones que pueden suceder en las diversas aptitudes ó posturas.

F. El músculo *psoas* nace anteriormente de la parte lateral del cuerpo de la postrer vertebra de la espalda, de las quatro superiores de los lomos, y de las apophyses transversas de estas mismas vertebra, y se adelanta sobre el hueso ileon, al lado interior del músculo ilia-  
co, y su tendon se junta con el de este músculo, para rematar juntamente en el *trochanter* menor. Este músculo algunas veces es acompañado de otro así semejante, pero mas pequeño, llamado el pequeño *psoas*.

F. El *iliaco* toma su origen de la cara interna del hueso ileon, adelantandose hasta su cresta, y de sus espinas anteriores hasta el hueso sacro, y su tendon, que es considerable, se une con el del *psoas*, y rematan juntos en el *trochanter* menor. Este músculo nace tambien por muchas fibras carnosas de la vecindad de esta eminencia.

F. El *pectineo* nace de la parte superior del *pubis*, junto á su union con el hueso ileon, y remata un poco debajo del *trochanter* menor.

E. El *gran gluteo* nace algo posteriormente de la cara externa del hueso  
ileon,

*ileon*, y de la parte lateral del *sacro* y el *coccix*, y nace tambien de toda la extension de dos fuertes ligamentos que desde el *sacro* vuelven á la *espiná*, y á la *tuberosidad* del *ischion*. Este músculo pasa sobre el gran trochanter, y va á rematar quatro dedos mas abajo, en la parte posterior del *femur*.

E. El *gluteo menor* se origina de la cara externa del hueso *ileon*, desde su espina anterior y superior, hasta la *semicortadura ischiática*, por debajo del gran gluteo, y remata por un tendon corto y espeso, en la parte superior y externa del gran trochanter.

E.. El *gluteo pequeño* toma su origen de las partes media y inferior del hueso *ileon*, y de la porcion del ligamento orbicular del *femur*. que le corresponde, y va á rematar por un tendon fuerte en la parte anterior del borde superior del gran *trochanter*.

Ad. El *triceps*, así llamado porque tiene tres cabezas que forman tres músculos, que conserva cada uno el nombre, y se divide en *superior*, *medio* y *inferior*.

El *triceps superior* nace por un fuerte tendon de la parte anterior y superior

del *pubis*, junto á su *symphysis*, y va obliquamente ácia la parte interna del *femur*, á rematar por su porcion carnosa en la parte media y posterior de este hueso.

El *triceps medio* toma su union de la parte anterior del *pubis*, inmediatamente debajo del *triceps superior*, y va á rematar tambien en la parte posterior del *femur*, encima del *triceps superior*.

El *triceps inferior* toma su principio anteriormente de todo el ramo del *ischion*, y una porcion de su tuberosidad, y va á terminar posteriormente en la linea huesosa del *femur*, desde el *trochanter pequeño* hasta el *condylo interno*, en el qual remata con un tendon bien fuerte.

Ab. El *piriforme* ó *piramidal* tiene su union á la parte lateral interna del hueso sacro, junto á su union con el *ileon*; y pasando por debajo de la *semicortadura ischiática*, á la qual se ata tambien, va á rematar al labio interno del borde superior del gran *trochanter*.

Ab. El *gemelo superior* se une exteriormente á la espina del *ischion* y va á rematar á la parte superior é interna del gran *trochanter*.

Ab.

Ab. El *gemelo inferior* nace del borde posterior de la tuberosidad del *ischion*, y va á rematar tambien en la parte superior é interna del *gran trochanter*. Estos dos músculos se atan en su camino á los lugares del *ischion*, y del ligamento orbicular del *femur* que les corresponde, estando unidos uno á otro, como por una membrana particular, la qual forma una vayna en donde está colocado el tendon del músculo *obturator interno*.

Ab. El *obturator interno* nace interiormente de la membrana que cierra el agujero ovalado, y de casi toda la circunferencia de este agujero, y se adelanta hasta la espina del *ischion*, y su tendon pasa por una sinuosidad hueca que hay entre la espina y la tuberosidad: sobre la sinuosidad hace un recodo, y va de atrás adelante á rematar en la parte superior é interna del *gran trochanter*. El tendon de este músculo, despues de pasar por la sinuosidad, hasta su insercion, está encerrado en una vayna que está formada por la membrana que une los gemelos.

Ab. El *músculo cuadrado* nace de la parte lateral externa de la tuberosidad del

del *ischion*, y va á rematar posteriormente entre los dos *trochanteres*, y se adelanta un poco á la cara externa del *femur*.

Ab. El *obturator interno* tiene su principio de la cara externa de la membrana que cierra el agujero ovalado, y á la circunferencia de este agujero: su tendón pasa por la sinuosidad hueca que hay exteriormente por cima de la tuberosidad del *ischion*, y va algo de arriba abajo, y de dentro afuera, pasa por detrás del cuello del *femur*, para rematar en la parte superior de la cavidad del *gran trochanter*.

Ab. El músculo llamado la *fascialata* nace anteriormente del labio externo de la cresta del hueso *ileon*, por un principio en parte carnoso y en parte aponeurótico; el cuerpo carnoso de este músculo, que no tiene mas de cinco dedos al través de largo, y dos ó tres de ancho; y es colocado entre las dos láminas ú hojas de un aponeurose, en el qual este músculo se pierde por un gran número de fibras tendinosas muy cortas. Por la grande extension de este aponeurose le dan á este músculo el nombre que tiene, aunque mas pertenecia al apo-

aponeurose. Este está atado anteriormente al labio externo de la cresta del hueso *ileon*; desde su espina anterior y superior rodea hasta el medio de esta cresta, se ata al gran *trochanter*, y posteriormente ácia el medio del *femur*, á la parte superior del *perone*; se continúa por todo lo largo de la *tibia*, atandose á su cresta, y remata finalmente en la parte inferior del *perone*. En esta forma este aponeurose cubre los músculos que le corresponden, es á saber, una gran porcion del grande y mediano glúteos, todos los músculos que hay en todo lo largo del muslo, principalmente los de su parte lateral externa, y los que se hallan anteriormente en todo lo largo de la pierna, entre la tibia y el perone. Este aponeurose recibe un gran número de fibras de los músculos que cubre, y sobre todo del grande y del mediano glúteos, de la corta cabeza del *biceps*, músculo de la pierna, de los *peroneos*, del *crural* anterior, y del extensor comun de los dedos del pie; con estos músculos este aponeurose se ve como confundido.

Es digno de observar que la mayor parte de estos músculos son divididos por

por unos septos ó continuaciones de este aponeurose ; esto mismo se observa en el aponeurose , que cubre los músculos del ante-brazo , y especialmente los que hay puestos exteriormente entre sus dos huesos.

Esta observacion la deben tener muy presente los Cirujanos , y se les encarga no contemplen estos aponeuroses , quando hay la intencion de sajarlos , como en los abscesos profundos , las heridas de armas de fuego , &c. porque en estos casos deben no contentarse solo con cortarlos segun su longitud , sino que es necesario executarlos al través , y que lleguen los cortes hasta sus septos que penetran los intervalos de los músculos, y esto mas ó menos , segun las circunstancias de la enfermedad: lo que se acaba de decir acerca de los aponeuroses de los músculos de las extremidades , se debe aplicar á los de lo restante del cuerpo , que no se deben en general contemplar en los casos en donde se cree que es necesario cortarlos.

## §.

La *pierna*, como se dice en la Osteo-  
lo-

logia , se compone de dos huesos , que son la *tibia* y el *perone*; los movimientos que hace es por medio de su articulacion de la *tibia* con el *femur* , y son los de flexión y estension , y pequeñas rotaciones adentro y afuera: todos estos movimientos se executan por la accion de diez músculos ; de estos quatro sirven para la estension, y seis para la flexión. Los músculos *extensores* son el *derecho anterior*, el *basto interno*, el *externo* y el *crural*. Los *flexôres* son el *biceps*, el *semi-nervioso*, el *semi-membranoso*, el *derecho ó gracil interno*, el *sartorio* y el *popliteo*.

E. El *derecho anterior* tiene su union al hueso ileon por un tendon que tiene dos ramos , uno largo y otro corto ; éste viene de su espina anterior y inferior , y el largo , que es algo corvo , viene de la parte inferior y externa de este hueso, inmediatamente por encima del borde de la cavidad *cotyloide*, y se estiende cerca de dos dedos. Este tendon se pierde en el cuerpo del músculo que baja anteriormente á lo largo del muslo , y llegando á su parte inferior se comunica con el músculo *crural* y los dos *bastos*, y terminan todos en la *rótula* y en la *tibia*,

*bia* , como se dirá despues,

E. El *basto interno* toma su origen de lo largo de la cara interna del *femur* , despues del *trochanter menor* , por cima del qual se adelanta hasta cerca del condylo interno ; este músculo está unido en toda su longitud con el triceps inferior por un aponeurose , el qual está perforado en su parte inferior para el paso de la arteria y vena crural.

E. El *basto externo* nace de lo largo de la cara externa del *femur* , desde el gran trochanter hasta junto su condylo externo.

E. El *crural* toma su union de todo lo largo de la cara anterior del *femur* , y llegando á la parte inferior de este hueso , se pierde por muchas fibras aponeuroticas en la parte posterior del tendon del derecho anterior , el qual va á rematar á toda la parte superior de la rótula : algunas fibras de este tendon se separan de otras para cubrir la cara externa de la *rótula* , á las quales se átan estrechamente , que parecen su periostio , y se pierden últimamente en el ligamento que la une con la *tibia*. Los dos *bastos* dan en su parte inferior un gran número

mero de fibras aponeuróticas , que se unen lateralmente al tendon del músculo derecho anterior , y continúan su camino , atandose tambien á las partes laterales de la *rótula* , adelantandose hasta su ligamento , y se pierden por último en las porciones de la *tibia* , que le corresponden.

Se ha de observar que el *crural* da algunas fibras que se unen á la membrana capsular de la articulacion comun á la *rótula* , al *femur* y á la *tibia* : el principal uso de estas fibras es impedir que esta membrana sea cogida con los movimientos de la articulacion. Lo propio se ha de decir acerca de las fibras del *supra-espinoso* , *infra espinoso* , y *redondo menor* y del *sub scapular* , músculos del brazo , que se unen á la membrana capsular de la articulacion , y de las de los músculos extensores del antebrazo , &c.

F. El *biceps* se compone de dos porciones ó cabezas de desigual longitud: la mas larga tiene su union posteriormente á la tuberosidad del *ischion* , y la mas corta al lado exterior de la linea huesosa del *femur* , á quatro dedos por cima de

de sus condylos. Esta postura se une tambien al aponeurose de la *fascialata*, que en esta parte hace como un septo ó valla entre el *biceps* y el *basto externo*: estas dos porciones se unen, y forman un cuerpo de músculo, del qual sale un tendon que va á rematar á la parte superior y externa del perone.

Ad. El *sartorio* nace por un tendon fuerte y corto de la espina anterior y superior del hueso *ileon*, y se adelanta obliquamente por delante del muslo para venir á buscar el lado interior de la rodilla, desde donde va ácia la cara interna de la *tibia*, en donde termina, adelantandose hasta su cresta, un poco debajo de su tuberosidad.

El cuerpo de este músculo está encerrado en una especie de vayna formada por la expansion de la *fascialata*, y su tendon inferior parece tambien como sofrenado por una vayna aponeurótica que le tiene asegurado en su contorno obliquo.

F. El *derecho* ó *gracil interno* toma su principio del borde del ramo inferior del hueso *pubis*, cerca de su *symphysis*, y baja á lo largo de la parte interna  
del

del muslo; su tendón vá obliquamente ácia la cara interna de la *tibia*, en donde termina, adelantandose hasta su cresta inmediatamente debajo del tendón del sartorio.

F. El *semi-nervioso* nace en la tuberosidad del *ischion*, y sus fibras se confunden con la larga cabeza del *biceps*, cerca de tres dedos, y vá á lo largo de la parte posterior del muslo, y ácia el lado interno de la rodilla, por cima de la qual forma un tendón redondo y delgado, que se adelanta, dilatandose ácia lo alto de la cara interna de la *tibia*, en cuyo lugar termina, continuandose hasta su cresta, cerca de pulgar y medio por debajo de su tuberosidad inmediatamente debajo del tendón del gracil interno. Los tendones de estos tres músculos se unen unos á otros á la *tibia*, en donde forman un aponeurose comun, el qual se dilata obliquamente sobre la cara interna de este hueso, hasta cerca de tres ó quatro dedos al través, por debajo de su tuberosidad.

Se debe observar en la amputacion de la primera el no cortar las expansiones aponeuróticas, tanto de los múscu-

los flexôres, como de los extensores: lo que se evita haciendo esta operacion quatro dedos al través, á lo menos por debajo de la tuberosidad de la *tibia*. El muñon que queda despues de la curacion tendrá por este medio una longitud suficiente para hallar un apoyo sólido sobre la pierna de madera, y se evita con esta precaucion el costar una arteria, que se desliza obliquamente en el grueso de la tibia, para entrar á distribirse en la médula, y que la hemorragia podia embarazar á el Cirujano, que no esté prevenido de la direccion particular de este vaso.

F. El *semi-membranoso* nace de la tuberosidad del *ischion* por un tendon aponeurótico, baja posteriormente á lo largo del muslo, y vá á rematar en lo alto de la tibia ácia su parte posterior, é interna.

Ab. El músculo *popliteo* nace por un tendon muy corto del borde exterior del condylo externo, y vá obliquamente de alto abajo, y de afuera adentro á rematar en la parte posterior y superior de la *tibia*. Este músculo en su camino se une con la membrana-

brana capsular de la articulacion.

## CAPÍTULO XIV.

*Leccion decimatercia de los músculos del pie y de los dedos, asi comunes, como propios.*

### DISECCION.

**L**a última preparacion de la Myologia es la que se hace de los músculos del pie y de los dedos: para esto se pone el cadaver echado sobre la espalda; se cortan circularmente los tegumentos comunes por la mitad del muslo, y se hacen otros dos cortes, uno anterior, que baja por cima de lo largo del tibial y el empeyne del pie, hasta los dedos; el segundo posterior, cortando los tegumentos á lo largo de la corba y pantorrilla, hasta el calcaneo: el anterior se executa, conservando en su sitio el aponeurose de la fascialata, que cubre la pierna á modo de un botin, y tiene contenidos como en una vayna los músculos de la pierna y pie, y levantados los tegumentos de la pierna del todo, se pueden trabajar los ligamentos que se hallan en

el pie, lo que es muy importante saber para varias ocasiones, que pertenecen á la practica de la Cirugía.

El primer ligamento es el transversal, que no es mas que la continuacion del aponeurose, que cubre la parte anterior de la pierna. Es preciso formarle, haciendo una incision ó corte al través desde la parte superior de un maleolo á la del otro, y de ancho de un buen través de dedo. Además de este ligamento hay otro, cuyo centro se halla colocado encima de los tendones del extensor comun de los dedos y del pulgar. Este ligamento tiene tres prolongaciones.

La primera pasa por debajo de ella el tendon del crureo anterior, y se ata esta prolongacion en la parte anterior del maleolo interno, cerca del ligamento transversal.

La segunda, que baja obliquamente, pasa por encima de la extremidad del tendon del crureo anterior, y se ata á la parte externa del cuneiforme, que sostiene al pulgar. Estas dos prolongaciones se hallan en la parte interna.

La tercera se encuentra en la parte  
ex-

externa, precisamente sobre el nacimiento del músculo pedio, á quien cubre algo, y se ata á la extremidad externa del calcaneo. Dá aun un pequeño ligamento para los dos peroneos, y rodea la fosa, que hay formada por el encuentro del astragalo con el calcaneo, y dá algunas fibras á la gordura que ocupa esta fosa.

Preparados los ligamentos, se levantará del todo el aponeurose, que cubre la parte anterior de la pierna, para vér los músculos que hay debajo; se separará de abajo arriba de todo lo largo de la cresta de la tibia, quanto se pueda ácia arriba, y ácia abajo del peroneo para descubrir los músculos peroneos. Este aponeurose dá una vayna á cada musculo.

La parte anterior de la pierna no contiene mas que tres músculos: el primero, que es el mas grueso, es el tibial ó crureo anterior, que se une á la tibia.

El segundo coge á lo largo del peroneo, llamado el extensor comun de los dedos.

El tercero está entre los dos, y es el extensor del pulgar.

Para preparar estos musculos, se levantará una simple membrana, y la gordura que hay entre los dos, y algunos nervios y vasos.

Los dos peroneos que se hallan al lado exterior serán separados comenzando por abajo, y teniendo cuidado en no cortar un pequeño ligamento que hay ácia el maleolo externo que vá por encima de ellos.

Preparados estos músculos se pone al descubierto el corto extensor llamado el pedio, y los tendones del largo extensor común de los dedos, quitando la membrana que los cubre, y las vaynas que los encierran, y se dejan bien distinguidos todos los tendones que hay sobre el empeyne del pie. Estando ya preparada la parte superior, se volverá sobre el vientre el cadaver, para preparar la parte posterior de la pierna: se levantarán los tegumentos comunes y gordura hasta el calcaneo, en donde se cortan del todo para que no embaracen la gordura y membranas que hay en la parte posterior inferior del muslo, y los vasos y nervios se quitarán del todo, y se descubren los dos gemelos, el solar,

lar, plantar y el popliteo. Estos músculos se les quita las membranas que los cubren, como en vaynandolos, y dejar el tendon de achiles en su sitio y extension.

Se tendra cuidado quando se aparte la gordura qui hay en la corba y entre estos músculos no cortar el tendon delgado del plantar, que se halla entre uno de los gemelos y el solar, algunas veces no se encuentra el plantar. Acia la parte media y inferior del lado del maleolo interno se vén dos músculos, el profundo y debajo el tibial posterior del lado del maleolo externo el flexôr del pulgar, que vá ácia adentro y ácia afuera los dos peroneos; para mejor preparar todos estos músculos, sin destruir los pequeños ligamentos semi-anulares, se cogerán separadamente por el tendon de cada uno, y seguir el músculo hasta su origen sin cortarle.

Para terminar la extremidad inferior es preciso descubrir la planta del pie, y como el cutis y la gordura se hallan en esta parte muy duros, y furtemente atados al calcaneo, es menester disecar con cuidado, empezando por el calcañal, y quando se llegue por debajo del

hueso, tirando ácia sí los tegumentos, se halla un aponeurose que es preciso descubrirle con limpieza por toda su extension, hasta llegar á los primeros phalanges, para descubrir sus ataduras y prolongaciones. Este aponeurose ocupa todo el centro del pie; su superficie externa se desgrasa muy bien, dejando la direccion de sus fibras patentes, y las partes que hay á los lados. Este aponeurose cubre el sublime, y el profundo con la masa carnososa que le corresponde el tendon del flexôr del pulgar y el anti-thenar.

Del lado del pulgar se vé casi todo el thenar descubierto, y del lado del dedo pequeño el hypothenar: Estos músculos se desgrasaran enteramente: El aponeurose plantar se separa de la parte posterior del calcaneo, y se inclina sobre los dedos separandole de con el sublime, con quien está unido; es preciso separarle del lado, y contar la direccion de las fibras del sublime, y este músculo se separa del calcaneo, para pasar despues á preparar el profundo, y su masa carnososa, que nace de la parte interna del calcaneo. Al lado de  
esta

esta masa se halla el tendón del flexôr del pulgar , que se junta con el profundo. Se quitará el tejido celular y gordura que se encuentre. Los quatro umbricales , que nacen de los tendones del profundo , se pondrán distinguidos. Inclinando un poco ácia el lado exterior los músculos lumbricales y los tendones del profundo , se ven el músculo anti-thenar y los inter-huesosos internos.

En el lugar en donde los tendones del sublime y del profundo entran en las vaynas de los primeros phalanges, se halla un pequeño músculo puesto al traves: este y los inter huesosos se preparan estando preparados los que hay encima,

El músculo thenar , despues de preparado del todo se harán sus tres porciones , siguiendo sus direcciones y tendones , y lo propio con el hypotenar. Los interhuesosos externos se dejan en su sitio.

Las vifurcaciones del sublime se pondrán al descubierto , y se ve como pasan por ellas los tendones del profundo: para esto es menester quitar las vaynas que los encierran. Los apéndices del aponeurose plantar se dejarán unidos como se ha dicho , y distinguidos los vacíos que  
hay

hay entre ellas , para que se vea como pasan por ella los tendones de los músculos lumbricales , vasos y nervios que van á los lados de los dedos.

§ § §.

El *pie* se une á la *pierna* por medio del *astragalo* , cuya articulacion con la *tibia* no permite al *pie* hacer mas que la *flexion* y la *extension*: sus movimientos laterales se hacen sobre la articulacion del *astragalo* con el hueso esquiife, y sobre la del *calcaneo* con el *cubo*. Para la execucion de estos movimientos hay ocho músculos, dos para la *flexion*, y seis para la *extension*. Los flexôres se llaman el *tibial anterior* y el *corto peroneo* : los extensores son los dos *gemelos*, el *solar*, el *plantar*, el *tibial posterior* y el *largo peroneo*. Los movimientos laterales de *abduccion* y *adduccion* se cree que dependen principalmente de la accion alternativa del músculo *tibial posterior* , y la *abduccion* del *largo peroneo posterior*.

F. El *tibial anterior* nace de las partes superior y media de la cara externa de la *tibia* , se adelanta hasta su cresta á el ligamento inter-huesoso , y á la cara interna del aponeurôse que cubre este

te músculo : su tendon pasa por debajo del ligamento anular particular , y remata en la cara interna del primer hueso *cuñal* , y á la parte posterior del primer hueso del *metatarso*.

F. El *corto peroneo ó anterior* nace anteriormente de las partes media y inferior del *perone* , de la superficie interna de la *aponeurose* que cubre este músculo: su tendon pasa por detrás del *maleolo ó tobillo externo* al través de un ligamento anular que le es comun con el *gran peroneo* , y va á rematar á la tuberosidad del quinto hueso del *metatarso*.

E. Los dos *gemelos* toman su origen posteriormente del *femur* inmediatamente por encima de sus *condylos* , y forman en el medio de la *pierna* un tendon como un aponeurótico , que se va á unir con el músculo *solar*.

E. El *solar* tiene su principio posteriormente de la parte superior, y casi intermedia de la *tibia* y del *perone*, y termina con un tendon muy fuerte y ancho , que se une estrechamente con el tendon comun de los *gemelos* , para formar juntos el *gran tendon de achiles* ó cuerda de *hypocrates* , que va á re-

ma-

matar á la parte posterior del *calcaneo*.

E. El *plantar* es un músculo, cuyo cuerpo carnoso no tiene mas que dos pulgares de largo, y uno de ancho: nace del condylo externo del *femur*, y su tendon, que es plano y delgado, se desliza entre los dos *gemelos* y el *solar*, y se viene á juntar al borde interior del tendon de *achiles* hasta su parte inferior, en donde se confunde con el, y remata posteriormente en el *calcaneo*: el *plantar* no tiene alguna comunicacion distinta con el aponeurose que cubre la planta del *pie*.

Aunque el tendon de *achiles* es muy fuerte, se ha solido romper mas de una vez sin ofensa del cutis por violentas extensiones del pie, como saltando, danzando, &c. Lo propio ha sucedido á el tendon del músculo derecho anterior por encima de la rotula y del fuerte ligamento que ata la *rotula* á la *tibia* por violentos esfuerzos, en los quales estas partes han padecido tensiones extremadas: lo propio se puedé decir de las fracturas al traves de la rotula, que muchas veces han sido originadas por el propio motivo, *Petit* dice haber visto cantidad de rotulas quebradas por esfuerzo, sin que al-

gun

gun cuerpo hubiese herido la rodilla, Ruisch asegura haber visto muchas veces la rotula rota por semejante causa.

Ad. El *tibial posterior* tiene su origen de las partes superior y media de la *tibia* y el *perone*, su tendon pasa por detrás del *maleolo interno* al traves de un ligamento anular particular, y remata en la parte inferior del *esquife*.

Ab. El *largo peroneo ó posterior* nace en las partes superior y media del *perone*, su tendon pasa por detrás del *maleolo externo* por un ligamento que es comun con el *corto peroneo*, y va á buscar la sinuosidad del *cubo*, para rematar posteriormente en la parte inferior y externa del primer hueso del *metatarso* y del gran hueso *cuñal*.

### § §.

Los *dedos* del *pie* se pueden mover á las mismas partes que lo hacen los de la *mano*. Los músculos que executan estos movimientos son comunes y propios, unos y otros se llaman *flexôres* y *extensores*, *abductores* y *adductores*, segun sus diversas funciones ó usos.

Los *flexôres comunes* son dos, el *largo* y el *corto*: los *extensores* otros dos, el

el *largo* y el *corto*: y los *lumbricales* y los *inter-huesosos inferiores* son como los *adductores*, y los *inter huesosos superiores* como sus *abductores*.

Antes de descubrir el primero de los músculos flexôres, llamado el *corto*, es necesario levantar una aponeurose muy fuerte, debajo de la qual está encajado: esta se llama la *aponeurose plantar*; es estrechamente unida á la parte inferior de la tuberosidad del *calcaneo*, y se continúa á lo largo del medio de la *planta del pie*, y da fibras á sus partes laterales, á el *cutis* y al músculo *corto flexôr*, con el qual parece se confunde en su principio, y remata con quatro porciones á las partes anterior y inferior de los quatro posteriores huesos del *metatarso*. Estas porciones son perforadas para dar paso á los tendones *flexôres* de los *dedos del pie*.

F. El *corto flexôr* toma su origen de la parte anterior é inferior de la tuberosidad del *calcaneo*, y va ácia adelante dividiendose en quatro porciones carnosas, que cada una de un tendon, el qual va á rematar á la parte inferior; y media del segundo phalange de los quatro posteriores dedos. Estos tendones estan perforados

dos como los del sublime en la mano.

F. El *largo flexôr* toma su union posteriormente casi de todo lo largo de la *tibia*; su tendon pasa por detras del *malleolo interno* por un ligamento anular particular, y va á buscar la planta del *pie*, en donde se junta con una masa carnosa que viene de la parte media y inferior del *calcaneo*, la qual se tiene por una segunda porcion de este músculo. Este remata por quatro tendones en el tercer phalange de los quatro postreros *dedos*. Estos tendones pasan por las hendiduras ó agujeros de los tendones del músculo *corto flexôr*, y son encerrados en una vayna comum, la qual es dispuesta casi como la que encierra los tendones del *sublime* y el *profundo* en la mano.

E. El *largo extensor* se origina anteriormente del ligamento *inter-buesoso* y de todo lo largo de la cara interna del *perone*, y se origina tambien por su parte superior de la *tibia*. Este músculo pasa por debajo del ligamento anular, externo y comum, en donde produce cinco tendones, de los quales quatro se pierden en lo largo de la parte superior de los quatro postreros *dedos*; y el quinto

re-

remata en la parte posterior y superior del postrer hueso del *metatarso*.

Algunos Anatómicos hacen un músculo particular de la porcion carnosa que corresponde á este postrer tendon, y le ponen entre los flexôres del pie, y le llaman el *pequeño peroneo* porque se ata al *perone*.

E. El *corto extensor*, llamado el *pedio*, nace de la parte anterior y superior del calcaneo; y se divide en quatro porciones carnosas, que producen otros tantos tendones, que van volviendo obliquamente de fuera adentro á los phalanges; el primero á el primero del dedo pulgar, y los otros tres se van á unir con los del *largo extensor* para volver á lo largo de los phalanges de los tres dedos siguientes. Los tendones del *corto* pasan por debajo de los del *largo extensor*, con los cuales se cruzan un poco.

Los *lumbricales* ó *vermiculares* son quatro, losquales se separarán de los tendones del *largo flexôr*, y rematan con otros tantos pequeños tendones en los primeros phalanges de los quatro postreiros dedos, casi como sucede en la mano.

Ad. Los *inter-huesosos* son siete, qua-

cuatro superiores y tres inferiores. El primero de los *superiores* nace de lo largo de la cara interna del hueso del *metatarso*, que sostiene á el segundo dedo; y termina por un tendon delgado á el lado interior del primer phalange de este dedo, para arrimarle á el primero.

Ab. Los otros tres músculos nacen por muchas fibras carnosas de las caras internas de los tres postreros huesos del *metatarso*, y por estas fibras á las caras externas del segundo, tercero y cuarto; y rematan tambien por unos tendones delgados á el labio exterior del primer phalange del segundo, tercero y cuarto dedo, para apartarlos del primero.

Ad. El *primero* de los *inter-huesosos inferiores* principia á lo largo de la parte interna y inferior del tercer hueso del metatarso, y remata á el lado interno del primer phalange del tercer dedo, para llevarle del lado del primero ó apartarle.

Ad. El *segundo* corresponde á el cuarto hueso del *metatarso*, y toma su origen de lo largo de la parte interna y inferior de este hueso y de los ligamentos vecinos, y remata en el lado interno

del primer phalange del quarto dedo, para llevarle del lado del primero ó apartarle.

Ad. El tercero tiene su union de lo largo de la parte interna é inferior del quinto hueso del *metatarso*, y remata á el lado interno del primer phalange del postrer *dedo*, para llevarle del lado del primero. Este postrer inter-huesoso tiene la mayor parte de sus fibras confundidas con las del músculo *hypo-tenar* del *dedo pequeño*.

De lo dicho se saca que de los quatro músculos *inter-huesosos* superiores el primero es *addutor* del segundo dedo, y los otros tres *abductores* del segundo, tercero y quarto *dedo*; y que de los tres inter-huesosos inferiores el primero es *addutor* del tercero *dedo*, el segundo del quarto, y el tercero del *dedo pequeño*.

§.

Solos el *dedo pulgar* y el *pequeño* tienen músculos propios. El *pulgar* tiene cinco músculos propios, que son el *flexôr*, el *extensor*, el *addutor*, llamado *thenar*, y los *abductores*, llamados el *anti-thenar* y el *cuadrado*.

F. El *flexôr* tiene su union posterior-  
men-

mente á las partes media é inferior del perone: su tendon va obliquamente por debajo del maleolo interno para entrar á buscar un canalillo que hay en lo alto de la cara interna del calcaneo, en donde este tendon pasa por un ligamento anular particular, y continúa su camino por debajo de la planta del *pie*, y se junta á el tendon del largo flexôr comun de los dedos, y despues de haberse comunicado con este músculo, va á rematar á la parte inferior del postrer phalange del dedo pulgar. El tendon de este músculo está encerrado en una vayna membranosa del propio modo que los *flexôres* de los otros dedos.

E. El *extensor* nace de las partes media y inferior de la cara interna del *perone* del *ligamento inter-huesoso*: y su tendon pasa por debajo del ligamento anular comun, y se desliza por una vayna membranosa que le acompaña hasta la base del primer phalange del dedo pulgar, en donde se ata, y se continúa hasta la raiz de la uña.

El *thenar* tiene su origen de la parte interna del calcaneo, de la del *esquife*, del gran hueso cuñal, y tambien de la parte interna y inferior del primer hueso

del *metatarso*, y remata en la parte posterior é interna del primer phalange del pulgar. Este músculo se puede dividir en tres porciones.

El *anti-thenar* tiene su principio á la parte posterior y inferior del segundo; tercero y cuarto hueso del *metatarso* de los ligamentos vecinos, y remata en la parte posterior y externa del primer phalange del pulgar, y al hueso *sesamoide* mas vecino.

El músculo *cuadrado*, llamado de otros el *transversal* por su situacion, que atraviesa á lo largo de la parte anterior y inferior, de los quatro postreros huesos del metatarso en el lugar en donde se articulan con los dedos, nace de los ligamentos que atan estos huesos por tres principios carnosos, muy delgados y de diferente magnitud, y va á rematar á la parte posterior y externa del primer phalange del pulgar, y se confunde con el *anti-thenar*.

Ab. A lo largo de la planta del pie exteriormente se descubre una masa carnosa, que forma un solo músculo, que le llaman *hypo-thenar*, el qual se considera como *abductor* del dedo pequeño: á la

ver-

verdad, si se exâmina con atencion, se halla que forma tres músculos, los quales llama *Winslow*, el *metatarso*, el *gran para-thenar* y el pequeño *para-thenar*.

El *metatarso* toma su origen de lo largo de la parte inferior del calcaneo, y vá algo ácia la parte externa de la planta del pie, en donde remata por un tendon fuerte en la salida posterior y externa del postrer hueso del *metatarso*. La atadura de este músculo al calcaneo se halla por encima de la del *corto flexôr* comun de los dedos, y es cubierta casi enteramente por un aponeurose, cuyas fibras se reunen para formar el tendon de este músculo.

El grande *para-thenar* tiene su union de lo largo de la parte inferior y externa del *calcaneo*, desde su tuberosidad hasta su parte anterior, y está confundido con el *metatarso*; y se desliza por debajo de la salida del postrer hueso del *metatarso*, para entrar á rematar por un tendon bien fuerte en la parte posterior y externa del primer phalange del dedo pequeño.

El pequeño *para-thenar* nace de lo largo de la parte inferior y algo exter-

na del postrer hueso del *metatarso*, y va á rematar por un tendon bien fuerte en la parte inferior y algo externa del primer phalange del dedo pequeño.

Ad. El *metatarso* arrima el quinto hueso del *metatarso* ácia la planta del pie, arrimando tambien el quarto que se le junta estrechamente; y haciendo asi recoger la planta del pie, vuelve su ancho mas arqueado.

El músculo *transversal*, al parecer, debe ayudar al *metatarso* en esta retraccion ó arqueamiento de la planta del pie, lo propio que el *anti-thenar*.

Ab. El *grande para-thenar* sirve particularmente para separar el dedo pequeño de los otros quatro dedos.

F. El *pequeño para-thenar*, su uso es doblar el primer phalange del dedo pequeño: estos músculos ayudan tambien á arquear la planta del pie, lo que es muy necesario quando se quiere, v. gr. trepar recogiendo con los pies ó como agarrandose con ellos.

*La Myologia en breve compendio.*

**L**a *Myologia* es la parte de la Anatomía, que trata de los músculos.

El *músculo* es una parte del cuerpo compuesta principalmente de *fibras carnosas y tendinosas*, colocadas por manojos unidos unos á otros, capaces de alargarse y acortarse. El *músculo* es destinado para ser el órgano del movimiento.

Cada una de las partes de nuestro cuerpo con movimiento tiene sus *músculos* particulares, como se verá por el método siguiente.

El *cutis* del *craneo* quatro *músculos*, dos *frontales* y dos *ocipitales*.

Los *párpados* de cada ojo dos *músculos*, uno propio del párpado superior, y se llama el *levator propio*; y otro común á ambos párpados, llamado *orbicular*.

Cada ojo seis *músculos*, quatro *rectos*, y dos *obliquos*. Los *rectos* se llaman el *soberbio* ó *attolente*, el *humilde* ó *abatidor*, el *addutor* ó *bebedor*, y el *abductor* ó *indignador*.

Los *obliquos*, el mayor se llama *trocblear*, el segundo *obliquo menor*. La *nariz* otros seis *músculos*, tres en cada lado: el primero se llama *pyramidal*, el segundo *obliquo descendiente*, y el tercero *mirthiforme*.

Los *labios* veinte y dos *músculos*, di-

vididos en comunes y propios. Los comunes son seis, dos en cada lado, y son el *bucinator* y el grande *zygómico*, y el *semi-orbicular superior* y el *semi-orbicular inferior*, que estan adelante. Los propios del labio superior son ocho, quatro en cada lado, y se llaman el pequeño *zygómico*, el *canino*, el *incisivo lateral* y el *incisivo medio*. Los músculos propios del labio inferior son otros ocho, quatro en cada lado, el *triangular*, el *quadrado*, el *incisivo inferior* y el *cutaneo*.

La mandíbula inferior diez músculos, cinco en cada lado, el *digastrico* la baja, el *crotaphites*, el *masetero* y el grande *ptherigoideo* ó *interno* la levantan: y el pequeño *ptherigoideo* ó *externo* la lleva adelante.

El hueso *hyoides* diez músculos, cinco en cada lado, el *milo-hyoides* y el *genio-hyoides* le tiran á lo alto, el *estylocerato hyoides* le mueve á un lado obliquamente ácia arriba: el *externo-hyoides* le inclina abajo, y el *coraco-hyoides* le muve obliquamente ácia abajo.

La lengua seis músculos, tres en cada lado, y se llaman el *geniogloso*, el *blasio-gloso* y el *estyl-gloso*.

El *omoplato* otros seis músculos, y son el *trapezio*, el *rhomboideo*, el *levator propio*, el *pectoral pequeño*, el *subclavio* y el *serrato mayor*.

La *pharinge*, segun los antiguos, tiene siete músculos, tres en cada lado, que son el *cephalo-pharingeo*, el *estilo-pharingeo*, y el *espeno-pharingeo*, otro impar llamado *esophagico*: segun los modernos son veinte y quatro, doce en cada lado, divididos en tres clases; los de la primera son los *gloso-pharyngeos*, los *perystaphylopharyngeos*, los *genio-pharyngeos* y los *mylo pharyngeos*: los de la segunda son los *cephalo pharyngeos*, los *estilo pharyngeos*, *espheno-pharyngeos*, los *petropharyngeos* y los *ptherigo-pharyngeos*: los de la tercera son los *hyo-pharyngeos*, los *thyro-pharyngeos* y los *circo-pharyngeos*.

Los músculos del septo ó velo del paladar son diez, cinco de cada lado; tres le levantan, que son los *peristaphylinos internos*, los *pharingo-estaphylinos* y los *thyro-estaphylinos*. Le bajan los *peristaphylinos externos* y los *gloso-estaphylinos*.

La campanilla tiene quatro, dos en cada lado, que son el *palato estaphylinos*

y el *cerato-estaphylino*.

La laringe tiene músculos comunes y propios hasta veinte; los comunes son cuatro, dos en cada lado: la levantan los *hyo-thyroides*: la bajan los *esterno cleido bronco crico thiroides*. Los propios son diez y seis; de estos, cuatro pertenecen al cartilago *thyroides*, dos en cada lado, el *crico thyroides anterior*, *externo* y *lateral*, que le dilata, el *crico-thyroides anterior* ó *interno* la estrecha ó comprime. Nueve pertenecen á los cartilagos *arithenoides*, tres en cada lado, que le dilatan, y son el *crico-arithenoides posterior*, el *crico-arithenoides lateral* y el *thi-ro-arithenoides*. Los que cierran la glotis son tres, los *arithenoides obliquos* y el *transversal*, que estan estrechando ó juntando los cartilagos *arithenoides*. Tres pertenecen al *epiglottis*, y son dos *arie-piglottis*, que le bajan, y el *hyo-epiglottis*, que le levanta.

La cabeza tiene veinte músculos, diez en cada lado; de estos, quatro sirven para la flexión, y se llaman el *esterno cleido-mastoideo*, el *recto mayor*, el *recto menor* y el *transversal anterior*.

Los otros seis en cada lado sirven pa-  
ra

ra la extension, y son el *esplenico*, el *gran complexô*, el *recto mayor*, y el *recto menor posteriores*, el *obliquo menor ó superior*, y el *pequeño complexô ó lateral*.

Mueven la cabeza al rededor los dos obliquos mayores ó inferiores.

El cuello catorce músculos, siete en cada lado; de estos, dos hacen la flexion, y se llaman el *largo flexôr* y el *escaleno*; y los otros cinco hacen la extension, y son el *gran transversal*, el *transversal colateral ó delgado*, el *transversal espinoso ó semi espinoso*, el *pequeño espinoso*, que son los *inter-espinosos*; y el *pequeño transversal*, que son los *inter-transversales*.

La *inspiracion* se hace por veinte y dos músculos, *inter-costales*, *externos* y *internos*, los *levatores de estenon ó supra-costales* y los dos *serratos posteriores superiores*.

La *expiracion* se hace por los dos *serratos posteriores inferiores*, los *sub-costales de verrheyen*, y el *triangular del estenon*.

El *diaphragma* es comun á la *expiracion* y *inspiracion*.

Los lomos y la espalda tienen catorce músculos, siete en cada lado; los *qua-*  
*dra-*

*drados ó triangulares* y los *pequeños psoas* hacen la *flexión*. Los *sacro-lombares*, los *largo-dorsales*, los *semi-espinosos* y los *espinosos* hacen la *extension*.

El *coccyx* quatro músculos, dos en cada lado, que son el *ischio-coccyx* y el *sacro-coccyx*. El ano tiene tres músculos, uno de cada lado, llamados *levatores*, y otro circular, llamado *esphinter*.

El *pene* diez músculos, cinco en cada lado, el *erector ó ischio-cavernoso*, y el *acelerator ó vulbo cavernoso*, el *transversal*, el *prostatico superior* y el *inferior*.

El *clytor* quatro músculos, dos en cada lado, que son el *erector ó inschio-cavernoso*, y el *acelerator ó compresor*.

El *brazo* nueve músculos, el *deltoides* y el *supra-espinoso* le levantan; el *latissimo ó gran dorsal* y el *redondo mayor* le bajan; el *pectoral mayor* y el *coraco brachial* le mueven adelante; el *infra espinoso* y el *redondo menor* le mueven atrás; el *sub-escapular* le arrima á las costillas.

El *ante-brazo* seis músculos, dos hacen la *flexión*, que son el *biceps* y el *brachial interno*: la *extension* quatro; el *largo*, el *corto extensores*, el *brachial externo* y el *anconeo*.

La *pronacion* se hace por el *redondo* y el *cuadrado*: la *supinacion* por el *largo* y el *corto*.

La *muñeca* hace la flexión por el *radial* y el *cubital internos*, y el *palmar*. La extensión por el *cubital* y *radial externos*.

Los cuatro postreros dedos se doblan por el *sublime* y el *profundo*: se extienden por el *extensor comun*; son llevados ácia el pulgar por los cuatro *lumbricales* y los tres *interhuesosos internos*; y son llevados ácia el dedo pequeño por los *interhuesosos externos*.

El pulgar tiene un *flexôr propio* y dos *extensores*, llamados el *largo* y el *corto*; un *adductor* llamado *thenar*, y un *abductor* dicho *anti-thenar*: el dedo indice tiene un *extensor propio* llamado *indicador*, y un *adductor*.

El dedo pequeño tiene un *extensor propio*, y un *abductor* llamado *hypotenar*.

El *muslo* hace la flexión por tres músculos llamados el *psoas*, el *iliaco* y el *pectineo*: la extensión por los tres *gluteos*, *mayor*, *menor* y *pequeño*; es llevado adentro por el *triceps*, que se divide en superior, medio y inferior; es llevado á fuera por los dos *gemelos*: el *piramidal*

ó *piriforme*, el *cuadrado* y la *fascialata* hace los movimientos medio circulares por los dos *obturadores*, divididos en *externo* y *interno*.

La pierna se dobla por seis músculos, que son el *biceps*, el *semi-nervoso*, el *semi membranoso*, el *gracil interno*, el *sartorio*, y el *popliteo* hace la extensión por el *recto anterior*, el *basto interno*, el *basto externo* y el *crural*.

El *pie* hace la flexión por el *tibial anterior* y el *corto peroneo*: la extensión por los dos *gemelos*, el *solar*, el *plantar*, el *tibial posterior*, y el *largo peroneo*.

La flexión común de los dedos se hace por el *largo* y el *corto*; la extensión por el *largo extensor*, y el *pedio* ó *corto*: sus *adductores* son los *lumbricales*, los *inter huesosos inferiores*: los *abductores* son los *inter-oseos superiores*.

El *pulgar* ó *dedo grueso* tiene un *flexor propio*, un *extensor*, un *adductor* llamado *thenar*, y un *abductor* llamado *anti-thenar*.

El *pie* es llevado ácia afuera por el *peroneo posterior*, y ácia adentro por el *tibial posterior*.

# ÍNDICE

## DE LOS CAPÍTULOS , LECCIONES, Artículos y Disecciones de este Discurso de los músculos.

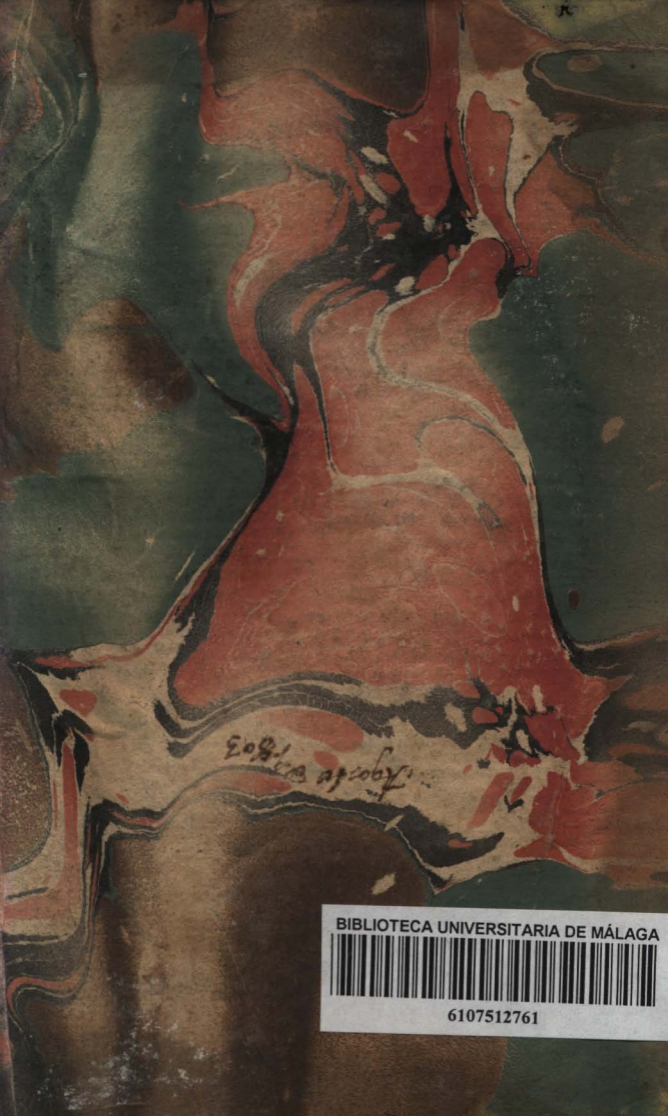
CAP. I. De los músculos en general : Lec- cion primera.	Pag. 1.
CAP. II. De los músculos en particular.	20.
ART. I. De los músculos frontales, occipita- les y externos de la oreja.	idem.
Diseccion de estos músculos.	22.
CAP. III. Leccion segunda de los músculos del abdomen.	26.
Diseccion de estos músculos.	idem.
CAP. IV. Leccion tercera de los músculos de las cejas, de los párpados, de la nariz y del ojo.	44.
Diseccion de estos músculos.	idem.
CAP. V. Leccion quarta de los músculos de los labios, y de la mandíbula inferior.	53.
Diseccion de estos músculos.	idem.
CAP. VI. Leccion quinta de los músculos del Hyoides, de la lengua y del omoplato.	65.
Diseccion de estos músculos.	idem.
CAP. VII. Leccion sexta de los músculos de la pharinge, del septo del paladar, de la campanilla y de la laringe.	82.
Diseccion de estos músculos.	idem.
CAP. VIII. Leccion septima de los músculos de la cabeza y cuello.	101.
ART. II.	idem.
Diseccion de estos músculos.	idem.
CAP.	

<b>CAP. IX.</b>	<i>Leccion octava de los músculos de la respiracion.</i>	121.
	<i>Diseccion de estos músculos.</i>	idem.
<b>CAP. X.</b>	<i>Leccion novena de los músculos de la espalda y lomos, del pene, del clitoris, del ano y del coccyx.</i>	135.
	<i>Diseccion de estos músculos.</i>	idem.
<b>CAP. XI.</b>	<i>Leccion décima de las extremidades superiores.</i>	153.
<b>ART. III.</b>	<i>De los músculos del brazo y antebrazo, de la pronacion y supinacion.</i>	idem.
	<i>Diseccion de estos músculos.</i>	idem.
<b>CAP. XII.</b>	<i>Leccion undécima de los músculos del carpo ó muñeca, y de los músculos de los dedos, asi comunes como propios.</i>	168.
	<i>Diseccion de estos músculos.</i>	idem.
<b>CAP. XIII.</b>	<i>Leccion duodécima de las extremidades inferiores.</i>	191.
	<i>De los músculos del muslo y de la pierna.</i>	idem.
	<i>Diseccion de estos músculos.</i>	idem.
<b>CAP. XIV.</b>	<i>Leccion décimatercia de los músculos del pie y de los dedos, asi comunes como propios.</i>	211.
	<i>Diseccion de estos músculos.</i>	idem.
	<i>De la Myologia en breve compendio.</i>	230.

**F I N,**

Sa.  
vt.





*Agosto 1803*

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DE MÁLAGA



6107512761

