

x-rite

colorchecker CLASSIC



A. M. ESQUIVEL

ELEMENTOS  
DE  
ANATOMÍA ARTÍSTICA

SEGUNDA EDICIÓN

EDICIONES  IBÉRICAS

APARTADO 8.085. MADRID

100mm

A. M. ESQUIVEL

# ANATOMIA ARTISTICA

(El cuerpo, la actitud y el gesto en la plástica y en la pintura)

Con 18 láminas



7  
IAS.

ANATOMÍA ARTÍSTICA

# COLECCION "VARIA"

Preciosa colección de tomitos impresos con tipos nuevos, sobre papel fino y con primorosas cubiertas a todo color. En ella sólo publicamos libros de interés y actualidad constante, y que, por lo tanto, no deben faltar en ninguna librería ni biblioteca.

Vea los publicados hasta la fecha:

	Ptas.
Para brillar en la conversación. Las frases más ingeniosas de aplicación corriente en el trato de gentes. Un volumen...	7,—
Natación. Arte de aprender a nadar; con multitud de dibujos y diseños. Un volumen...	3,50
El arte de estudiar. Cómo se facilitan las orientaciones individuales y se sistematiza la memoria. Un volumen...	3,50
Gnomónica. Arte de construir relojes de sol. Obra indispensable a los contratistas y particulares para dirigir la colocación de tan útil y ornamental elemento arquitectónico. Un volumen, con grabados...	2,50
Reglamentos de todos los juegos de baraja y de salón. 85 reglamentos de juego y 23 modelos de solitarios...	7,—
Las industrias del aficionado. Construcción casera de toda clase de objetos industriales y domésticos. Un volumen...	7,—
La pesca con caña. Pesca marítima y fluvial al alcance de todos. Un volumen...	7,—
El arte de pensar. Gimnasia e higiene de la inteligencia como base de cultura y erudición. Un volumen...	7,—
Ciento cincuenta modelos de casas de campo. Planos y presupuestos para construcciones campestres, modestas y de lujo. Un volumen...	7,—
Para pasar el rato. Charadas, jeroglíficos, rompecabezas, adivinanzas, logogrifos y chistes. Un volumen...	7,—
Anatomía artística. El tipo de los artistas y amantes de la belleza. Con láminas...	7,—
Para conservar la belleza sin perder la salud. 300 recetas científicas de tocador...	3,50
500 agudezas infantiles. Selección de ocurrencias y chistes morales a propósito para los niños. Un volumen...	2,50
Taquigrafía Española. (Sistema Olavarrieta.) El único método con el que se puede aprender taquigrafía en un mes. Un volumen con 40 láminas...	2,50
Manual Práctico de Ajedrez. Con el reglamento y la marcha completa del juego. Resolución de dificultades y problemas. Un volumen, con láminas...	5,—
¿Quiere usted ser aviador? Curso completo de aviación y descripción de modelos de aparatos de todas clases. Un volumen, con vocabulario especial y 63 láminas.	3,50
Nuestros ojos y sus defectos. Por qué no vemos bien. Libro indispensable para la higiene y conservación de la vista y la salud de los ojos. Un volumen...	2,50
Física recreativa. Los pasatiempos más ingeniosos e instructivos. Con 190 figuras...	7,—
Enigmas, curiosidades y entretenimientos matemáticos. Los más bellos problemas de la aritmética y la geometría. Con 115 figuras...	4,00

# BIBLIOTECA DE BOLSILLO

## Colección selecta de obras literarias, críticas y filosóficas

- SHAKESPEARE: Tragedias. (Romeo y Julieta. Hamlet. El Rey Lear. Macbeth.) 9 pesetas.
- PLATON: Diálogos. (Hippias el Menor, Lisis, Lakes, Kármides. Apología de Sócrates, Critón, Eutifrón.) 10 pesetas.
- PLATON: Diálogos. (Protágoras, Gorgias y Fedro.) 10 pesetas.
- PLATON: Diálogos. (Ion, Menexeno, Filebo, Eutidemo, Cratilo.) 10 pesetas.
- VALLE-INCLAN: Flores de almendro. 3,10 pesetas.
- LAS MIL MEJORES POESIAS DE LA LENGUA CASTELLANA (1147-1947). Ocho siglos de poesía española e hispanoamericana. 15 pesetas.
- BALMES: Filosofía elemental. 7 pesetas.
- BALMES: El Criterio. Historia de la Filosofía. (Las dos en un volumen.) 12 pesetas.
- HOMERO: La Iliada. 10 pesetas.
- HOMERO: La Odisea. La Batracomiomaquia. Himnos. Epigramas. 10 pesetas.
- REFRANERO ESPAÑOL. Colección de ocho mil refranes populares ordenados, concordados y explicados; precedida del Libro de los Proverbios Morales, de Alonso de Barros. 8 pesetas.
- POEMA DEL CID. (Texto original y transcripción moderna. Con un mapa de las rutas cidianas.) 7 pesetas.
- CERVANTES: El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha. 15 pesetas.
- SENECA: El libro de oro, seguido de los Pensamientos escogidos y del Tratado de los beneficios. 9 pesetas.
- DANTE: La Divina Comedia. 9 pesetas.
- LAS MEJORES PAGINAS DE LA LENGUA CASTELLANA.—Antología de prosistas. (Siglos X al XX. Mil años de literatura española.) 9 pesetas.
- LOS ESTOICOS.—Epicteto: Máximas.—Marco Aurelio: Pensamientos.—Boecio: De la consolación por la filosofía. (Los tres en un volumen.) 10 pesetas.
- MILTON: El paraíso perdido. 8 pesetas.
- MAHOMA: El Korán. 8 pesetas.
- ERASMO: Elogio de la locura.—JUAN LUIS VIVES: Diálogos.—PEDRO MEXIA: Coloquios.—ISOCRATES: Párrafos. (Todos en un solo volumen.) 8 pesetas.
- VIRGILIO: Obras completas. (Las Bucólicas. Las Geórgicas. La Eneida.) (Todas en un solo volumen.) 10 pesetas.
- FERNANDO DE ROJAS: La Celestina. (Tragicomedia de Calisto y Melibea.)—FELICIANO DE SILVA. (La segunda comedia de Celestina.) (Las dos en un solo volumen.) 9 pesetas.
- GOETHE: Fausto, Werther, Hermán y Dorotea. (Todos en un solo volumen.) 12 pesetas.

(Estos mismos volúmenes se venden elegantemente encuadernados en tela flexible y su precio aumenta en 5 pesetas cada uno. Encuadernación de lujo, en piel fina, 30 pesetas más cada volumen.)

ELEMENTOS DE ANATOMÍA  
ARTÍSTICA



A. M. ESQUIVEL

**ELEMENTOS**  
DE  
**ANATOMÍA ARTÍSTICA**

---

---

SEGUNDA EDICIÓN

---

---

EDICIONES  IBÉRICAS

APARTADO 8.085. MADRID

Queda registrado y hecho  
el depósito que marca  
la Ley.

**Impreso en España**

---

Imp. Sáez - Buen Suceso, 14, Madrid

## AL LECTOR

No es posible dar un solo paso en la carrera de las ciencias ni de las artes, ni facilitar su enseñanza a los discípulos, sin establecer de antemano un orden sencillo o inteligible, señalando a cada parte, según su naturaleza, el lugar que debe ocupar.

La anatomía, ciencia de nomenclatura, si es lícito llamarla así, necesita más que otra de un buen método; sin detenernos a demostrar esta verdad, pasaremos a exponer el que nos hemos propuesto en este Manual, después de haber unido cuanto ha sido posible la claridad y la concisión.

Como nada confunde más a los estudiantes que las palabras técnicas cuyo significado ignoran, y no es posible explicar hueso ni músculo alguno sin usarlas, hemos establecido como preliminar una explicación de todas ellas, de modo que al empezar el estudio conozca el discípulo su significación.

Después de esto, hablaremos de los huesos en general, de las articulaciones, de los cartílagos y de los ligamentos, pasando después a explicar cada hueso en particular.

Al tratar de la miología, o sea la explicación de los músculos, se hará, primero, la de su figura; segundo, su situación y conexiones; tercero, su extensión; cuarto, su cuerpo, extremidades y dirección de sus fibras; quinto, la explicación de sus caras, y sexto, sus usos.

Al explicar cada hueso o músculo se citará el número

*de la lámina en que se halla y el número o letra que le corresponda.*

*A cada lámina acompaña una lista con los nombres de las partes contenidas en ella, con números y letras correspondientes, para que de una sola ojeada se pueda hallar con facilidad cualquiera de sus partes.*

*Tanto en el texto como en las láminas, no hemos hecho más que extractar de los mejores autores aquello que se ha creído conveniente, copiando del natural lo que ha sido posible.*

# ANATOMÍA

La palabra anatomía, tomada, según la rigurosa acepción, de la dicción griega *Avatoue*, de que se deriva, no significa más que disección; y como la ciencia anatómica tiene dos partes, una práctica, que es la disección, y otra teórica, que es la descripción de las partes disecadas, deberíamos llamar a ésta, como Riolana, *Anthropografía*, que es la descripción del hombre o del cuerpo humano. Pero como ya están generalmente convenidos los anatomistas en comprender ambas con el nombre de anatomía, por no apartarnos del uso recibido, entendemos por anatomía la descripción de la figura, color, magnitud, posición, estructura y conexión de las partes sólidas del cuerpo humano en su estado natural, demostradas en el cadáver por medio de disección. De esta definición se echa de ver que sólo hablamos de la anatomía histórica del hombre, separada de la fisiología y de la patología y distinta de la anatomía de los brutos, que hoy día se conoce con el nombre de anatomía comparada.

Así como los naturalistas, para facilitar el conocimiento de los cuerpos de la naturaleza, los distribuyen en clases, órdenes, géneros y especies, así en la anatomía, que realmente es una parte de la historia natural, dividen los anatómicos las partes del cuerpo humano en un cierto número de clases o tratados, y éstos las subdividen en órdenes o secciones. Según el sistema de la clasificación que cada autor se forma, varía el número de clases o tratados, siendo lo más usual dividirlo en cinco partes,

como lo han hecho Bonells y Lacuba, y son la osteología, la miología, la angiología, la neurología y la esplanología.

La osteología trata de los huesos, de sus membranas y medulas, los vasos que le nutren, los cartílagos o ternillas de que se forman o que los cubren, los ligamentos que los atan y las glándulas que los riegan.

La miología describe la figura, situación, ataduras y uso de cada músculo, excepto los de los órganos, los de la laringe, de la faringe, etc., cuya descripción corresponde a la esplanología.

La angiología comprende la descripción de las arterias, de las venas y los vasos absorbentes.

La neurología comprende lo que se ha podido averiguar del sistema nervioso.

La esplanología descubre todas las vísceras y órganos del cuerpo humano.

# OSTEOLOGÍA

*Osteología* es la parte de la anatomía que trata de los huesos, de los cartílagos o ternillas, de los ligamentos y de las glándulas.

## DE LOS HUESOS EN GENERAL

Los huesos son las partes más duras y sólidas de la máquina animal, las cuales sostienen sus partes blandas y le sirven de palanca en los diferentes movimientos que ejecuta. El conocimiento exacto de los huesos es el fundamento de la anatomía, porque sin él no se puede formar una idea exacta de la situación, orden y conexión de las demás partes del cuerpo humano, ni comprender sus usos. Este conocimiento se adquiere estudiando detenidamente los huesos, así separados como unidos por sus ligamentos naturales o artificiales.

Se llama esqueleto la unión de todos los huesos del cuerpo humano, ocupando cada uno el lugar que le corresponde, sujetos natural o artificialmente.

## DE LA CONFORMACION EXTERNA DE LOS HUESOS

Se entiende por esto todo lo que puede verse en ellos sin romperlos, esto es, su magnitud, su colocación, figura, color y detalles.

## DE LA FIGURA DE LOS HUESOS

Su figura resulta de la disposición que tiene entre si las diferentes partes de su superficie. Se determina su figura por la regularidad o irregularidad de sus partes, por sus tres dimensiones y por el número y orden de sus caras, bordes y ángulos o extremidades. Todos los huesos pares, esto es, que son dos iguales uno a cada lado del cuerpo, como los de los brazos, piernas, etc., son irregulares, porque de cualquier modo que se parta uno de ellos nunca podrá dividirse en dos porciones semejantes, y sólo juntando el de un lado con el del otro pueden formar entre sí un todo simétrico, por cuya razón se llaman simétricos entre sí. Al contrario, los huesos impares, que son todos aquellos que corta una línea vertical que divida el esqueleto en dos mitades iguales, como los de la frente, de la barba, del cuello, etc., pues cortándolos en el mismo sentido de dicha línea vertical dan dos mitades enteramente semejantes, por lo que se llaman simétricos en sí, o regulares.

Por razón de las tres dimensiones, longitud, latitud y profundidad, los que las tienen casi iguales se llaman cortos, como las vértebras y los huesos del carpo. Cuando la longitud excede a las otras dos dimensiones se llaman largos, como el fémur, húmero, etc., y cuando la longitud y latitud son mayores que la profundidad se llaman chatos o planos, como los parietales.

Por razón del número de sus caras toman varios nombres: cuando tienen cinco a modo de pirámide se llaman cuneiformes o piramidales; cuando tienen seis se llaman cuboides o etmoides; cuando tienen tres se llaman prismáticos; cuando tienen dos se llaman aplanados, y si una es cóncava y la otra convexa se nombran combados.

Por el número de sus bordes y ángulos, cuando un hueso chato o combado presenta dos bordes, uno recto y otro en medio círculo, se nombra semicircular; si tienen tres bordes y, por consiguiente, tres ángulos, se llaman triangulares, y si cuatro paralelos entre sí, cuadriláteros; y cuando sus ángulos son dos agudos y dos

obtusos se llaman romboideos; finalmente, la figura de algunos huesos y de algunas partes de éstos se determina por la semejanza que tienen con otros cuerpos.

## DE LAS PARTES EXTERNAS DE LOS HUESOS

Cuéntanse entre las partes externas de los huesos sus regiones, eminencias, cavidades y desigualdades. El periostio, los cartílagos, las glándulas y los ligamentos.

### DE LAS EMINENCIAS DE LOS HUESOS

Todas las eminencias toman, en general, el nombre de apófisis y se dividen en articulares y no articulares; las articulares son diartrodiales o con movimiento, o sinartrodiales o sin movimiento. Las eminencias, tanto articulares como no articulares, tienen además nombres particulares relativos a su figura, dirección, situación y uso.

Por su figura se llaman:

*Cabezas.*—Cuando son redondas y lisas, situadas en una de sus extremidades que entra la parte cóncava de otro hueso, llamándole cuello a la parte del hueso más estrecha que sostiene a la cabeza, algo más delgada por su medio que por sus extremos.

*Cóndilos.*—Cuando las cabezas son aplanadas por su vértice o por los lados y no tienen cuello.

*Tuberosidades.*—Cuando son ásperas y desiguales y sirven para afianzar los ligamentos y músculos.

*Espinas.*—Cuando son muy agudas o rematan en punta.

*Crestas.*—Cuando son un poco largas, elevadas y terminan en corte.

*Líneas.*—Cuando son largas, angostas y superficiales.

### DE LAS CAVIDADES DE LOS HUESOS

Se dividen en articulares y no articulares: las articulares son diartrodiales o sinartrodiales, esto es, con mo-

vimiento o sin él, y las no articulares están destinadas para recibir las partes blandas; unas y otras toman diferentes nombres por razón de su figura, extensión, dirección, etc. De estas cavidades, las que no atraviesan el hueso se llaman:

*Fosas*.—Cuando son profundas, lisas y más anchas en su entrada que en su fondo.

*Canales*.—Cuando son largas, angostas y redondeadas en el fondo, formando mediacaña.

*Sinuosidades o correderas*.—Los canales por los cuales se deslizan los tendones.

*Surcos*.—Los canales largos y muy angostos, destinados a alojar vasos o nervios.

*Ranuras*.—Las que tienen poca longitud y son angulares en el fondo.

*Senos*.—Las más profundas, angostas en su entrada y anchas en el fondo.

*Semilunas o escotaduras*.—Los cortes arqueados en el borde de los huesos.

*Estria, muesca, rebajo o mortaja*.—Son las excavaciones superficiales.

Las excavaciones que atraviesan los huesos de parte a parte se llaman:

*Agujeros*.—Las que horadan los huesos y son redondas.

*Poros*.—Los agujeros en extremo pequeños.

*Conductos*.—Las que corren cierto trecho por los huesos, conservando el mismo diámetro.

Hay otras varias, como hendeduras o rajadas, cortes o cisuras, que son las aberturas largas y más o menos angostas. Trompa, laberinto, etc., que pertenecen a la parte interna de los huesos.

Se llaman desigualdades, asperidades, impresiones, vestigios o huellas, a un conjunto de pequeñas eminencias y cavidades que se encuentran en diferentes parajes de los huesos para dar inserción a músculos aponeurosis, ligamentos o cartílagos.

## DE LOS CARTILAGOS O TERNILLAS

Se le da este nombre a unas substancias blancas, relucientes y elásticas, menos duras que los huesos y más consistentes que las demás partes del cuerpo.

Aunque hay algunos cartílagos que no tienen relación con los huesos, la mayor parte pertenece a éstos, pues unos aumentan su extensión, otros unen ciertos huesos entre sí y otros están dentro de las articulaciones con movimiento. De éstos unos visten las cabezas, otros las cavidades y otros están sólo entre la cabeza y la cavidad sin unirse ni a una ni a otra parte, y se llaman intermedios o interarticulares.

Todos los cartílagos son más gruesos y flexibles en la juventud que en la vejez, más en medio de las eminencias articulares que en los bordes; pero en las cavidades articulares son más delgados en medio.

El uso de los cartílagos es facilitar el movimiento de las articulaciones, haciendo más lisas las caras articulares que entapizan; amortiguar por medio de su elasticidad los efectos de la frotación e impedir que se lastime la substancia de los huesos en los grandes movimientos. Los que se hallan en las articulaciones sin movimiento sirven para la unión de un hueso con otro, y los que se hallan en las extremidades de los huesos para aumentar su longitud.

## DE LOS LIGAMENTOS

Son unas substancias blanquecinas, fibrosas, tupidas, fuertes y flexibles, que pertenecen a los huesos y a las partes blandas. Los que pertenecen a los huesos se hallan en la articulación o lejos de ella. Los que están en la articulación la rodean como una tela delgada, y no sólo la afianza, sino que impide que se derrame el licor que mantiene fresca dicha articulación, llamado sinovia, dando a estos ligamentos el nombre de capsulares u orbitales, y los que no rodean la articulación y sólo se hallan en los lados se llaman laterales. Sólo hay dos li-

gamentos dentro de las articulaciones, ambos en el fémur, uno en la parte superior y otro en la inferior.

Los ligamentos que pertenecen a los huesos y no están en las articulaciones, los unos mantienen los huesos en determinada proximidad, como los interóseos del antebrazo y de la pierna, y los otros están destinados a dirigir los tendones, como los de la muñeca y la pierna, y se llaman anulares. También hay algunos ligamentos que dan apoyo a los músculos, y se llaman intermusculares.

Los ligamentos son más delgados y flexibles en los jóvenes que en los viejos, y tanto más cuanto más violentos son los movimientos en que se ejercitan, como sucede con la gimnasia.

## DE LA ARTICULACION DE LOS HUESOS

Los huesos se articulan de tres modos, que se llaman diartrosis, sinartrosis y anfiartrosis.

*De la diartrosis.*—Esta articulación, llamada también libre, móvil, por contigüidad, es en la que dos huesos se tocan por superficies libres, lisas y ternillosas, que les permiten ejecutar varios movimientos.

*De la sinartrosis.*—Esta articulación puede llamarse inmóvil, y es en la que dos huesos están ensamblados por medio de una substancia cartilaginosa y continua, de modo que no pueden hacer movimiento alguno. Cuando un hueso se mete profundamente en otro, como los dientes en los bordes de las mandíbulas, se llama gónfosis.

*De la anfiartrosis.*—La anfiartrosis, llamada también articulación mixta, participa de la sinartrosis y de la diartrosis, y consiste en que el cartílago intermedio es mucho mayor y está unido a uno y otro hueso, permitiendo por su elasticidad pequeños movimientos de flexión, pero no deslizarse los unos sobre los otros: tal es la articulación de los cuerpos de las vértebras entre sí. La continuidad de superficies, junta con la movilidad de los huesos, forman el carácter distintivo de la anfiartrosis.

## DE LOS USOS DE LOS HUESOS

Los huesos forman la armazón del cuerpo y le dan su firmeza y estabilidad; determinan su forma, sostienen las partes blandas, defienden las vísceras que encierran y, por medio de su diferente estructura y conexión, proporcionan al hombre todas las posiciones necesarias y le mantienen en ella. A este fin unos están articulados con movimiento para que el cuerpo y sus partes puedan ponerse en diferentes situaciones y ejecutar varias actitudes, sin lo cual seríamos como una estatua; otros están inmóviles para mayor estabilidad y defensa de las partes que contienen, al paso que la multitud de huesos proporcionan mejor su incremento; todos están sostenidos en sus articulaciones por varios medios, que facilitan los movimientos de unos, dirigen los de otros y algunos no les permite ninguno.

Como son tantas las posiciones y los movimientos de que el hombre es capaz y de que necesita para sus varios usos, era preciso que en la máquina del hombre hubiese palancas de todas especies para poder ejecutar todas sus acciones. Así, la naturaleza ha puesto en los huesos las tres especies de palancas que se conocen en la mecánica.

Las apófisis ensanchan las extremidades de los huesos para dar más asiento y firmeza a las articulaciones y más puntos de inserción a los músculos y ligamentos: aumentan la fuerza de las potencias motrices, alejando sus ataduras del centro de movimiento, y mudan su dirección, dándoles la que más les conviene.

Las cavidades externas alojan los músculos y ligamentos, dirigen los tendones y dan paso a los vasos.

## DE LA DIVISION DEL ESQUELETO

El esqueleto se divide en cabeza, tronco y extremidades.

La cabeza se divide en cráneo y cara. El cráneo es una caja ósea compuesta de ocho huesos, que son el coronal, el occipital, los dos parietales, los dos temporales, el esfenoides y el etmoides. Además de estos ocho huesos

suele contener otros supernumerarios muy pequeños, llamados wormianos, cuyo número y volumen varía considerablemente. La cara se compone de dos mandíbulas o quijadas, una superior y otra inferior. La superior consta de quince huesos, dos grandes llamados maxilares, de quienes toda esta porción de caras toma el nombre de mandíbula superior; dos propios de la nariz; dos ungüis; dos pómulos; dos conchas inferiores de la nariz; dos palatinos; otras dos conchas, a quienes Bertin da el nombre de esfenoidales, y otros la miran como apéndices del esfenoides, y un hueso impar llamado vómer. La quijada inferior es un solo hueso, que lleva este nombre; ambas quijadas o mandíbulas contienen ordinariamente dieciséis dientes cada una, a saber: cuatro dientes incisivos, dos colmillos y diez molares o muelas.

El tronco se divide en tres partes: una común, llamada espinaza, y dos propias, que son el pecho y la pelvis.

El espinaza es una columna ósea compuesta de veinticuatro piezas, situadas una encima de otra, llamadas vértebras, que se dividen en siete cervicales, doce dorsales y cinco lumbares, y, además, del hueso sacro, que le sirve de base, y de su apéndice, llamado coxis o rabadilla.

El pecho consta de las doce vértebras dorsales; de veinticuatro costillas, doce a cada lado, divididas en verdaderas y falsas; las siete superiores son las verdaderas y las cinco restantes las falsas, y del esternón, compuesto de dos o tres piezas, unido a las costillas verdaderas.

La pelvis la forman principalmente dos grandes huesos, llamados innominados o huesos de las caderas, unidos por delante entre sí y por detrás al sacro. Estos huesos se dividen en tres porciones, llamadas, la superior y mayor, fleón o hueso del ijar; la inferior, ischion o hueso del anca, y la anterior, pubis o hueso del empeine.

Las extremidades del esqueleto son cuatro, dos superiores, una a cada lado del pecho, y dos inferiores, una a cada lado y debajo de la pelvis.

Las extremidades superiores, llamadas vulgarmente brazos, se dividen en hombro, brazo, antebrazo y mano. El hombro se compone de dos huesos, uno anterior, llamado clavícula, y otro posterior, llamado omoplato o

espaldilla. El brazo es un solo hueso, llamado húmero. El antebrazo consta de dos, que son el cúbito o hueso del codo y el radio. La mano se divide en carpo o muñeca, metacarpo y dedos. El carpo se compone de ocho huesos puestos en dos filas una sobre otra; los de la superior son el navicular, el semilunar, el cuneiforme y el pisiforme, y los de la inferior son el trapecio, el trapezoides, el hueso grande y el uneiforme o ganchoso. El metacarpo consta de cinco huesos, que se distinguen con los nombres numéricos de 1.º, 2.º, etc., o con los nombres de los dedos que sostiene. Los dedos son cinco, llamados pulgar, índice, medio, anular y auricular o meñique, y están compuestos cada uno de tres huesos o piezas llamadas falanges, excepto el pulgar, que sólo tiene dos.

Cada extremidad inferior se divide en muslo, rodilla y pie.

El muslo consta de un solo hueso, llamado fémur. La rodilla, de otro llamado rótula o choquezuela. La pierna, de dos, que son la tibia y el peroné. El pie se divide en tarso, metatarso y dedos. El tarso o empeine del pie está formado de siete huesos, que son: el calcáneo o hueso del calcañal, el astrágalo o talo, el navicular o esquife, el cuboides y las tres cuñas. El metatarso se compone de cinco huesos, distinguidos con los nombres de 1.º, 2.º, etcétera, y los dedos, de tres piezas llamadas falanges, excepto el pulgar o gordo, que sólo tiene dos.

Además de los huesos dichos, hay otros pequeños que ordinariamente no se conservan en el esqueleto, como son el hueso hioides o de la lengua, situado en la parte anterior del cuello; los huesecillos del oído y los huesos sesamoideos, que suelen encontrarse en los cóndilos del fémur, en la extremidad inferior del peroné, en el talón, en el hueso cuboides y en los dedos de las manos y de los pies.

Según la enumeración que acabamos de hacer, resulta: que el número de huesos de la cabeza, sin contar el hioides, los huesos del oído ni los wormianos, son cincuenta y seis. Los del tronco, contando el esternón por dos piezas y el coxis por una, cincuenta y cuatro, y los

de las extremidades, sin contar los sesamoideos, son ciento veinticuatro, resultando un total de doscientos treinta y cuatro huesos.

### DE LA CABEZA EN GENERAL

La cabeza es la parte más elevada del esqueleto: tiene la figura de esferoide aplanado por los lados; se distinguen en ella tres óvalos: uno anterior, extendido de arriba abajo, formando su parte superior la frente y la inferior la barba; otro superior y otro inferior; estos tres óvalos se confunden por sus extremidades.

Las partes laterales de la cabeza representan dos triángulos esféricos.

La figura de la cabeza varía mucho en diferentes individuos: unos la tienen más redonda; otros más prolongada; éstos tienen la frente saliente, y aquéllos, aplanada. Varía también en las diferentes edades; en la primera edad tiene mucha extensión de la barba al colodrillo y poca de la barba a la frente. En los niños de siete a ocho años la primera extensión se disminuye proporcionalmente y la segunda se aumenta, lo que debe atribuirse en parte a la salida de los dientes; por cuya razón en los viejos que les faltan los dientes se disminuye mucho esta última dimensión; por último, es muy diferente en varias razas, pues nadie ignora que, sin embargo, de las diferencias individuales que acabamos de referir, todas las cabezas de una misma raza se aproximan a cierta figura común, de modo que el que estudie bien estas figuras conocerá a la primera vista de un cráneo a qué raza pertenecía.

El volumen de la cabeza no presenta menos variedades que su figura. Su magnitud relativa es considerable en los niños pequeños, menos en los mayores y menos aún en los adultos. Es también diferente su magnitud en ambos sexos y según la talla de los individuos; en las mujeres es regularmente menor que en los hombres, y las personas de pequeña estatura tienen la cabeza muy voluminosa, a proporción de su cuerpo, y al contrario, las personas de talla elevada; así los gigantes y los ena-

nos tienen casi todos la cabeza monstruosa en sentido contrario.

La división común de la cabeza es en parte superior, llamada sinsipucio, vértice o coronilla; en parte posterior, llamada occipucio o colodrillo, en anterior o cara, en inferior o base del cráneo y en partes laterales o sienas; pero todas estas partes se reducen a dos, que son: cráneo y cara o rostro.

## HUESOS DE LA CABEZA

Lámina 1.<sup>a</sup>—Figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

### DEL CRÁNEO

*Frontal o coronal.*—Número 1: Figuras 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

El frontal o coronal, llamado así por formar la frente y por corresponder al paraje de la cabeza en que los reyes sientan la corona. Es impar y simétrico en sí, de figura semicircular y parecida a una concha, situado en la parte anterior del cráneo y superior del rostro. Tiene dos caras, una interna y otra externa, y dos bordes, uno superior y otro inferior.

*Los parietales.*—Número 2 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Son dos, y se llaman parietales porque forman la mayor parte de las paredes del cráneo. Su figura es irregularmente cuadrilátera; son simétricos entre sí y están situados en la parte superior, lateral y media de la cabeza; tienen dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

*Los temporales.*—Número 3 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Se llaman temporales porque forman las sienas (*tempora* en latín). Son dos. Su figura es irregular, simétricos entre sí y están situados en las partes laterales, medias e inferiores del cráneo. Se dividen en tres porciones cada uno, llamadas escamosa, mastoidea y petrosa.

*Del occipital.*—Número 4 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figuras 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Este hueso se llama así por corresponder al occipucio o colodrillo; es impar y simétrico en sí.

Su figura es romboidea en su circunferencia y com-bado de atrás adelante.

Está situado en la parte posterior e inferior del cráneo.

*Del esfenoïdes.*—Número 9 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figura 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Este hueso es impar y simétrico.

Su figura es muy irregular, de difícil descripción y casi de ningún uso en la anatomía pictórica; bastando saber que ocupa la parte interna del rostro, uniéndose con casi todos los huesos del cráneo y de la cara.

*Del etmoides (interno).*

Este hueso es impar, simétrico en sí, corto y cúbico, situado en la parte media y anterior de la base del cráneo. Se articula por su parte superior con el coronal.

## DE LA CARA

*Huesos propios de la nariz.*—Número 5 (Lamina 1.<sup>a</sup>): Figuras 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Estos huesos, que algunos llaman cuadrados de la nariz, son dos.

Su figura es cuadrilátera irregular y simétricos entre sí.

Se dividen en dos caras, una interna y otra externa, y en cuatro bordes; su cara interna corresponde a la parte interna anterior-superior de la fosa nasal; la cara externa es un poco cóncava de arriba abajo, está inclinada hacia adelante y más ancha en su parte inferior que en la superior, y corresponde al lomo de la nariz. De sus cuatro bordes, uno es superior, otro anterior, otro inferior y otro posterior.

Se une por su borde superior con la escotadura y espina nasal del coronal; por el anterior, con el correspondiente del otro lado y con la hoja o lámina del etmoides; por el borde posterior, con el apófisis ascendente del maxilar correspondiente, y por su borde inferior, a los cartílagos laterales que forman la parte superior de la nariz.

*De los maxilares.*—Número 6 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figuras 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Los maxilares son dos. Su figura es irregular y están situados en la parte anterior y media del rostro; son simétricos entre sí, y se divide cada uno en cuatro caras, una externa y otra interna, una superior y otra inferior.

*De los pómulos.*—Número 7 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figuras 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Los pómulos o huesos de la mejilla, que otros llaman también cigomáticos, porque concurren a formar el arco de este nombre, son dos, situados en las partes anteriores, superiores y laterales de la cara y apoyados sobre los maxilares. Son simétricos entre sí, cuadriláteros irregularmente y aplanados de fuera adentro y de delante atrás.

*De los unguis (internos).*

Estos huesos son dos, sumamente delgados, pequeños e irregulares, situados en la parte anterior lateral interna de la fosa orbitaria, entre el frontal y el maxilar.

*De la mandíbula inferior.*—Número 8 (Lámina 1.<sup>a</sup>): Figuras 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Este hueso es impar, simétrico en sí y está situado en la parte inferior-anterior y laterales de la cara. Algunos comparan su figura con la de una herradura, con la cual tiene bastante semejanza.

Se divide en dos caras, una externa y otra interna; en dos bordes, uno superior y otro inferior, y en dos extremidades. La cara externa es convexa y se halla en medio de ella una línea llamada sínfisis de la barba, que remata inferiormente en una eminencia desigual y triangular, llamada eminencia de la barba.

*De los dientes.*

Los dientes son los huesos más duros y más blancos del cuerpo humano, situados en los dos bordes alveolares de ambas mandíbulas. Cuando todos los dientes están desenvueltos son regularmente treinta y dos, dieciséis superiores y dieciséis inferiores, colocados en dos filas;

teniendo cada una cuatro incisivos en medio, un canino a cada lado de éstos y cinco molares detrás de cada canino.

### DE LAS EMINENCIAS Y CAVIDADES DE LA CABEZA EN GENERAL

La parte anterior de la cabeza, llamada cara o rostro, se entiende desde el principio de la frente al fin de la barba. Presenta este óvalo en su parte superior las dos elevaciones frontales; debajo de éstas, los dos arcos superciliares, y en medio de ellos, la elevación nasal; a los lados de ésta, y debajo de los arcos superciliares, están las órbitas o fosas orbitarias, cuya figura es la de un cono que tiene la base hacia la parte anterior y el vértice a la posterior e interna. Su diámetro horizontal es un poco mayor que el vertical. La parte interna de su borde se llama ángulo interno o lagrimal, y la externa, ángulo externo o pequeño. Se considera esta fosa formada de cuatro paredes, una superior, formada por la parte anterior y el coronal y las pequeñas alas del esfenoides; otra inferior, formada por el pómulo y el palatino; otra interna, formada por el etmoides, el esfenoides, el palatino, el unguis y su parte anterior por el apófisis ascendente del maxilar, y otra externa, formada posteriormente por las grandes alas del esfenoides, y anteriormente por el ángulo superior del pómulo, y el apófisis lateral externa del frontal. Entre las dos órbitas se ve la eminencia llamada nariz, de figura piramidal, teniendo su base hacia abajo y su vértice hacia arriba, formando su parte anterior-superior los huesos propios de la nariz y su parte inferior los maxilares. Debajo de los huesos de la nariz están las fosas nasales, parecidas en su figura a un corazón que tiene la base vuelta abajo, presentando en su parte anterior, inferior y media la espina nasal, formada por los dos maxilares, cuyos huesos forman las partes inferiores y laterales de esta fosa, que está dividida perpendicularmente por el etmoides y el vómer.

*Nota.*—Las elevaciones, tanto frontales como superci-

liares y nasales, según los frenólogos, marcan mayor o menor inteligencia y más o menos disposición para ciertas ciencias o artes, y, por tanto, se ha de tener presente esta observación para expresar con mucha exactitud las más o menos pronunciadas eminencias, y muy particularmente en los retratos.

## DE LOS HUESOS DEL TRONCO Y DEL HOMBRO

LOS CUALES SE HALLAN EN LAS LÁMINAS 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> Y 4.<sup>a</sup>, TENIENDO CADA HUESO EL NÚMERO O LETRA CORRESPONDIENTE EN TODAS ELLAS

El tronco comprende tres partes: una común, llamada espinazo o columna vertebral, y dos articuladas con ésta, que son el pecho y la pelvis.

*De la columna vertebral.*—Números 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

El espinazo o columna vertebral es una serie de huesos colocados unos encima de otros, que se extiende a todo lo largo de la parte posterior y media del tronco, desde el occipital hasta la pelvis, y se compone de veinticuatro huesos, llamados vértebras, sirviendo de eje a los movimientos del tronco, siendo su base el sacro.

Considerada la columna vertebral como una sola pieza, es estrecha y prolongada, simétrica en sí, redondeada irregularmente por la parte anterior, llena de asperidades por las partes posterior y laterales y más gruesa por su parte inferior que por la superior. Si se mira por la parte anterior o posterior, parece recta; no así por sus partes laterales, que presenta tres curvas, una en el cuello, otra en la espalda y otra en la cintura, serpeando de manera que en la parte posterior resultan dos curvas entrantes y una saliente en el centro, y en la parte anterior dos salientes en los extremos y una entrante en el centro, articulándose por su extremidad superior con el occipital y por la inferior con el sacro.

Las veinticuatro vértebras de que se compone la columna vertebral se dividen en siete cervicales o del cuello, doce dorsales de la espalda y pecho y cinco lumbares de la cintura.

*Del pecho.*

El pecho está formado por el esternón y las veinticuatro costillas unidas con las vértebras dorsales.

*Del esternón.*—Número 7 (Letras B y C).

El esternón es impar, simétrico en sí y está situado en la parte anterior y media del pecho. Es prolongado y chato, más ancho por arriba que por abajo, y termina interiormente en punta; es más largo en los hombres que en las mujeres y más ancho en éstas que en aquéllos.

Se distinguen en él dos caras, una anterior o externa y otra posterior o interna: dos bordes laterales y dos extremidades, una superior y otra inferior. Su cara externa es convexa y desigual, la interna es cóncava. Sus bordes tienen varias cavidades articulares separadas por escotaduras que van en disminución de arriba abajo. Su extremidad superior está inclinada hacia atrás y la inferior adelante, de manera que la parte superior del esternón apenas dista dos pulgadas de la columna vertebral, al paso que la inferior dista cuatro o cinco.

Este hueso se compone de tres piezas. La primera y superior tiene la figura de un cuadrilátero irregular (letra B). Su borde superior es muy grueso, y tiene en medio una escotadura llamada horquilla; a los lados de ésta hay dos caritas transversalmente cóncavas, cubiertas de cartílagos para articularse con las extremidades externas o internas de las clavículas. En cada borde lateral tiene una carita cóncava, áspera y mayor que las demás del esternón, a la que se ata el cartílago que le une con la primera costilla; y más abajo, entre el borde lateral e inferior, se ve media cavidad, que unida con otra semejante que tiene la segunda pieza forma una cavidad entera que recibe el cartílago de la segunda costilla. El borde inferior de esta primera pieza se une con el borde superior de la segunda por medio de un cartílago.

La segunda pieza del esternón es más larga, angosta y delgada que la primera, y más estrecha en su parte superior que en la inferior (núm. 7). Su cara anterior es desigual y ligeramente convexa a lo largo, y hay en ella

varias líneas transversales. La cara posterior es algo cóncava. El borde superior, bastante grueso, está unido, como hemos dicho, con la primera pieza. El borde inferior, más delgado y ancho, se une con la tercera pieza por una pequeña superficie. Sus bordes laterales presentan, en cada uno, cuatro cavidades articulares y dos medias, una superior y otra inferior. La media superior recibe, en unión de la media inferior de la primera pieza, el cartílago de la segunda costilla, como hemos dicho antes; las cuatro cavidades reciben los cartílagos de la tercera, cuarta, quinta y sexta costilla, y la media cavidad inferior, unida con otra media cavidad de la tercera pieza, forman una cavidad entera, que recibe el cartílago de la séptima costilla.

La tercera pieza del esternón se mantiene mucho tiempo cartilaginosa; pero al fin se osifica, y se le da el nombre de apéndice xifoides o ensiforme por razón de su figura prolongada; no obstante, algunas veces su extremidad es obtusa, o de dos puntas. Su longitud varía como su figura. Su parte superior se une con el borde inferior de la segunda pieza, formando con una media cavidad que tiene a cada lado la cavidad correspondiente a la séptima costilla.

El esternón se articula con las dos clavículas y con las catorce costillas verdaderas, sirviendo de punto de apoyo a ellas, y por medio de éstas a la mayor parte de las falsas, por lo que se le puede mirar como la clave de la bóveda que forma el pecho.

*De las costillas.*—Números 8 y 9 (Letras E y D).

Las costillas son unos arcos, parte óseos y parte cartilagosos, situados oblicuamente alrededor del pecho, de cuya cavidad forman la parte mayor. Son veinticuatro, doce a cada lado; las siete primeras de cada uno se llaman verdaderas (núm. 8), porque se atan por su parte anterior directamente en el esternón, y las cinco restantes de cada lado se llaman falsas (núm. 9), porque sus extremidades anteriores, uniéndose unas a otras por medio de sus cartílagos, se atan a la séptima verdadera.

Su figura es larga, aplanada, delgada y en forma de

arco, aumentando en longitud desde la primera a la octava y disminuyendo desde ésta a la última. Se dividen en cuerpo y extremidades. La extremidad posterior, llamada cabeza, es más voluminosa que la extremidad anterior. Esta cabeza tiene dos caritas que se articulan con las cavidades esculpidas en el cuerpo de las vértebras. La porción corta y áspera que sostiene la cabeza se llama cuello de la costilla.

El uso de las costillas es formar una bóveda cuya solidez defiende las vísceras contenidas en la cavidad del pecho, y en los movimientos de la respiración se eleva y ensancha o se deprime y angosta en todas dimensiones, siendo la causa de este aumento y disminución la oblicuidad de las costillas.

*De la pelvis.*—Números 13, 14, 15, 16 y 17.

La pelvis es una cavidad situada en la parte inferior del tronco, de quien forma la base. Divide a esta cavidad en dos una línea semicircular que se extiende de la parte superior del sacro a la superior del pubis. La cavidad superior, que es la mayor, se llama grande pelvis, y la inferior pequeña pelvis, cuya parte anterior se llama región del pubis. Se compone la pelvis de cuatro huesos, que son: el sacro, el coxis y los dos innominados.

*Del hueso sacro.*—Número 13.

El hueso sacro, llamado así porque se dice que los antiguos le ofrecían en sacrificio, es un hueso impar, simétrico en sí, y está situado debajo de la última vértebra lumbar en la parte superior-posterior de la pelvis. Es aplando por sus dos caras, combado hacia adelante y de figura triangular, cuya base está hacia arriba y el vértice hacia abajo y algo adelante. Es más corto, más ancho, más delgado y más combado en las mujeres que en los hombres. Se distinguen en él dos caras, una posterior o externa y otra anterior o interna, y tres bordes, dos laterales y uno superior, que constituye su base, y un ángulo inferior, que es su vértice.

*Del coxis o rabadilla.*—Número 17.

Este hueso es impar y simétrico en sí; está situado en

la parte posterior e inferior de la pelvis, debajo del sacro. Su figura es casi triangular y está encorvado hacia adelante. Se divide en caras posterior y anterior, en dos bordes laterales y en base y vértice. Su cara posterior, convexa y desigual, tiene tres elevaciones que pertenecen a las tres piezas de que se compone.

*De los huesos innominados o de las caderas*—Números 14, 15 y 16.

Los innominados son dos, irregulares y simétricos entre sí; están situados el uno al lado del otro, y forman las partes anterior y laterales de la pelvis. Se dividen en tres piezas cada uno, conocidas con los nombres de ileon, ischion y pubis.

*Del pubis*.—Número 16.

El pubis o hueso del empeine está situado en la parte anterior del innominado correspondiente y encima del ischion respectivo. Este hueso le dividen algunos en cuerpo y dos ramas, una horizontal, más gruesa, y otra vertical, más delgada, que llaman descendente; pero para simplificar su descripción le dividiremos en cara anterior y posterior, borde interno y externo y dos extremidades.

Su cara anterior, que corresponde a la externa de la pelvis, es en la rama horizontal convexa de adelante atrás, y en la rama descendente superficialmente cóncava, y concurre a formar la fosa obturatriz externa.

La cara interna es lisa y hace parte de la fosa obturatriz interna.

## DEL HOMBRO

Forman el hombro, por su parte anterior, la clavícula, y por su posterior, el omoplato.

*De la clavícula*.—Número 10.

Las clavículas son dos, una a cada lado. Su figura es regular, larga y está situada oblicuamente en la parte anterior, superior y lateral del pecho, entre el omoplato

y el esternón. Tiene dos curvaturas opuestas que le dan la figura de una S, siendo más pronunciadas en los hombres que en las mujeres. Se divide en cuerpo y extremidades. Su cuerpo es desigualmente redondo, formando como tres ángulos, convexo por su parte anterior y cóncavo por la posterior.

Este hueso forma la parte anterior del hombro e impide que en los movimientos de los brazos se adelanten demasiado los omoplatos.

*Del omoplato.*—Número 11.

El omoplato, llamado vulgarmente espaldilla, es un hueso par y, por consiguiente, irregular y simétrico con el del otro lado. Es triangular en su circunferencia, aplanado y combado ligeramente. Está situado en la parte superior, lateral y posterior del pecho, cubriendo regularmente las ocho primeras costillas, bajando más o menos, según los movimientos que ejecuta.

## DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

Láminas 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>: Todas las figuras.

Las dos extremidades superiores, llamadas comúnmente brazos, se dividen en derecho e izquierdo y se extienden desde la parte superior del pecho hasta cerca de la parte media del muslo, estando situadas un poco más hacia adelante en los hombres que en las mujeres, dividiéndose en hombro (del que ya hemos hablado con el tronco), brazo, antebrazo y mano.

*Del brazo.*

El brazo es la segunda parte de la extremidad superior, formada de un solo hueso, llamado húmero.

*Del húmero.*—Número 1.

Este hueso es uno de los más largos y más gruesos del esqueleto. Está situado a lo largo de la parte lateral del tronco y se extiende desde la cabeza del omoplato hasta más abajo de las costillas. Su figura es irregularmente cilíndrica y simétrica con la del húmero del otro lado.

*Del antebrazo.*

El antebrazo es la tercera parte de la extremidad superior: se compone de dos huesos de longitud y grueso casi iguales, situados uno al lado del otro y llamados cúbito y radio, de los cuales el primero forma la parte interna y posterior y el segundo la externa y anterior.

*Del cúbito.—Número 2.*

El cúbito o hueso del codo es par, irregular y simétrico con el del otro lado, largo y de figura prismática, grueso en su extremidad superior y combado hacia adelante y adentro; se adelgaza hacia su extremidad inferior, donde se redondea y encorva hacia afuera.

El cúbito se articula por su extremidad superior con la polea del húmero y por su pequeña cavidad sigmoidea con el radio, y por su extremidad inferior por su cavidad superficial con el hueso piramidal, y por su borde con el radio. Forma el antebrazo en unión con el radio, sirviendo de apoyo y de eje a éste por su extremidad inferior.

*Del radio.—Número 3.*

El radio es un hueso largo, par, simétrico con el del otro brazo, situado al lado externo del cúbito y un poco más corto y más bajo que éste; toca el radio al cúbito por su parte superior y por la inferior; pero en el medio los separa un espacio llamado interóseo. El radio es más grueso por su parte inferior que por la superior, al contrario del cúbito. Su figura es prismática irregular.

La articulación del radio con el cúbito y la de aquél con la pequeña cabeza del húmero proporcionan al antebrazo los movimientos de supinación y pronación, esto es, volver la palma de la mano hacia adelante o hacia atrás.

*De la mano.*

La mano es la última parte de la extremidad superior. Regularmente es mayor en los hombres que en las mujeres. Su figura es prolongada y aplanada, más ancha en medio que arriba y abajo.

Tiene dos caras, una posterior convexa, llamada dorso

de la mano, y otra interior cóncava, que se llama palma de la mano. Tiene dos bordes, uno externo, llamado radial o borde grande, donde está el dedo pulgar, y otro interno, llamado cubital o borde pequeño y pertenece al dedo meñique; tiene además dos extremidades, una superior o braquial, que se articula con el antebrazo, y otra inferior o digital, que remata en las últimas falanges de los dedos. La mano se compone de tres partes, que son: el carpo o muñeca, el metacarpo y los dedos.

*Del carpo o muñeca.*—Número 4 (Lámina 6.<sup>a</sup>): Figuras 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>—Número 11.

El carpo es la parte de la mano que está unida a la extremidad inferior del antebrazo y tiene dos caras y cuatro bordes. De las caras, una es posterior convexa y bastante lisa cuando está vestida de sus cartílagos y ligamentos, y otra anterior cóncava, que tiene cuatro eminencias, una en cada ángulo. De los cuatro bordes, uno es superior y convexo, que se articula con el antebrazo; otro inferior, que se une con los cinco huesos del metacarpo, y otros dos, uno radial y otro cubital, que son las partes superiores de los bordes de la mano. Se compone el carpo de ocho huesos puestos en dos filas de a cuatro cada una, la una sobre la otra.

*Del metacarpo.*—Láminas 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>, número 5; lámina 6.<sup>a</sup>, figuras 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>, número 12.

El metacarpo es la segunda parte de la mano; está situado entre el carpo y los dedos; es algo cóncavo por la parte anterior y un poco convexo por la posterior y aplanado de arriba abajo. Tiene dos caras: una anterior, que forma principalmente la mano, y otra posterior, que forma el dorso; cuatro bordes: uno superior, que se une al carpo; otro inferior, que corresponde a los dedos, y un borde radial y otro cubital. Está formado de cinco huesos, conocidos con los nombres de primero, segundo, tercero, etc., empezando a contar por el que sostiene el dedo pulgar. Estos huesos están situados uno al lado del otro. Los cuatro últimos se tocan por sus extremidades superiores, se apartan en el medio y se arriman infe-

riormente. Los espacios que dejan entre sí se llaman espacios interóseos.

*De los dedos.*—Número 6 (Láminas 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>).

Los dedos forman la tercera parte de la mano y la última parte de la extremidad superior. Son cinco: el primero se llama pulgar, tiene más fuerza que los otros y sin él no se puede hacer casi nada con la mano. El segundo, indicador, porque sirve para señalar los objetos. El tercero, dedo medio, por su situación. El cuarto, anular, por la costumbre de poner en él las sortijas o anillos, y el quinto, pequeño, auricular o meñique, por ser el menor de todos.

Los dedos están situados debajo del metacarpo. El dedo medio es el más largo de todos, y siguen por orden de longitud, disminuyendo, el anular, el índice, el meñique y el pulgar; éste es el más grueso, después del índice, luego el dedo medio, después el anular, y el meñique es el más delgado. Son gruesos en su extremidad superior, y van en disminución hasta la inferior, donde suelen engrosarse un poco. Son algo combados hacia la palma, semicilíndricos en su circunferencia, y tienen dos caras, una convexa, dorsal y posterior; otra cóncava, palmar y anterior, y dos bordes, uno radial y otro cubital, y dos extremidades, una superior, que se articula con el metacarpo, y otra inferior, que está suelta.

Cada dedo consta de tres huesos, llamados falanges, excepto el pulgar, que sólo tiene dos. Las falanges se distinguen por el orden numérico en primeras, segundas y terceras, empezando por las superiores.

*De las primeras falanges de los dedos.*

Las primeras falanges son las superiores y tienen una forma prolongada: la del dedo medio es la más larga, y sigue la del anular, la del índice, la del pulgar y la del meñique, y engruesan desde la de éste hasta la del pulgar, que es la más gruesa. Se dividen en cuerpo y extremidades: la extremidad superior es más gruesa que la inferior, y tiene en su base una carita articular, lisa, cóncava y casi redonda, que se articula con la cabeza de la extremidad inferior del hueso del metacarpo que le

corresponde, cuya cabeza, por ser mayor que la cavidad de la falange, sobresale por la parte anterior y por la posterior. La extremidad inferior, más pequeña que la superior, tiene una carita articular en forma de polea con un canal en medio que recibe la eminencia de la extremidad superior de la segunda falange correspondiente, y a los lados de la dicha carita hay dos pequeños cóndilos que se alojan en las dos cavidades que presenta en su extremidad superior la dicha segunda falange. Así el canal como los cóndilos se prolongan y salen más por la parte anterior que por la posterior, lo que facilita la flexión de la segunda falange sobre la primera. El cuerpo tiene dos caras, una posterior o dorsal convexa y otra anterior o palmar cóncava, y dos bordes, uno radial y otro cubital.

#### *De las segundas falanges.*

Como el pulgar no tiene más que dos falanges, la segunda de este dedo es la última, y, en efecto, su figura es la misma que la de las terceras de los otros dedos, por lo que hablaremos de ella en el párrafo siguiente. Las segundas falanges de los cuatro últimos dedos guardan la misma proporción y tienen la misma forma que las primeras, excepto en su extremidad superior, que tienen un poco más de extensión que la inferior de las falanges primeras, y presentan cada una en su base una carita articular prominente en el medio y excavada en los lados, para articularse con la polea de la extremidad inferior de la primera falange correspondiente.

#### *De las terceras y últimas falanges de los dedos.*

Todas estas falanges son gruesas en su extremidad superior; lo son menos en la inferior, y menos aún en su parte media. La del pulgar es la más voluminosa. Las extremidades superiores de todas son iguales a las de las segundas, que se articulan con la polea de la primera. La extremidad inferior está redondeada y aplanada por detrás y por delante, teniendo en su parte posterior un borde saliente que cubre la uña, y sus bordes son un

poco arqueados, se articulan por sus extremidades con las inflexiones de las segundas.

## DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Las extremidades inferiores, llamadas comúnmente piernas, son dos, una derecha y otra izquierda, situadas en la parte inferior del tronco: se divide cada extremidad en muslo, rodilla, pierna y pie.

### *Del muslo.*

El muslo es un solo hueso, llamado fémur.

Del fémur.—Número 1 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Este es el hueso mayor en grueso y largo del cuerpo humano. Es par y, por consiguiente, simétrico con el del otro lado. Está situado debajo y un poco al lado externo de la pelvis y encima de la tibia, y baja oblicuamente de fuera adentro, por lo que los dos fémures están más separados por la parte superior que por la inferior. Su figura es irregular y prolongada, y se divide en cuerpo y extremidades.

### *De la rodilla.*

Es la segunda parte de la extremidad inferior y la constituye principalmente un hueso llamado rótula o choquezuela, porque sus partes posterior y laterales la constituyen la extremidad inferior del fémur y la superior de la tibia.

De la rótula o choquezuela.—Número 2 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

La rótula, llamada así por su semejanza a una rueda, es par y simétrica con la de la otra pierna situada en la parte anterior entre el muslo y la pierna. Su figura es irregularmente circular, tiene dos caras y un borde. Sus caras son: una anterior, convexa, con varias asperidades, y otra posterior, con dos caritas cóncavas separadas por una eminencia longitudinal, la cual corresponde al canal de la polea de la extremidad inferior del fémur, correspondiendo las dos caritas a los dos cóndilos

de aquel hueso. Su borde por la parte superior es más grueso, y baja estrechando por uno y otra lado, formando en su extremidad inferior como un ángulo obtuso. Este hueso se articula con el fémur, y su uso es alejar la atadura de los músculos extensores de la pierna del centro de movimiento y, por consiguiente, aumentar su fuerza.

*De la pierna.*

La pierna es la tercera parte de la extremidad inferior, compuesta de dos huesos, que son la tibia o canilla mayor y el peroné o canilla menor. Están situados una al lado de otro, tocándose por sus dos extremidades y dejando entre sus cuerpos un espacio llamado interóseo.

*De la tibia o canilla mayor.*—Número 3 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Este hueso es par y simétrico con el de la otra extremidad; está situado en la parte anterior e interna de la pierna. Su figura es prolongada, muy gruesa por la parte superior, y se divide en cuerpo y extremidades.

La extremidad superior es mucho más gruesa que la inferior y un poco combada hacia atrás. La superficie superior es semicircular y chata, de modo que su borde anterior es convexo y el posterior aplanado. En medio de esta superficie hay una eminencia, la cual se halla en medio de dos caras articulares esculpidas sobre dos grandes tuberosidades (letra g), que componen principalmente la extremidad superior de la tibia y que por razón de sus caras articulares se llaman cóndilos, uno interno y otro externo, algo más saliente por delante, el cual tiene en su parte inferior una carita para articularse con el peroné.

*Del peroné o canilla menor.*—Número 4 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Este hueso es par, simétrico con el de la otra extremidad y situado en la parte externa y algo posterior de la tibia.

*Del pie.*

Esta es la última parte de la extremidad inferior. Está

situado debajo de la pierna y es mayor en los hombres que en las mujeres. Tiene una forma prolongada de atrás adelante y presenta dos caras, una superior o dorsal convexa y otra inferior o planta cóncava; dos bordes, uno interno del lado del dedo gordo, y otro externo, más corto, del lado del dedo pequeño, y dos extremidades, una posterior, llamada talón, y otra anterior, formada por las extremidades de los dedos. Se divide en tres partes: una posterior, llamada tarso o empeine del pie; otra media, llamada metatarso, y otra anterior, que son los dedos.

*Del tarso o empeine del pie.*—Número 5 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

El tarso forma algo menos de la mitad posterior del pie. Se compone de siete huesos: dos grandes, conocidos con los nombres de astrágalo y calcáneo; dos medianos, con el de escafoides y cuboides, y tres pequeños, llamados cuneiformes o cuñas, divididas en grande, mediana y pequeña.

*Del astrágalo.*—Letra *m* (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

El astrágalo o talo, llamado así por formar parte del talón, es par y simétrico con el del otro tarso, como todos los demás huesos que componen un pie lo son con los del otro. Está situado en la parte superior del tarso, debajo de la tibia y al lado interno del peroné, encima del calcáneo y detrás del escafoides.

*Del calcáneo o hueso del calcañar.*—Letra *q* (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Este hueso es el mayor del tarso; está situado en la parte posterior e inferior del tarso, debajo del astrágalo y detrás del cuboides. Su parte superior tiene posteriormente una superficie desigual. En medio presenta una cara convexa y oval, que se articula con la inferior-posterior del astrágalo.

*Del escafoides.*—Letra *n* (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Está situado en la parte interna, media y un poco an-

terior del tarso, delante del astrágalo, detrás de las tres cuñas y al lado interno del cuboides.

*Del cuboides.*—Letra *p* (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Está situado en la parte anterior y externa del tarso, delante del calcáneo, al lado externo del escafoides y de la cuña mediana y detrás del cuarto y quinto hueso del metatarso.

*De las tres cuñas.*—Letra *o* (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Estos tres huesos, llamados así por su figura, están situados en la parte anterior e interna del tarso, delante del escafoides, al lado interno del cuboides y detrás de los tres primeros huesos del metatarso.

*Del metatarso.*—Número 6 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

El metatarso está situado entre el tarso y los dedos y es la segunda parte del pie. Representa una especie de parrillas, como el metacarpo: tiene dos caras, una superior convexa, que corresponde al empeine del pie, y otra inferior cóncava, que pertenece a la planta; y cuatro bordes, uno al lado del pulgar o interno, grueso; otro del lado del dedo pequeño o externo, más delgado; otro posterior, articulado con el tarso, y otro anterior, articulado con las falanges de los dedos.

*De los dedos de los pies.*—Número 7 (Láminas 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup>).

Los dedos son la tercera y última parte del pie. Son cinco, como en la mano, y se distinguen en primero, segundo, tercero, etc. El primero se llama también pulgar o dedo gordo, y el quinto dedo, pequeño. Todos están apoyados contra los huesos del metatarso, delante de los cuales se hallan. Tienen una figura casi piramidal, cuya base vuelta hacia atrás es semicircular en el primero y triangular en los otros. Cada dedo se compone de tres huesos, llamados falanges, excepto el primero, que sólo tiene dos. Las falanges se distinguen con los nombres de primeras, segundas y terceras, contando de atrás adelante. En general, las falanges pueden dividirse en dos caras, una superior, que corresponde al empeine, y otra

inferior, a la planta; dos bordes, uno interno y otro externo, y dos extremidades, una posterior, más gruesa que la parte media, y otra anterior, más pequeña que la posterior.

*De las primeras falanges.*

Las primeras falanges van disminuyendo en grueso y longitud, desde la del dedo gordo, que es tres veces mayor que las otras, hasta la del dedo pequeño. Son todas bastante prolongadas en comparación de las segundas y terceras. Su extremidad posterior tiene una carita articular cóncava, que se articula con la extremidad anterior de los huesos del metatarso. Su extremidad anterior presenta una polea convexa de arriba abajo, formada por dos cóndilos que separa una cavidad, y se articula con la extremidad posterior de las segundas falanges.

*De las segundas falanges.*

Las segundas falanges en los cuatro últimos dedos son muy cortas e irregulares. Sus caras y bordes convienen en todo con los de las primeras. Su extremidad posterior tiene dos hoyos superficiales separados por una eminencia vertical que entra en el canal de la polea de las primeras falanges, y los hoyos reciben los cóndilos que forman los bordes de la polea. Su extremidad anterior forma la misma polea que las primeras. La segunda falange del dedo gordo es igual a las terceras de los otros.

*De las terceras falanges.*

Las últimas falanges, que en los cuatro últimos dedos son las terceras y en el pulgar la segunda, tienen en la parte posterior de su cara superior varias desigualdades en que rematan los tendones. La cara inferior tiene las mismas desigualdades. Los bordes son muy escotados. La extremidad posterior tiene una cara articular igual a la posterior de las segundas falanges, y la extremidad anterior está suelta y forma un borde áspero y semi-circular.

*De los huesos sesamoideos.*

Estos huesos no tienen número fijo, y sólo podremos decir que se aumenta su número con la edad y el traba-

jo. Se hallan ordinariamente dos delante de la articulación del primer hueso del metacarpo con la primera falange del pulgar. Uno delante de la articulación de las dos falanges de este dedo, y uno, y aún dos, en la articulación del quinto hueso del metatarso con la primera falange del dedo pequeño. Uno ordinariamente detrás de cada cóndilo del fémur; otro en la sinuosidad del cuboides; otro en la tuberosidad del escafoides; pero los más constantes y más notables son los dos de la articulación del primer hueso del metatarso con la primera falange del pulgar.

Estos huesos son muy pequeños, irregulares y casi ovals, cóncavos por su cara interna y convexos por la externa. Sus usos parece que es aumentar la fuerza de los músculos, en cuyos tendones se forman, apartándose del centro de la articulación, y los de las manos y pies contribuyen además a formar un canal por el cual pasan los tendones de los flexores de los dedos, sin estar expuestos a la complexión externa.

## MIOLOGIA

La miología es la parte de la anatomía que trata de los músculos.

Antes de describir cada músculo en particular, conviene dar una idea general de la estructura, naturaleza, nomenclatura y acción de los músculos.

### DE LOS MUSCULOS EN GENERAL

Los músculos son unas masas fibrosas, rojas, capaces de contracción y relajación, repartidas por toda la máquina animal, y son los instrumentos principales de los movimientos. Son, por lo común, prolongados, y se dividen en cuerpo o vientre y en dos extremidades, distinguidas en cabeza y cola, o en parte superior e inferior, o en origen y terminación.

Todos los músculos constan principalmente de dos géneros de fibras, unas blandas, jugosas y rojas, que cons-



extremidades y atrayendo la parte o las partes a que se atan. En la relajación, vuelven los músculos al estado que tenían antes de contraerse, no impidiendo que ciertas partes de muevan por otra potencia, cediendo más o menos pronto, y aun en algunos casos conteniendo el movimiento.

Casi todos los músculos son ayudados de otros que tienen la misma acción, y se llaman auxiliares, para diferenciarlos de otros que se llaman antagonistas, que están destinados a producir movimientos contrarios: por ejemplo, los músculos flexores de un miembro, que su acción es doblarlo, tienen por antagonistas a los extensores, cuya acción es extenderlos.

### MUSCULOS DE LA CABEZA

Lámina 9.<sup>a</sup>—Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

*El occipito-frontal.*—Números 1 y 18.

Es impar y está situado en toda la parte superior del cráneo, y se extiende desde la parte posterior del occipital hasta la raíz de la nariz y la parte superior de las órbitas. Está formado de dos porciones carnosas, planas, unidas por una porción aponeurótica.

*El temporal.*—Número 2.

Es oval y chato; está situado en la parte lateral del cráneo, ocupa la fosa temporal y parte de la cigomática, y se extiende desde la línea semicircular, formada por el coronal, el parietal y el temporal, hasta el apófisis coronoides de la mandíbula inferior.

Su principal uso es levantar la mandíbula inferior, y si obra solo, tirarla al mismo tiempo un poco atrás.

*Los auriculares.*—Letra z: Figura 1.<sup>a</sup>

Son tres a cada lado, su figura irregular, muy chatos, situados sobre el temporal. Tanto por su delgadez como por sus usos, no tienen aplicación en la anatomía pictórica.

*Del orbicular de los ojos.*—Número 3.

Es oval, ancho, delgado, abierto en el centro, situado

en la parte externa de la órbita; por su parte superior se extiende hasta las cejas, confundiendo sus fibras con las del superciliar y las del frontal; por la parte inferior baja más que la órbita y por la externa se extienden hasta la sien. La mayor parte de sus fibras nacen del apófisis ascendente del maxilar por un pequeño ligamentamiento sobre el mismo apófisis ascendente. Estas fibras to, y dando vuelta a la órbita van a rematar a dicho ligamento esparcen por toda la extensión de los párpados. Sus usos son abrir y cerrar los ojos y bajar las cejas.

*El superciliar.*—Número 4.

Es un músculo muy pequeño, situado en el arco superior de la órbita. Nace de la parte interna del arco superciliar del hueco coronal y sus fibras se dirigen hacia arriba y hacia afuera y rematan en el músculo frontal, en el orbicular y en la piel de las cejas. La contracción de este músculo restituye a su lugar la piel de la frente y de las cejas cuando el frontal las ha elevado; pero si se contrae muy fuertemente, baja y junta las cejas, frunciendo la piel del entrecejo con arrugas verticales y eriza el pelo de las cejas.

## DE LA NARIZ

La parte ternillosa de la nariz consta de cinco cartílagos o ternillas principales, una grande e impar y cuatro menores.

La ternilla impar, que es la principal, y en que se apoyan las demás, es casi triangular y se compone de tres hojas, una media y dos laterales. La hoja media es muy larga y está articulada con los bordes anteriores de la hoja perpendicular del etmoides y del vómer, y forma el tabique que divide las fosas nasales. Las hojas laterales son más angostas, separándose de la hoja media; se comban hacia afuera y atrás, y van a fijarse en el borde inferior de los huesos propios de la nariz y al anterior del apófisis ascendente del maxilar. Las cuatro ternillas menores están dos a cada lado de la ternilla impar, una anterior y otra posterior. Las dos

anteriores se encorvan mucho hacia adelante, y arriándose una a otra por la parte más angosta de su corvadura forman la punta de la nariz; las dos posteriores (letra c), muy delgadas, forman la mayor parte de las alas o ventanas de la nariz. Las cinco ternillas están sujetas entre sí y a las partes inmediatas por un tejido ligamentoso.

La nariz tiene nueve músculos que cubren sus cartílagos, dándoles a éstos algún movimiento, y son: el piramidal, los elevadores del ala de la nariz y del labio superior, los transversales, los depresores y los nasales del labio superior.

*El piramidal de la nariz.*—Número 5.

Es un pequeño músculo situado en la parte superior de la nariz. Su uso es contraer la piel de la nariz.

*El transversal de la nariz.*—Número 6.

Este músculo pequeño y delgado nace de la raíz del ala de la nariz, mezclando sus fibras con las del elevador del ala de la nariz y del labio superior.

Su uso, cuando obra solo, es elevar algo las alas de la nariz, y cuando le acompaña el depresor estrecha las ventanas de la nariz.

*El elevador del ala de la nariz y del labio superior.*—Número 7.

Es plano y delgado, estrecho y tendinoso por arriba y más ancho por abajo; está situado al lado de la nariz. Su uso es elevar el ala de la nariz y el labio superior.

*El depresor del ala de la nariz.*

Es un pequeño músculo que nace de la parte anterior del hueso maxilar, y subiendo carnoso va a fijarse en la parte posterior-inferior de la ventana de la nariz desde el tabique hasta el ala. Su uso es bajar ésta un poco.

*El elevador propio del labio superior.*—Número 8.

Es plano, delgado y algo tendinoso por arriba; está situado al lado externo de la nariz. Su uso es levantar el labio superior.

*El nasal del labio superior.*

Es un músculo pequeño y delgado, que nace de la parte lateral e inferior del tabique ternilloso de la nariz, dirigiéndose atrás a buscar el orbicular, encaminándose con él al ángulo de la boca. Su uso es fruncir el labio superior y bajar el tabique de la nariz.

*El canino.—Número 9.*

Está situado en la parte lateral del rostro. Su uso es elevar el ángulo de la boca, aproximándolo a la nariz, como en la sonrisa.

*Los cigomáticos, divididos en grande (número 11) y en pequeño (número 10).*

Son dos músculos largos, estrechos y delgados, que nacen tendinosos. El grande, que es el externo, de la unión del pómulo con el apófisis cigomático del temporal, y el pequeño, del pómulo. Su uso es elevar el ángulo de la boca tirándole hacia atrás, como sucede en la risa.

*El masetero.—Número 12.*

Es un músculo grueso y de mucha fuerza, situado entre el puente cigomático y toda la cara interna de la rama de la mandíbula inferior hasta su ángulo. Su uso es elevar la mandíbula inferior y apretarla contra la superior, como para mascar, etc.

*El buccinador.—Número 13.*

Es delgado, aplanado y cuadrilátero, situado en la parte lateral del rostro; su borde superior se une al hueso maxilar, y el inferior se pierde en la base de la mandíbula inferior. Su uso es tirar atrás el ángulo de la boca, estrechar la cavidad de ésta y aproximar las mandíbulas.

*El triangular.—Número 14.*

El triangular es el depresor del ángulo de la boca; está situado a la parte lateral e inferior de ésta. Su uso es bajar el ángulo de la boca, llamándolo atrás.

*El orbicular de los labios.*—Número 15.

Este músculo se compone de fibras que forman dos arcos, uno superior y otro inferior, entrecruzándose en sus extremos formando la comisura de los labios. Sus usos son todos aquellos en que toman parte los labios.

*El cuadrado de la barba.*—Número 16.

El cuadrado de la barba es el depresor del labio inferior; su figura, cuadrilátera; es bastante delgado y carnoso, y está situado en la parte lateral de la barba, debajo del labio inferior. Su uso es llamar el labio inferior hacia fuera y abajo.

*El elevador del labio inferior.*—Número 17.

Es un músculo muy pequeño, situado en la parte anterior y media de la mandíbula inferior; sus fibras reunidas se atan al sínfisis de la barba, de donde se desparrraman a manera de borla, confundiéndose una con el cuadrado, otras con el orbicular y las demás con la piel. Su uso es subir la barba, y con ella hacer subir el labio inferior.

## DEL GLOBO DEL OJO

Lámina 9.<sup>a</sup>, figura 4.<sup>a</sup> y figura 1.<sup>a</sup>, letra b).

El ojo es, de todos los órganos de los sentidos, el más delicado y admirable. Está compuesto de multitud de membranas, vasos, humores y nervios; su figura es esférica, por lo cual se le da el nombre de globo; está colocado dentro de toda la órbita, donde parece como engastado por los párpados. Como no es nuestro objeto, al tratar del ojo, hacer una completa descripción anatómica, daremos sólo una idea de sus movimientos y de las partes visibles al abrir los párpados.

Lo que forma la parte blanca, llamada vulgarmente cristal del ojo, se denomina córnea opaca o esclerótica (número 8); en el centro de ésta hay un círculo oscuro, formado de varias fibras contráctiles de un color oscuro, que en unos es azulado, en otros verdoso, o pardo, etc., lo que caracteriza el color del ojo del individuo, situado

detrás de la córnea trasparente, y se llama iris del ojo (número 9). En el centro del iris hay otro pequeño círculo muy oscuro, y se llama pupila (número 10).

El globo del ojo se mueve por medio de seis músculos, cuatro llamados rectos y dos oblicuos. Los cuatro rectos están colocados a igual distancia uno de otro alrededor del globo del ojo, uno superior, otro inferior y dos laterales.

Los párpados son dos en cada ojo: uno superior, ancho y movable, y otro inferior, más pequeño y con menos movimiento, unidos por uno y otro lado, formando dos ángulos desiguales. El del lado de la nariz se llama ángulo interno o lagrimal, y el del lado externo se llama ángulo pequeño o externo. Tienen los párpados, para sus movimientos, dos músculos propios, que son el orbicular de los párpados, de que ya hemos hablado, y el elevador del párpado superior (número 2, figura 4.<sup>a</sup>). Encima del párpado superior, en el arco superciliar del hueso frontal, forma la piel unas pequeñas eminencias erizadas de pelos ásperos y fuertes, inclinados hacia el lado externo, a las que damos el nombre de cejas. Son susceptibles de muchos movimientos, y sirven para evitar que el sudor corra a los ojos y para hacer sombra a la pupila, para que se dilate y pueda distinguir mejor los objetos lejanos o poco iluminados.

## DE LA OREJA

Lámina 9.<sup>a</sup>, figura 5.<sup>a</sup>

La oreja, bien conocida de todos, representa una especie de caracol cartilaginosa, aplanado y oval, cuyo mayor diámetro es vertical, más ancha por arriba que por abajo, y tiene dos caras, una externa y algo anterior y otra interna, algo posterior. La cara externa es cóncava, interrumpida por cuatro eminencias. La eminencia más exterior se llama helix (número 1), empieza en medio de la cara anterior de la oreja que divide la concha, sube dando vuelta a la gran circunferencia superior y posterior de la oreja, formando un borde redoblado hacia la cara anterior y se pierde en la parte posterior inferior de la

oreja. La eminencia que sigue al helix se llama antihelix (número 2); es más gruesa que el helix, empieza anterior y superiormente ahorquillada, dejando en el centro de esta horquilla una fosa llamada innominada (número 3). Reunidas estas dos ramas de la horquilla, bajan hacia atrás a dar fin en la concha y principio del antítrago. La tercera eminencia se llama trago (número 5); es chata, algo redondeada y tiene en su parte media una especie de escotadura semilunar; ocupa la parte anterior y media de la oreja, nace de la concha y sube hasta el helix y se eleva anteriormente, de modo que cubre la entrada directa del conducto auditivo. La cuarta eminencia, opuesta al trago, se llama antígrado (número 6). Es menor y está formada por el final del antihelix y por la parte cóncava inferior de la concha. Debajo de estas eminencias remata la oreja en una porción carnosa, blanda, de figura oval y aplanada, llamada purpejo (número 7). Por último, la excavación circunscrita por el antihelix, el trago y el antítrago se llama concha (número 4). La cara posterior es convexa en los mismos sitios en que la anterior es cóncava, y al contrario.

#### DE LOS MUSCULOS DEL CUELLO, POR LA PARTE ANTERIOR

Lámina 9.<sup>a</sup>, figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

*El cutáneo.*—Figura 1.<sup>a</sup>, número 26.

Es carnoso, ancho y delgado; se extiende desde las partes anteriores y superiores del pecho y del hombro hasta la mandíbula inferior, cubriéndola un poco. Forma como otra segunda piel, que sujeta todos los músculos de la parte anterior del cuello e inferiores del rostro, uniéndose por su parte interna al correspondiente del otro lado, cruzándose en la barba. Sus usos es tirar abajo un poco oblicuamente las partes laterales e inferiores del labio inferior, el ángulo de la boca, arrugar el cuello y algunos otros movimientos ayudando a los músculos que cubren

*Del esternocleidomastoideo.*—Número 24.

Está situado oblicuamente de abajo arriba en las partes anterior y lateral del cuello; es prolongado, grueso y chato. Su uso es hacer girar la cabeza al lado opuesto sobre el eje, de modo que cuando obra el de un lado, la cabeza vuelve lateralmente al otro.

*El digástrico.*—Número 19.

El digástrico de la quijada es un músculo con dos vientres unidos en medio por un tendón común. Está situado en la parte lateral-anterior y superior del cuello, debajo de la mandíbula inferior. Sus usos son bajar la mandíbula inferior o abrir la boca y subir el hueso hioides.

*El estilohioideo.*—Número 21.

Es delgado y prolongado, situado debajo de la mandíbula inferior. Su uso es levantar el hioides tirándolo un poco atrás.

*Del milohioideo.*—Número 20.

Es delgado, ancho y chato, situado entre la mandíbula inferior y el hueso hioides. Su uso es formar el suelo de la cavidad de la boca y sostener la lengua.

*El esternohioideo.*—Número 25.

Es largo, delgado y chato, situado entre el hueso hioides y el esternón. Su uso es bajar el hueso hioides.

*El omohioideo.*—Número 23.

Este músculo es conocido también con el nombre de coracohioideo y de omoplatoideo. Es, pues, el omohioideo un músculo digástrico, largo y estrecho, situado muy oblicuamente en la parte lateral del cuello. Su uso es llamar abajo y atrás el hueso hioides.

*Los escalenos.*—Número 27.

Están situados profundamente y se extienden desde la primera y segunda costillas hasta las apófisis transversas de las vértebras cervicales. Sus usos son evitar que la columna cervical se eche demasiado atrás, y si ya lo está, volverla adelante e inclinarla a su lado correspondiente.

*Gran recto anterior de la cabeza.*—Número 22.

Es pequeño y prolongado, y está situado en la parte anterior y lateral de las vértebras cervicales, y se extiende desde la sexta vértebra hasta el occipital. Su uso es mantener recta la columna cervical y enderezarla cuando está doblada al otro lado.

## MUSCULOS DEL TORSO POR SUS PARTES ANTERIOR Y LATERALES

Láminas 10 y 11.

*El gran pectoral.*—Número 1, láminas 10 y 11.

Es grande, grueso, fuerte y casi semicircular, tirando a cuadrilátero, situado en la parte anterior y superior del tronco. El pectoral está principalmente destinado a mover el brazo hacia adelante en diferentes direcciones, según sus dos porciones obran juntas o separadas. Cuando el brazo se halla caído, este músculo lo adelanta y sube. Cuando está echado atrás, lo tira adelante. Cuando está vuelto afuera, lo vuelve adentro; y si está apartado del cuerpo, lo arrima.

Las mamas, pechos o tetas son dos cuerpos glandulosos situados a uno y otro lado de la parte anterior del pecho, sobre el músculo gran pectoral. En los hombres y en las niñas abultan muy poco; empero éstas, al tiempo de la pubertad, se elevan en hemisferio, y toman una consistencia bastante firme. En el centro de este hemisferio se ve un espacio circular, como verrugoso, llamado aréola, encarnado en las doncellas, y que con la edad se vuelve oscuro. Del medio de la aréola se eleva un pezón cilíndrico y obtuso, muy pequeño en las doncellas y en los hombres.

*El pectoral pequeño.*—Número 2, lámina 10.

Está formado de varios haces carnosos, cuyas extremidades anteriores forman unos dientes a manera de sierra. Este músculo está enteramente cubierto por el gran pectoral, y su uso es el bajar el hombro.

*El subclavio.*—Número 4, lámina 10.

Es largo y delgado; está colocado horizontalmente entre la clavícula y el cartílago de la primera costilla.

*El gran serrato.*—Número 8, láminas 10 y 11; número 28, lámina 13.

Es ancho y delgado, terminando anterior e inferiormente en nueve puntas o dientes como de sierra. Ocupa la parte lateral del pecho y se extiende desde la parte anterior lateral de las ocho primeras costillas hasta el labio interno de la base del omoplato y la mitad posterior del borde superior de dicho hueso.

Sus usos son: cuando se contrae todo él y no sujeta otro músculo al omoplato, llevar éste hacia adelante; pero cuando la acción del trapecio, del romboideo, del angular y de una parte del mismo serrato tienen el omoplato elevado, entonces las demás porciones del serrato levantan las costillas a que se atan.

*Los intercostales.*—Número 11, lámina 10.

Se dividen en internos y externos; ocupan los espacios que las costillas dejan entre sí, por lo que son tantos cuantos son los intervalos de las costillas. Su uso es sujetar y elevar las costillas en la respiración.

*El oblicuo externo.*—Números 5, 40 y 75, lámina 18; números 5, 55 y 40, lámina 11; número 5, lámina 12.

Este músculo se llama también grande oblicuo; es el más ancho de los músculos del vientre, sobre cuya parte anterior y lateral se extiende desde las ocho o nueve últimas costillas hasta el pubis. Se ata su parte superior por ocho o nueve dientes o digitaciones a las costillas, entrecruzándose con las puntas del gran serrato, y las inferiores, con otras digitaciones del gran dorsal (véase la lámina 11, números 5 y 55).

Sus usos son bajar las costillas a que está atado, mantener recto el tronco, enderezarle cuando está doblado al lado opuesto del que obra y doblarle a su lado; puede doblarle también y hacerle girar un poco cuando se contrae la parte superior de su lado. Pero cuando obran a

un tiempo el de uno y otro lado, doblan directamente el tronco hacia adelante.

*El oblicuo interno.*—Número 6, lámina 10.

Está situado debajo del externo; se extiende desde el borde anterior y superior de la pelvis hasta la parte inferior del pectoral, y por detrás, desde las apófisis espinosas de las vértebras lumbares hasta la línea blanca o alba, ciñendo como una faja todas las partes contenidas entre las costillas y la pelvis. Sus usos son los mismos que el del oblicuo externo.

*El recto del abdomen.*—Números 7 y 75, láminas 10 y 11.

Es largo, ancho y aplanado, situado desde el pecho al pubis; en su parte inferior es más angosto que en la superior, y está más arrimado al correspondiente del otro lado. Sus usos son doblar el pecho, estrechar la cavidad abdominal, mantener la rectitud del tronco, evitar que se eche atrás demasiado y enderezarlo entonces.

*Piramidal.*—Número 12, lámina 10.

Es muy pequeño; está situado delante de la extremidad inferior del músculo recto, bajo la hoja anterior del oblicuo. Sus usos, auxiliar al músculo recto.

## MUSCULOS DEL TORSO Y CUELLO POR LA PARTE POSTERIOR

*El trapecio.*—Número 9, letra i y láminas 10, 11 y 12.

Su figura es triangular; está situado en la parte posterior y superior del tronco; se extiende desde el occipital a las últimas vértebras dorsales y de la columna vertebral al hombro; tiene tres bordes y tres ángulos, y está dividido en tres porciones.

*El deltoides.*—Número 3, láminas 10, 11 y 12.

El deltoides es un músculo carnoso, de figura triangular, con la base vuelta arriba; está situado en el hombro, atrás y adelante. Sus usos son levantar el brazo ha-

cia adelante, si obra su parte anterior; hacia el lado, si la media, y hacia atrás, si la posterior. Cuando obran la anterior y la posterior sin obrar la del medio, arriman el brazo a las costillas; más atrás, si obra más la porción posterior, y más adelante, si la anterior. Cuando el brazo está vuelto de dentro afuera, la porción anterior lo restituye a su situación natural, volviéndole alrededor de su eje, y la posterior, cuando lo está de fuera adentro, y, finalmente, puede aproximar el omoplato al húmero.

*El gran dorsal.*—Número 10, láminas 11 y 12.

Es uno de los músculos más extensos del cuerpo; ocupa la parte inferior de la espalda, desde el omoplato al glúteo, abrazando el torso entre los dos de un costado a otro, subiendo su extremidad hasta la parte superior del húmero. Sus usos son bajar el brazo, llevarle atrás y hacerle volver alrededor de su eje de delante adentro y de adentro atrás, como para llevar la mano a la espalda.

*De los romboideos mayor y menor.*—Lámina 13, números 1 y 2.

Se ha dado a estos músculos este nombre porque representan, efectivamente, un romboides echado oblicuamente entre la espina cervical y dorsal y la base del omoplato. Son dos músculos distintos, uno superior (número 1), más estrecho y más grueso, que viene del cuello, y otro inferior (número 2), más ancho y más delgado, que procede de la espalda. Sus usos son levantar la base del omoplato y arrimarla a la columna vertebral, y, por consiguiente, hace bajar el hombro; pero cuando obran juntos con el trapecio, tiran el omoplato directamente atrás, sin levantarle ni bajarle.

*El serrato posterior-superior.*—Número 3, lámina 13.

Es un músculo muy delgado, parte aponeurótico y parte carnosos, inferiormente dentado y extendido oblicuamente desde la parte inferior del cuello y superior de la espalda hasta la corvadura de la segunda, tercera y cuarta costillas verdaderas. Los usos de este músculo es sujetar,

a modo de faja, un gran número de músculos situados en la parte posterior del espinazo.

*El angular del omoplato.*—Número 4, lámina 13.

Su figura es prolongada; está situado en el borde anterior-superior del trapecio. Su uso es levantar el ángulo superior del omoplato, haciendo bajar el hombro e inclinar el cuello hacia el omoplato correspondiente.

*El serrato posterior-inferior.*—Número 10, lámina 13.

Es muy delgado y bastante ancho; está situado en la parte posterior-inferior del tronco. Su uso es sujetar, a modo de faja, los músculos internos de la parte inferior y posterior del tronco. Puede, además, tirar atrás y abajo las últimas costillas falsas.

*Del supra-espinato o supra-espinoso.*—Número 24, lámina 13.

Está configurado de modo que llena la fosa del omoplato, llamada supra-espina o sobre-espínosa, desde su parte posterior hasta la apófisis coracoides, de donde pasa a la cabeza del húmero. Está pegado a los dos tercios posteriores de dicha fosa. Sus usos son levantar el brazo.

*El infra-espinato.*—Número 25, lámina 13, número 13, lámina 12.

Ocupa la fosa infra-espínosa del omoplato. Nace de la cara inferior de la espina del omoplato, de su labio externo y de las eminencias y surcos de dicha fosa, dejando libre el borde anterior y ángulo inferior de dicho hueso. Sus usos son volver el brazo de delante afuera y llevarle atrás cuando está levantado.

*El redondo menor.*—Número 14, lámina 12; número 26, lámina 13.

Es larguito y de poco grueso, y está situado a lo largo del borde anterior-inferior del omoplato. Su principio es delgado y carnoso, y se fija en el labio externo del borde inferior del omoplato.

*El gran redondo o redondo mayor.*—Número 15, lámina 12; número 27, lámina 13.

Se parece mucho al menor, en cuyo borde inferior está situado; pero es más grueso y más largo, extendiéndose desde la parte inferior del omoplato a la superior del húmero. Sus usos son tirar del brazo atrás, hacerle volver de delante adentro y de dentro atrás, como el gran dorsal, acercar el ángulo inferior del omoplato y contribuir por este medio a levantar el hombro.

*El subcapular.*—Lámina 10, letra o.

Ocupa toda la cara cóncava anterior e interna del omoplato, de la que va a parar a la parte superior del húmero. Su forma es parecida al del infra-espinato. Sus usos es hacer volver el húmero de delante adentro y de dentro atrás, como el gran dorsal y el redondo mayor; arrimar el brazo a las costillas y afianzar la articulación del húmero.

*Del sacro lumbar y largo dorsal en común.*—Número 11, lámina 13.

Estos dos músculos, unidos entre sí por su parte inferior, forman en rigor un solo músculo muy grande, aponeurótico por detrás y carnoso por delante, que al nivel de la última costilla falsa se divide en dos porciones, que suben unidas a lo largo de la espalda hasta la parte inferior del cuello.

*El sacro lumbar.*—Número 12, lámina 13.

Está situado entre el largo dorsal y los ángulos de las costillas. Sus usos es mantener la columna dorsal en su rectitud natural; enderezarla cuando se ha doblado adelante; doblarla atrás, en dirección oblicua, cuando obra el de un lado, y directa cuando obran los dos. Cuando este músculo se relaja, se dobla el pecho por su propio peso.

*El largo dorsal.*—Número 13, lámina 13.

Es más grueso y sube más recto que el sacro lumbar, disminuyendo insensiblemente de volumen. Nace de la masa común entre el sacro lumbar y la columna vertebral. Los usos de este músculo son los mismos que los

del sacro lumbar, excepto que, como es menos oblicuo, contribuye menos a volver el tronco sobre su eje, y está cubierto por los mismos músculos que el anterior.

*El espinoso mayor de la espalda.*—Número 14, lámina 13.

Está situado a lo largo de las apófisis espinosas de las vértebras de la espalda, entre éstas y el largo dorsal. Sus usos son los mismos del largo dorsal.

*El semi-espinoso del cuello y de la espalda.*—Número 20, lámina 13, figura 2.<sup>a</sup>

Este músculo está situado detrás del multifido del espinazo, y se extiende desde la primera vértebra cervical hasta la penúltima dorsal. Sus usos son enderezar la espina dorsal y cervical cuando está inclinada adelante y encorvarla hacia atrás.

*El esplenio.*—Número 5, lámina 13, figura 1.<sup>a</sup>

Es ancho, chato y prolongado; está situado oblicuamente en la parte posterior del cuello, y se extiende desde la línea semicircular superior del occipital hasta las primeras vértebras dorsales. Sus usos son sostener la cabeza, enderezarla cuando está echada adelante. Cuando se contrae el esplenio de un lado, inclina oblicuamente y atrás la cabeza, y la porción superior hace volver la cabeza a su lado, de modo que ayuda al mastoideo del lado opuesto.

*Traquelo-mastoideo o pequeño complejo.*—Número 7, lámina 13, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Se halla colocado en la parte posterior y lateral del cuello, delante del esplenio y detrás del gran complejo, y se extiende desde la apófisis mastoide hasta la apófisis transversa de la primera vértebra dorsal. Sus usos son mantener la cabeza y el cuello en su rectitud natural, oponerse a que se incline al lado opuesto, enderezarla cuando lo está y doblarla hacia atrás y a su lado.

*El gran complejo.*—Número 6, lámina 13, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Está situado en la parte posterior del cuello, en la par-

te anterior del esplenio y del traqueolo-mastoideo, y se extiende desde el arco occipital superior a las apófisis transversas de las tres primeras vértebras dorsales. Su uso es impedir que se eche la cabeza adelante, enderezarla cuando ya lo está, mantenerla en su rectitud natural y doblarla atrás. Cuando sólo se contrae el de un lado, vuelve la cabeza atrás y a su lado.

*El gran recto posterior de la cabeza.*—Número 16, lámina 13, figura 2.<sup>a</sup>

Es corto, chato y más angosto por abajo que por arriba, y que, no obstante tener el nombre de recto, está situado oblicuamente entre el occipital y la segunda vértebra cervical. Sus usos son mantener recta la cabeza, impedir que se doble adelante, enderezarla cuando está doblada y doblarla atrás, inclinándola a su lado, cuando obra uno solo.

*El pequeño recto posterior de la cabeza.*—Número 15, lámina 13, figura 3.<sup>a</sup>

Sólo se diferencia del grande en su pequeñez; está situado, con el del lado opuesto, en el intervalo que dejan entre sí los rectos grandes. Sus usos son ayudar a los rectos mayores y a los oblicuos superiores.

*El oblicuo superior o pequeño de la cabeza.*—Número 18, lámina 13, figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

Es muy pequeño, y está situado en la parte superior-posterior del cuello, entre la primera vértebra cervical y el occipital. Sus usos son los mismos que los del recto mayor.

*El oblicuo inferior o grande oblicuo de la cabeza.*—Número 17, lámina 13, figura 2.<sup>a</sup>

Es muy pequeño, y está situado oblicuamente entre las dos primeras vértebras del cuello. Sus usos son hacer volver la primera vértebra cervical sobre la segunda, volviendo la cara hacia el hombro de su lado, siendo auxiliar del esplenio y antagonista del mastoideo de su lado.

*El cervical descendente.*—Número 8, lámina, 13, figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

Está situado en la parte posterior del cuello y superior de la espalda. Sus usos son doblar el cuello atrás y enderezarlo cuando está doblado adelante.

*El multífido del espinazo.*—Número 19, lámina 13, figura 3.<sup>a</sup>

Está situado en todo el canal de la parte posterior y lateral del espinazo, desde el sacro hasta la segunda vértebra cervical. Son tantas las raíces con que nace a lo largo del espinazo y tantas extremidades en que remata, que, entrecortado por uno y otro lado, parece una serie de pequeños músculos unidos entre sí. El multífido, por muchas inserciones, sirve para modelar la flexión del espinazo hacia adelante, enderezarle, doblarle atrás y volverle un poco al lado.

*Los inter-espinosos.*—Lámina 13, figura 3.<sup>a</sup>, letra X.

Son diez pequeños músculos, más anchos que gruesos, puestos en dos filas, una a cada lado, entre las apófisis espinosas de las seis vértebras inferiores del cuello, atándose en la parte superior de una apófisis y en la inferior de la apófisis superior inmediata. El uso de estos músculos de la apófisis superior espinosa a la otra, ayudando a enderezar y doblar atrás la columna vertebral.

*Gran glúteo.*—Número 16, láminas 11 y 12; número 30, lámina 13.

Es grueso y de grande extensión; situado en la parte posterior e inferior del tronco y posterior-superior del muslo. Sus usos son, por su parte posterior-inferior, extender y tirar atrás el muslo, doblar atrás la pelvis e impedir que se incline adelante cuando estamos en pie. La parte superior de este músculo, en unión con los otros glúteos, aparta un muslo de otro, y cuando nos hallamos apoyados sobre una pierna, sujeta la pelvis para que el peso del cuerpo no la eche sobre la pierna levantada, ayudando a mantener el equilibrio cuando andamos o corremos; puede también volver el muslo algo afuera.

*El glúteo mediano.*—Número 17, láminas 11 y 12; número 31, lámina 13.

Su figura es bastante parecida a la del grande, y está situado en la parte lateral inferior-posterior del tronco y superior-lateral del muslo. Sus usos es apartar un muslo de otro, impedir que la pelvis se doble adelante cuando estamos en pie, y cuando andamos la sujeta sobre la pierna que apoyamos, para que el peso del cuerpo no se eche sobre la pierna que está en el aire. Puede volver algo el muslo de fuera adentro.

*El pequeño glúteo.*—Es ancho y redondo en su origen y está colocado debajo del mediano, entre la cara externa del hueso ileon y el gran trocánter, al cual se ata; está enteramente cubierto por el mediano glúteo, y tiene los mismos usos.

*El piriforme o piramidal.*—Número 33, lámina 13; número 20, lámina 17.

En su principio es ancho y bastante grueso y está dividido en tres o cuatro digitaciones, que se fijan entre los agujeros de la cara interna del sacro. Está enteramente cubierto por el gran glúteo. Sus usos son volver el muslo de dentro afuera y apartarle del otro, y sirve para sostener levantado el muslo cuando andamos, corremos, etc.

*De los géminos o gemelos.*—Números 35 y 36, lámina 13; números 17 y 18, lámina 17.

Están situados en la parte posterior e inferior de la pelvis, en la cara interna del gran glúteo, que los cubre enteramente, y se extiende del hueso ischion a la cavidad del gran trocánter. Sus usos son los mismos del piriforme y de los géminos, que son volver el muslo de dentro afuera, sostenerlo levantado cuando andamos, etc.

*El obturador interno.*—Número 34, lámina 13; número 19, lámina 17.

Se llama así porque tapa interiormente el agujero oval; es chato, en forma de abanico, metido en parte dentro de la pelvis, extendiéndose desde el agujero oval a la cavidad del gran trocánter. Su acción es la misma de los géminos, de quien es auxiliar.

*El obturador externo.*—Es de mediana extensión; está situado oblicua y profundamente en la parte superior y anterior del muslo, entre el pectíneo y la parte anterior del agujero oval, extendiéndose desde el pubis al gran trocánter. Su uso es volver el muslo de adentro afuera y arrimarlo al otro, y cuando nos mantenemos sobre un pie, oponerse a que la pelvis pierda el equilibrio.

*Cuadrado femoral.*—Número 32, lámina 13; número 16, lámina 17.

Es plano y delgado, más largo que ancho; está situado en la parte posterior e inferior de la pelvis, entre la tuberosidad del ischion y el gran trocánter. Sus usos son los mismos de los anteriores, pudiendo, además, bajar el fémur cuando está levantado hacia afuera.

*Gran psoas.*—Número 3, lámina 17, figura 1.<sup>a</sup>; lámina 18, figura 2.<sup>a</sup>

Es largo y grueso, situado en la parte interior de la pelvis; se extiende desde las vértebras lumbares al pequeño trocánter del fémur. Cuando estamos en pie y doblamos el cuerpo atrás, sostiene el tronco para que su peso no nos haga caer; contribuye a volverlo a su posición natural, y es uno de los que más obran cuando estamos en pie para mantener el tronco en equilibrio.

*El ilíaco.*—Número 2, lámina 17, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 18, figura 2.<sup>a</sup>

Es ancho, grueso y rayado, en forma de abanico; llena toda la fosa ilíaca, extendiéndose desde la cara interna del hueso ileon hasta el pequeño trocánter. Su uso es doblar el muslo sobre la pelvis y mantener el equilibrio del tronco.

## MUSCULOS DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

Láminas 14, 15 y 16.

*Músculos del brazo.*—Láminas 14 y 15.

El primero de estos músculos es el deltoides, de que ya hemos hablado más extensamente al explicar los músculos del torso. Sin embargo, repetiremos que su figura es triangular, que está situado en la parte superior del brazo, uniendo éste con el torso; está formado de varios hacitos, que forman tres porciones fáciles de distinguir. El deltoides levanta el brazo y le aparta de las costillas, ayudado del supra-espinato.

*Biceps braquial.*—Números 1, 2, 3 y 4, lámina 14, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Se llama así porque consta de dos cabezas, y, mejor dicho, son dos músculos separados que se reúnen al fin en un tendón común; está situado a lo largo de la parte anterior e interna del húmero, extendiéndose desde la parte anterior y superior del omoplato a la extremidad superior del radio. El bíceps tiene muchos usos; los principales son, en unión con el braquial interno, doblar el antebrazo y contribuir a la rotación de dentro afuera del radio sobre el cúbito, o, lo que es lo mismo, al movimiento de la supinación.

*El coraco-braquial.*—Número 5, lámina 14, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 2.<sup>a</sup>

Es largo, grueso por su parte superior y delgado por la inferior; está situado un poco oblicuamente desde la apófisis coracoides a la mitad del húmero. Sus usos son tirar del brazo hacia adelante, levantándole como para llevar la mano sobre el hombro del lado opuesto, arrimar el brazo al pecho cuando está apartado de él, y le vuelve de delante afuera, en dirección contraria del gran dorsal.

*Del braquial interno.*—Números 7 y 8, láminas 14 y 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Es un músculo prolongado, de bastante anchura y espesor, situado detrás del bíceps, a lo largo de la cara anterior algo interna del húmero, desde donde se extiende hasta la parte superior del cúbito. Su uso es doblar el antebrazo.

*El triceps braquial.*—Números 9, 10, 11 y 12, láminas 14 y 15.

Está situado en la parte posterior y externa del húmero, y se extiende desde el omoplato al cúbito. Se llama tríceps porque tiene tres cabezas que forman tres porciones separadas, que inferiormente se reúnen en un solo músculo. Sus usos son extender el antebrazo, y en algunas ocasiones el brazo, como, por ejemplo, cuando nos apoyamos sobre los codos y hacemos esfuerzos para levantarnos.

## DE LOS MUSCULOS DEL ANTEBRAZO

Láminas 14 y 15.

*El redondo pronador.*—Números 15 y 16, lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Es más ancho que grueso; está situado en la parte anterior y superior del antebrazo, entre el húmero y el radio. Su uso es volver el radio alrededor de su eje de fuera hacia adelante y adentro, y de este modo contribuye a la pronación; cuando al radio lo tienen sujeto los músculos supinadores, o cuando la pronación ha llegado a su término, la acción de este músculo es doblar el antebrazo.

*El radial interno o palmar mayor.*—Números 17 y 18, lámina 14, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 2.<sup>a</sup>

Es prolongado, angosto y delgado en su parte superior, que después se engruesa un poco, viniendo a rematar en un largo tendón; está situado oblicuamente en la cara anterior e interna del antebrazo, entre el cóndilo interno del húmero y la extremidad superior del segundo hueso del metacarpo. Su uso es doblar la mano hacia adelante, y llevarla hacia el lado del cúbito; por su dirección oblicua puede volver el radio alrededor de su eje, poniendo la mano en pronación.

*Largo palmar o menor.*—Números 18 y 19, lámina 14, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 2.<sup>a</sup>

La figura y situación del palmar menor son las mismas que las del radial interno o palmar mayor, pero todo él es más delgado y su tendón más largo; se extiende desde el cóndilo interno del húmero al ligamento anular anterior del carpo. Sus usos son doblar la mano sobre la cara anterior del antebrazo, ayudar a la pronación y producir su extremidad inferior la aponeurosis palmar.

*El cubital interno o anterior.*—Número 26, lámina 14, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>; números 25 y 26, lámina 15, figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

Es largo, más ancho que grueso, situado en la parte interna lateral del antebrazo; se extiende desde el cóndilo interno del húmero hasta el hueso piriforme del carpo. Su uso es doblar la mano sobre la cara anterior del antebrazo, inclinándola al borde cubital; pero si la acompañan en esta acción los palmares, la flexión es directa.

*El flexor sublime.*—Números 20 y 21, lámina 14, figura 2.<sup>a</sup>

Se halla extendido a lo largo de la parte anterior del antebrazo, desde el cóndilo interno del húmero hasta las segundas falanges de los cuatro últimos dedos. Su uso es doblar las primeras y segundas falanges sobre el metacarpo juntando los dedos, y doblar también la mano sobre la cara anterior del antebrazo.

*El flexor profundo.*—Número 42, lámina 15, figura 3.<sup>a</sup>

Es muy parecido al sublime, detrás del cual está situado; ocupa la parte interna cubital anterior del antebrazo; se extiende desde la inyección del braquial interno hasta la extremidad superior de la cara anterior de las terceras falanges de los cuatro últimos dedos. Los usos de este músculo son los mismos que los del sublime, por el cual está cubierto.

*Largo flexor del pulgar.*—Números 22 y 23, lámina 14, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

Está situado en la cara anterior e interna del antebrazo; corresponde al radio, y se extiende desde los dos

tercios anteriores-inferiores de este hueso hasta la última falange del pulgar. Su uso es doblar la última falange del pulgar sobre la primera, ésta sobre el primer hueso del metacarpo, éste sobre el hueso del carpo, en que se apoya, y ayudar a doblar la muñeca inclinándola al borde cubital del antebrazo.

*El pronador cuadrado.*—Número 47, lámina 15, figura 5.<sup>a</sup>

Es corto y ancho, situado en la parte anterior e interna del antebrazo; nace del borde externo del cúbito, y remata en el borde externo del radio, formando como una banda sobre ligamento interóseo; está cubierto de todos los tendones de los músculos de la cara anterior del antebrazo. Su uso es poner la mano en pronación.

*El supinador largo.*—Números 13 y 14, lámina 14, figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Es grueso y carnososo por su parte superior y largo y tendinoso por la inferior; está situado al lado externo anterior del antebrazo, y se extiende desde el tercio inferior del húmero hasta la extremidad inferior del radio. Su uso es poner el brazo y la mano en supinación y doblar el antebrazo.

*Primer radial externo o largo.*—Números 31 y 32, lámina 14, figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 1.<sup>a</sup>

Está casi enteramente cubierto por el supinador largo, a quien se parece en su forma y dirección, y se extiende desde la parte inferior del húmero hasta el hueso del metacarpo que sostiene el índice. Su uso es doblar la mano al lado radial y cara posterior del antebrazo, y cuando la mano está en supinación contribuye a ponerla en pronación.

*El segundo radial externo o corto.*—Números 33 y 34, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

Las formas y extensión de este músculo son casi las mismas de las del primero, debajo del cual está situado. Tiene los mismos usos que el primer radial, doblando más la mano sobre la parte posterior del antebrazo.

*El supinador corto.*—Número 48, lámina 15, figuras 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>

Es bastante grueso, y está situado debajo del segundo radial interno del extensor común de los dedos del extensor del dedo pequeño y el cubital externo, y del borde externo del acóneo, y se extiende desde el lado externo del olécranon, cara posterior del cúbito y cóndilo externo del húmero, al tercio superior del radio que abraza. Su uso es volver el radio de dentro afuera, o, lo que es lo mismo, hacer la supinación del antebrazo y de la mano.

*El extensor común de los dedos.*—Números 29 y 30, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 1.<sup>a</sup>

Este músculo es muy parecido al sublime y al profundo; está extendido a lo largo de la parte posterior del antebrazo, entre el segundo radial externo y el extensor propio del dedo pequeño, desde el cóndilo externo del húmero hasta la extremidad de los cuatro dedos que siguen al pulgar. Sus usos son extender las falanges de los dedos que siguen al pulgar, apartar los dedos y doblar la mano sobre la parte superior del antebrazo, ayudando a los radiales y al cubital externo.

*El abductor o apartador largo del pulgar.*—Número 35, lámina 14, figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Es grueso, y está echado oblicuamente sobre la cara lateral externa del antebrazo, entre el cúbito y el radio, hasta el primer hueso del metacarpo. El principio de este músculo es ancho y delgado, y procede de la parte media del borde posterior del cúbito, del ligamento interóseo y de la cara posterior del radio.

*El extensor corto del pulgar.*—Números 36 y 37, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Está situado a lo largo del borde inferior del abductor o apartador largo del pulgar, a quien es parecido en su oblicuidad, forma y extensión; nace debajo de él, del cúbito, del ligamento interóseo y del radio. Su uso principal es extender la primera falange del pulgar cuando éste está extendido; puede doblar el primer hueso del

metacarpo hacia la convexidad del carpo, y ayudar a doblar la mano sobre la parte posterior del antebrazo, contribuyendo también a la supinación.

*Extensor largo del pulgar.*—Número 38, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

La situación, la forma y la dirección del extensor largo son casi las mismas que las del extensor corto; pero su grueso y longitud son mayores. Su uso es extender las falanges del pulgar y el primer hueso del metacarpo, y ayudar a doblar la mano hacia la cara posterior y lateral externa del antebrazo.

*El extensor propio del dedo índice o indicador.*—Número 15, lámina 16, figura 1.<sup>a</sup>; número 15, lámina 15, figura 4.<sup>a</sup>

Es muy parecido a los dos extensores del pulgar; está, como ellos, colocado oblicuamente sobre la cara posterior del antebrazo y el dorso de la mano; nace de la mitad de la cara externa posterior del borde saliente del cúbito, más abajo del extensor del pulgar y de la parte inmediata del ligamento interóseo. Su uso es extender las falanges del dedo índice y ayudar a doblar el dorso de la mano sobre la cara posterior del antebrazo.

*El extensor propio del dedo pequeño.*—Números 39 y 40, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 4.<sup>a</sup>

Es largo y delgado, y está situado en la cara posterior del antebrazo, entre el extensor común de los dedos y el cubital externo o posterior; se extiende desde el cóndilo del húmero hasta el dedo pequeño o meñique. Su uso es extender el dedo pequeño, ayudando a doblar el dorso de la mano sobre la cara posterior del antebrazo.

*El cubital externo o posterior.*—Números 27 y 28, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figura 1.<sup>a</sup>

Es largo, grueso y fuerte; está situado a lo largo del cúbito, y se extiende desde el cóndilo externo del húmero hasta el quinto hueso del metacarpo. Su uso es doblar

la mano hacia la cara posterior y borde cubital del antebrazo.

*El ancóneo.*—Número 24, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 1.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Es pequeño, de figura triangular; está situado entre el cóndilo externo del húmero y la parte superior del cúbito. Su uso es ayudar al tríceps a extender el brazo.

## MUSCULOS DE LA MANO

### Lámina 16.

*Aponeurosis palmar.*—Lámina 16, figura 2.<sup>a</sup>, letras a, c, j.

Es una expansión aponeurótica muy fuerte, unida íntimamente a la piel en toda la extensión de la palma de la mano. Su uso es defender los tendones, músculos, vasos y nervios que pasan por la palma de la mano.

*El palmar corto o cutáneo.*—Lámina 16, figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, letra d.

Es pequeño, casi cuadrado y muy delgado; está colocado transversalmente en la parte superior y lado cubital de la palma de la mano. Su uso es poner tirante la aponeurosis palmar.

*Abductor o apartador corto del pulgar.*—Números 5, 6 y 7, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Es pequeño, de figura casi triangular, colocado delante del primer hueso del metacarpo; está dividido en dos haces. Su uso es apartar el pulgar de los demás dedos, y puede extender sus falanges.

*Flexor corto del pulgar.*—Número 12, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Es largo y grueso, situado en la palma de la mano desde el carpo a la primera falange del palmar. Su uso

es doblar la primera falange del pulgar y el primer hueso del metacarpo hacia la palma de la mano.

*Del oponente del pulgar.*—Número 8, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Se halla situado detrás del abductor corto del pulgar, y su figura es casi la misma. Su uso es hacer volver el primer hueso del metacarpo hacia la palma de la mano.

*Abductor o arrimador del pulgar.*—Número 44, lámina 15, figura 5.<sup>a</sup>; número 11, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Es chato y triangular; situado en la palma de la mano, entre el tercer hueso del metacarpo y la primera falange del pulgar. Su uso es aproximar el pulgar a la palma de la mano, en cualquier posición que éste se halle.

*Abductor o apartador del dedo pequeño o meñique.*—Número 43, lámina 14, figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, y lámina 15, figuras 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>; número 10, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Es largo y grueso; situado en la parte anterior del borde cubital del carpo y metacarpo, y se extiende desde el carpo hasta las primeras falanges del dedo pequeño sobre el oponente. Su uso es apartar el dedo pequeño del inmediato.

*Flexor corto del dedo pequeño.*—Número 9, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Este músculo suele faltar algunas veces; cuando le hay es largo y delgado, y está colocado sobre la cara anterior del quinto hueso del metacarpo, desde el carpo a la primera falange del dedo pequeño. Su uso es doblar el dedo pequeño hacia la palma de la mano y tirar el quinto hueso del metacarpo como para oponerle a los demás.

*El oponente del dedo pequeño.*—Número 52, lámina 15, figura 3.<sup>a</sup>

Es casi triangular; está colocado debajo del abductor y del corto flexor del dedo pequeño desde el carpo hasta la primera falange. Su uso es atraer el quinto hueso del

metacarpo; justamente, el dedo pequeño hacia la palma de la mano para formar su concavidad.

*Los lumbricales.*—Números 45, lámina 14, figura 2.<sup>a</sup>; número 2, lámina 16, figura 3.<sup>a</sup>

Son cuatro pequeños músculos largos y estrechos, situados en la palma de la mano, debajo de la aponeurosis palmar y de los tendones del sublime. Su uso es ayudar a la flexión de los cuatro últimos dedos.

*Interóseos internos.*—Número 49, lámina 16, figura 5.<sup>a</sup>

Son tres pequeños músculos, situados en los intervalos de los cuatro últimos huesos del metacarpo. Rematan en un tendón cada uno, que se dirigen por el borde cubital del dedo a que corresponden, ayudando a formar la vaina fibrosa de los dedos.

*Interóseos externos o posteriores.*—Número 46, lámina 14, figura 3.<sup>a</sup>; número 16, lámina 16, figura 1.<sup>a</sup>

Son cuatro pequeños músculos que ocupan los intervalos de los cinco huesos del metacarpo. El primero, que es el más grueso, se halla entre el primero y segundo hueso del metacarpo.

Para comprender bien la disposición y uso de estos músculos, se los debe considerar desde el punto de vista de los movimientos y abducción y adducción que imprimen a los dedos con respecto al eje de la mano.

*El ligamento anular.*—Número 4, lámina 14, figura 1.<sup>a</sup>, letra L; lámina 15, figura 5.<sup>a</sup>, letra L, y lámina 16, figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

Este ligamento es continuación de la vaina aponeurótica que envuelve los músculos del brazo y de los ligamentos que sujetan esta articulación del cúbito y el radio con el carpo. Sujeta y fortalece todos los tendones que pasan por el carpo, evitando que en los movimientos se aparten de su sitio.

## MUSCULOS DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Láminas 17 y 18.

### MÚSCULOS DEL MUSLO

*Músculo de la facialata.*—Número 8, lámina 17, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 18, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Este músculo está situado oblicuamente en la parte superior y lateral externa del muslo, entre las dos hojas aponeuróticas de la facialata. Su uso es poner tirante ésta, para que comprimiendo más los músculos que encierra aumente la fuerza de su contracción; puede, además, hacer volver el muslo hacia adentro y ayudar a mantener el equilibrio de la pelvis cuando corremos, andamos o levantamos un muslo.

*La facialata.*—Es una aponeurosis muy fuerte, conocida con el nombre de facialata, o faja ancha, que abraza todo el muslo como unos calzones. Su uso es abrazar todos los músculos del muslo y la articulación de la rodilla para aumentar su fuerza.

*El pectíneo.*—Número 4, lámina 17, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>, y lámina 18, figura 2.<sup>a</sup>

Es plano y de mediana longitud, situado oblicuamente en la parte superior y anterior del muslo, extendiéndose desde el pubis al pequeño trocánter.

*El sartorio.*—Número 1, lámina 17, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 18, figura 2.<sup>a</sup>

Es largo, chato, delgado y angosto con respecto a su longitud, que es la mayor de todos los músculos del cuerpo humano. Está situado oblicuamente en la parte anterior del muslo, y se extiende desde la espina anterior y superior del hueso ileon hasta la parte superior e interna de la tibia. Sus usos son muchos: vuelve toda la extremidad inferior de dentro afuera; dobla la pierna

arrimando su extremidad inferior a la otra pierna, como para cruzarla o ponerla sobre su rodilla; sostiene la pelvis en su situación natural, impidiendo se eche atrás, y cuando lo está, la endereza.

*Del recto anterior del muslo.*—Números 10 y 11, lámina 17, figura 1.<sup>a</sup>, y lámina 18, figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Largo y grueso; situado directamente a lo largo de la parte anterior del muslo, y se extiende desde el fleon hasta la rótula. Su uso es extender la pierna, y cuando ésta está firme, extender el muslo sobre ella; puede también doblar hacia adelante la articulación del muslo sobre la pelvis, o bajando ésta o subiendo aquél, y cuando estamos en pie impide que la pelvis se eche atrás, y si lo está la vuelve a su situación natural.

*Triceps femoral.*—Números 12, 13 y 14 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

El triceps femoral es un músculo de un volumen considerable, que, situado en la parte anterior y externa del muslo, coge desde la parte superior del fémur hasta la rótula y la tibia, y se compone de tres porciones, una media y dos laterales, separadas por arriba y unidas por abajo.

Sus usos son extender la pierna cuando estamos sentados o echados, o enderezando el muslo cuando estamos en pie; o bien, obrando las dos partes a un tiempo, evita que la rótula mude de situación de un lado a otro. La porción externa del triceps, junta con el músculo de la facialata, puede volver un poco la pierna afuera.

*Del músculo delgado o recto interno del muslo.*—Número 25 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figura 2.<sup>a</sup>

Es chato, delgado y largo, colocado en la parte interna del muslo, y se extiende desde el pubis hasta la tibia.

Su uso principal es doblar la rodilla y arrimar un muslo a otro; pero, doblada la rodilla, puede volver la pierna como el sartorio y ayuda a mantener el equilibrio de la pelvis.

*Del primer abductor del muslo.*—Número 5 (Lámina 17): Figura 1.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figura 2.<sup>a</sup>

El primer abductor o arrimador del muslo es el mediano y más superficial. Está situado oblicuamente en la parte superior e interna del muslo, y se extiende desde el pubis a la parte media del fémur.

Sus usos son doblar el muslo y al mismo tiempo arrimarlo al otro como para cruzarlos, hacerle volver de dentro afuera, doblar la pelvis hacia el muslo, y cuando estamos en pie impedir que el tronco se eche atrás, y cuando lo está, volverlo a su posición natural.

*El segundo o corto abductor.*—Número 6 (Lamina 17): Figura 2.<sup>a</sup>

El segundo abductor o arrimador se asemeja mucho al primero en figura, proporciones y ataduras; sólo que es más corto que aquél.

Sus usos son los mismos.

*Tercero o grande abductor del muslo.*—Número 7 (Lámina 17): Figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

El grande abductor o arrimador es parecido en la posición a los otros dos, detrás de los cuales está situado; pero su volumen y extensión son más considerables, pues se extiende desde el pubis y el ischion a todo lo largo del fémur.

Sus usos son los mismos que los de los otros abductores con mayor fuerza.

*El semitendinoso.*—Número 23 (Lámina 17): Figura 3.<sup>a</sup>

Es largo y grueso, está situado en la parte posterior e interna del muslo y se extiende desde el ischion a la tibia. Se radica por su parte superior en la parte inferior-posterior externa de la tuberosidad del ischion, junto a la porción larga del biceps.

Sus usos son doblar la pierna sobre el muslo o éste sobre aquélla; cuando la pelvis está inclinada adelante, la endereza, la mantiene en su rectitud natural y la echa atrás; cuando la pierna está doblada, vuelve la punta del pie de fuera adentro.

*El semimembranoso.*—Número 24 (Lámina 17): Figura 3.<sup>a</sup>

Este músculo, por ser en parte aponeurótico, se le ha dado el nombre impropio de semimembranoso. Es largo y grueso y está situado oblicuamente a lo largo de la parte posterior del músculo y se extiende desde el ischion a la tibia.

Sus usos son los mismos que el semitendinoso; pero su fuerza es mucho mayor.

*El biceps femoral.*—Números 21 y 22 (Lámina 17): Figura 3.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figura 1.<sup>a</sup>

Este músculo no sólo consta de dos cabezas, sino de dos cuerpos, que únicamente se unen en la parte inferior para formar un tendón común. Es largo y grueso, y está situado oblicuamente en la parte posterior y externa del muslo, y se extiende desde el ischion a la parte superior del peroné.

Sus usos son doblar la pierna, y la porción corta vuelve la pierna, cuando está doblada, llevando la punta del pie hacia afuera.

## DE LOS MUSCULOS EN LAS PIERNAS

Cubre a los músculos de la parte anterior y externa de la pierna un aponeurosis muy fuerte, que en parte nace de la vaina que envuelve al muslo, y del tendón del biceps femoral, y en parte del borde anterior del cóndilo interno de la tibia, y de la cabeza del peroné. Este aponeurosis baja atándose a todo el largo de la tibia y del peroné. Nacen de este aponeurosis tres prolongaciones que metiéndose entre los músculos que cubren los separan a modo de tabiques, atándose a este aponeurosis las fibras de aquéllos.

*El tibial anterior.*—Números 26 y 27 (Lámina 17): Figura 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> (Lámina 48): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Es largo y está situado en la parte anterior de la pierna; se extiende desde la parte superior de la tibia has-

ta el gran cuneiforme y primer hueso del metacarso; nace casi carnosamente de la parte superior-anterior y externa de la tibia, y sigue atándose a los dos tercios superiores de la cara externa de este hueso.

Sus usos son doblar el pie sobre la parte anterior de la pierna, y está sobre el dorso del pie, y si está echada atrás, la endereza y la sostiene, mayormente si estamos en pie, andamos o saltamos; cuando levanta el pie vuelve al mismo tiempo la planta hacia adentro.

*El extensor propio del dedo gordo.*—Números 30 y 31 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> Número 30 (Lámina 18): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Su figura es muy parecida a la del tibial anterior, aunque más delgado. Su situación es oblicua en la parte media e inferior de la pierna, entre el tibial y el extensor común de los dedos que le cubren casi enteramente, y se extiende desde el peroné hasta la última falange del dedo gordo.

Sus usos son extender el dedo gordo y ayudar al tibial anterior en las flexiones del pie.

*El largo extensor común de los dedos.*—Números 28 y 29 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

La figura de este músculo es muy parecida a la de los anteriores, y se extiende desde la parte superior de la tibia hasta la extremidad de los cuatro últimos dedos.

Sus usos son extender los dedos y auxiliar al tibial anterior y al extensor del dedo gordo para doblar el pie sobre la parte anterior de la pierna y ésta sobre el pie.

*El peroneo anterior.*—Número 32 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figura 1.<sup>a</sup>

Los peroneos son tres, llamados así en común porque siguen la misma dirección del hueso peroné, sobre el cual están colocados; tienen la misma figura a corta diferencia que los músculos antecedentes, y se extienden desde el hueso peroné hasta los huesos del pie.

Sus usos son doblar el pie sobre la parte anterior de

la pierna, levantando más el borde externo del pie que el interno, llevando un poco la punta hacia adentro, dobla la pierna sobre el pie e impide que se eche atrás, y cuando lo está, la vuelve a su posición natural, y contribuye a afianzar la articulación de la pierna con el pie.

*El peroneo lateral largo.*—Número 33 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figura 1.<sup>a</sup>

Nace tendinoso de la parte superior-anterior y lateral externa de la tibia, debajo de su cóndilo y en la parte anterior-externa de la cabeza del peroné y los dos tercios superiores de la cara externa de este hueso.

Sus usos son extender el pie, llevando su punta hacia afuera y bajando su borde interno más que el externo, de modo que vuelve la planta afuera; puede también, cuando el pie está fijo, tirar la pierna hacia atrás, enderezarla cuando está doblada sobre el pie y mantenerla recta, por lo que sirve mucho para estar en pie, andar y saltar.

*El peroneo lateral corto.*—Número 34 (Lámina 18): Figura 1.<sup>a</sup>

Nace de los dos tercios inferiores de la cara externa del peroné, a la cual se ata hasta cerca del tobillo externo; en su principio es angosto y delgado, y conforme baja se ensancha y engruesa; desde muy arriba comienza a producir interiormente el tendón en que remata, al cual las fibras carnosas se agregan sucesiva y oblicuamente y le acompañan hasta el tobillo.

Sus usos son los mismos del largo peroneo.

*Los gemelos.*—Números 35 y 36 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Son dos músculos bastante parecidos el uno al otro y que forman la mayor parte de la pantorrilla. Están situados uno al lado de otro en la parte posterior de la pierna y se extienden desde los cóndilos del fémur hasta el calcáneo.

Su uso es extender directamente el pie.

*El plantar.*—Número 43 (Lámina 18): Figura 2.<sup>a</sup>

Es un músculo delgado, de poco vientre, con un tendón muy largo, situado superiormente entre los dos gemelos y se extiende desde la parte inferior del fémur hasta el calcáneo.

Este músculo, aunque muy débil, tiene los mismos usos que los gemelos y el sóleo, sobre el cual está aplicado.

*Del sóleo.*—Números 39 y 38 (Lámina 17): Figuras 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> (Lámina 18): Figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Es ancho, grueso y aplanado, situado en toda la parte posterior de la pierna, y se extiende desde la parte superior de la tibia y del peroné hasta el calcáneo.

Sus usos son los mismos que los gemelos y el plantar, que es extender directamente el pie, lo que hace con mucha fuerza por fijarse su tendón bastante lejos del centro de la articulación de la tibia con el astrágalo. Cuando el pie está fijo tira la pierna atrás, la endereza cuando está doblada adelante y la mantiene recta cuando estamos en pie; últimamente, este tendón común tiene un uso extraordinario en todos los movimientos en que toma parte el pie.

*El flexor largo del dedo gordo* (es muy profundo).—Número 56 (Lámina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Es prolongado y no muy grueso; está situado profunda y oblicuamente a lo largo de la parte posterior de la pierna, y se extiende desde el tercio superior del peroné hasta la última falange del dedo gordo, cruzando la planta del pie.

Sus usos son doblar hacia abajo las falanges del pulgar y encorvar el pie; puede también extenderlo bajando más el borde externo que el interno; echa la pierna atrás, la endereza cuando está echada adelante y la mantiene en su rectitud natural.

*Del flexor largo común de los dedos.*—Número 41 (Lámina 18): Figura 2.<sup>a</sup>

Este músculo es parecido al antecedente, está situado a lo largo de la parte posterior de la pierna y se extiende desde la parte superior de la tibia hasta las terceras

falanges los cuatro últimos dedos por la planta del pie; por su parte superior se radica en el lado externo de la cara posterior de la tibia y al ligamento interóseo.

Sus usos son doblar las falanges de los dedos, extender el pie, doblar su planta y ayudar al flexor del dedo gordo.

*El tibial posterior.*—Número 42 (Lámina 18): Figura 2.<sup>a</sup>

Largo y aplanado, situado en la parte posterior de la pierna, detrás de la tibia, entre ésta y el peroné, y se extiende desde la parte superior de la tibia hasta los huesos del tarso y aun del metatarso.

Sus usos son extender el pie, doblarle oblicuamente hacia dentro y atrás y ayudar a mantener la pierna en su rectitud natural.

*El aponeurosis plantar:*

Cubre a todos los músculos de la planta del pie un aponeurosis ancha, gruesa y tirante, parecida a la de la palma de la mano. Esta aponeurosis, llamada planta, empieza en la parte inferior y posterior del calcáneo, donde es más estrecha y más gruesa que en las demás partes, y se extiende ensanchándose y adelgazándose hasta debajo de las cabezas de los cinco huesos del metatarso, dividida longitudinalmente en tres porciones, una media más considerable, otra externa algo menor y otra interna muy delgada.

*El extensor corto común de los dedos.*—Número 50 (Lámina 18): Figuras 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

Es corto y ancho, tendido oblicuamente sobre el dorso del pie, y se extiende desde la parte anterior del calcáneo hasta las últimas falanges de los cuatro primeros dedos. Su extremidad posterior se ata a la parte anterior y a la externa de la excavación que se halla en la parte superior del calcáneo y del ligamento inmediato.

Su uso es extender los dedos llevándolos hacia afuera, por cuyo medio corrige la oblicuidad de los tendones del largo extensor, que los dirige hacia adentro, resultando

de la acción combinada de estos dos músculos la extensión directa.

*El abductor o apartador del dedo gordo.*—Número 54 (Lámina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Es prolongado y está situado en la cara inferior y borde interno del pie, entre el calcáneo y la primera falange del dedo gordo.

Su uso es apartar este dedo de los demás, les dobla un poco y aun encorva el pie.

*Flexor corto común de los dedos.*—Número 51 (Lámina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Es largo y aplanado, situado a lo largo de la planta del pie, y se extiende desde el calcáneo hasta las segundas falanges de los cuatro últimos dedos.

Su uso es doblar los dedos y encorvar un poco el pie.

*Del abductor o apartador del dedo pequeño.*—Número 55 (Lámina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Largo y delgado, está situado a lo largo del borde externo de la planta del pie. Se extiende desde el calcáneo hasta la primera falange del dedo pequeño.

Su uso es doblar el dedo pequeño apartándole de los demás y ayudar a encorvar el pie.

*Flexor corto del dedo gordo.*—Número 53 (Lámina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Es largo y pequeño; está situado debajo del primer hueso del metatarso, en la planta del pie; se extiende desde el tarso hasta la primera falange del dedo gordo.

Su uso es doblar la primera falange del dedo gordo.

*Del abductor o arrimador del dedo gordo.*

Tiene la figura de un abanico y está colocado oblicua y profundamente en la planta del pie, y se extiende desde el tarso a la primera falange del dedo gordo.

Su uso es arrimar el dedo gordo a los otros dedos y ayudar a la flexión.

*Los lumbricales.*—Número 57 (Lámina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Son cuatro, como en la mano, y vienen asimismo de

los tendones del flexor largo de los dedos, de donde van a las primeras falanges de los cuatro dedos últimos. Tienen todos la misma figura.

Su uso es ayudar a la flexión de los dedos arrimándolos al gordo.

*El flexor corto del dedo pequeño.*—Número 52 (Lamina 18): Figura 5.<sup>a</sup>

Pequeño y prolongado, está situado a lo largo de la cara inferior del último hueso del metatarso, desde la base de éste a la primera falange del dedo pequeño.

Su uso es doblar el dedo pequeño.

## DEL TEJIDO CELULAR

El tejido celular se compone de varios vasos sanguíneos, linfáticos y de diferentes globulillos de diversos tamaños, muy sutiles; este tejido es más o menos consistente, según la gordura que contiene; está situado debajo de la piel; viste toda la superficie del cuerpo, introduciéndose además en las partes interiores hasta las más profundas, atándolas entre sí, de suerte que no hay nervio, víscera, vaso ni músculo que este tejido no abraza, estableciendo una comunicación general entre todas las partes del cuerpo, dando paso a los humores excedentes y suavizando las formas a los músculos.

## DE LA PIEL

Llaman piel al tegumento que envuelve todo el cuerpo, el cual es una membrana de grueso desigual, capaz de extensión y contracción; consta de cuatro partes esenciales, de las cuales, la primera, más interna, se llama cutis; la segunda, maxilar; la tercera, reticular o mucosa, y la cuarta, epidermis o cuticular.

El cutis es una capa de tejido celular denso y apretado; contiene un líquido mucoso; la densidad y espesor del cutis es desigual; en los párpados, mejillas, labios, pechos de la mujer, etc., es muy delgado; en la cabeza, vientre y espalda es mucho más duro.

El cuerpo maxilar está formado por unas pequeñas eminencias sobre el cutis, aumentándose su número y volumen en los sitios donde el tacto es más delicado, como en la punta de los dedos, etc.

El cuerpo reticular o mucoso es una capa gomosa extendida sobre el cuerpo maxilar.

La epidermis o cutícula es una membrana de una naturaleza particular que cubre exteriormente toda la piel; está como rayada por muchos sitios, particularmente en las manos, como se observa en las puntas de los dedos, que forma una especie de espiral, y en la palma varios surcos con diferentes direcciones.

Toda la piel está llena de pequeños y multiplicados agujeritos llamados poros, por los cuales salen los pelos, el sudor, etc.

El color de la piel no es el mismo en todas las naciones ni en todos los individuos; los habitantes del Norte la tienen más blanca y rosada; los del Mediodía, más morena; los egipcios, más todavía; los americanos, más acobrada; los etíopes, negra; etc.

La piel es densa y elástica y se dilata con el buen temple, la juventud y la salud, tomando un color más despejado, y se arruga con el frío y la vejez, tomando del primer caso un color más amoratado, y en el segundo, más amarillento.

Se advierten en su superficie diferentes clases de arrugas; unas dependientes de la acción de los músculos, y son accidentales, y otras del uso continuo de la acción, la cual, a fuerza de repetirse, hace a la piel hendirse en ciertos sitios, formando arrugas más o menos pronunciadas, las que se van aumentando a proporción de la edad, como se ve en la palma de la mano, en que se hallan tres arrugas; la una producida por el movimiento del pulgar, la segunda por el doblar de las falanges sobre el metacarpo y la tercera por la flexión de los últimos dedos y extensión del indicador.

En el dorso de la mano, sobre las articulaciones de las falanges, se observan en su exterior varias arrugas causadas por la flexión de los dedos. Hay también otras varias, exclusivamente de la vejez, por haber perdido la

piel su elasticidad y hallarse privada de la grasa. Son más notables donde más tejido celular se encuentra, como en el vientre, el rostro, etc.

Además de las arrugas de que hemos hablado, representa la piel unos pezoncillos a uno y otro lado, en la parte más saliente del gran pectoral, que se desarrolla en la pubertad, siendo mucho mayores en la mujer que en el hombre, tomando un color rosado vivo, que se extiende por su base, formando un círculo mayor o menor y más o menos oscuro, según la edad de la persona, siendo en las vírgenes más claro y pequeño; también se ve en la línea alba, en la parte media sobre la primera división del músculo recto, una hendidura llamada ombligo, siendo más profunda en las personas robustas.

La piel, finalmente, suaviza la desigualdad de los músculos, dando morbidez, transparencia y flexibilidad, viéndose en las personas más blancas al través de su tejido las ramificaciones de los vasos sanguíneos de un color azulado y grato.

## EL PELO

Si se exceptúan las palmas de la mano y las plantas de los pies, toda la superficie de la piel se halla cubierta de ellos, cuyo número, longitud, consistencia y color varían mucho, como también su nombre, según la parte en que se hallan. En algunos sitios crecen y se aumentan con la pubertad; los más largos, fuertes y espesos son de la cabeza, los cuales son más o menos largos, según la organización del individuo.

## DE LOS VASOS SANGUINEOS

Aun cuando entre los artistas los vasos sanguíneos muy pocas veces tienen interés, sin embargo, hay ciertas venas tan pronunciadas que es indispensable conocerlas, aunque ligeramente, porque en algunos movimientos se marcan tanto que se hace preciso imitarlas, como se ve en el Laoconte y en el Gladiador.

Las arterias y las venas, al llegar a la piel, se introducen serpenteando en el tejido celular, dividiéndose y subdividiéndose en diferentes ramales hasta lo infinito. Los troncos de estos pequeños vasos se extienden bajo el tejido celular, levantando la piel en su tránsito y marcándose en varios sitios; las arterias casi siempre acompañan a las venas en su tránsito, desde su nacimiento en el corazón hasta las extremidades de los dedos; pero la mayor parte de ellas caminan profundamente, y las ramificaciones que pasan al exterior son tan delgadas que apenas se perciben. Las venas subcutáneas más gruesas y que más se marcan son las únicas de que hablaremos.

En el rostro, las venas más notables son: primero, las frontales, que nacen en el vértice de la cabeza por un gran número de ramificaciones, y tienen tan multiplicadas anastomosis (1), ya entre sí, ya con las venas temporales, que cubren toda la región de la frente con una red venosa. Las dos venas frontales terminan en un arco transversal, situado en la raíz de la nariz. Este arco venoso recibe la vena supra-orbitaria, que pasa por debajo de la ceja, y la oftálmica, que continúa por la cabeza de la ceja a buscar el ángulo interno del ojo, un poco distante del lagrimal, donde se une con la vena angular; en este sitio, esto es, al lado interno del lagrimal, se marca la vena angular muy visiblemente, más en unos individuos que en otros, y particularmente en los niños con un golpe azulado. En la sien se advierte la vena temporal, que sube serpeando y produciendo varias ramificaciones.

En el cuello se advierten las venas yugulares: una llamada externa y otra anterior; la externa, única por lo común, es doble algunas veces, en cuyo caso los troncos de su origen se reúnen en uno hacia la parte media del cuello; se dirige verticalmente cruzando los mastoideos bajo el músculo cutáneo, y la vena yugular anterior se

---

(1) Anastomosis se llama cuando una vena o arteria se comunica con otra ramificación por un conducto transversal, siguiendo cada rama su dirección particular.

dirige por la parte anterior del cuello, desde la barba al hoyo de la garganta.

En el pecho se advierte la vena mamaria externa que, caminando entre el gran dorsal y el gran serrato, se distribuye por las partes del pecho, formando un círculo venoso que rodea el pezón, anastomosándose varias veces.

En el brazo se advierten dos venas principales, que son la cefálica y la basílica: la cefálica, situada al borde externo del biceps braquial, nace de la vena axilar en el hombro, sigue entre el deltoides y el gran pectoral, continuando por el borde externo del biceps hasta el nacimiento del supinador, donde se divide en tres ramales; uno que baja oblicuamente siguiendo el tendón del biceps a buscar la sangradera o sangría del brazo, con el nombre de cefálica mediana, donde se junta con la basílica mediana, formando un ángulo sobre el tendón del biceps. Los otros dos ramales se dividen en radial anterior y posterior; el anterior sigue la dirección del supinador, anastomosándose con la cefálica mediana; el posterior se subdivide en varias ramificaciones, anastomosándose entre sí y con las ramas de la basílica en varios sentidos, ocupando la parte externa y posterior del antebrazo hasta la muñeca.

La vena basílica también nace de la vena axilar; baja por la cara lateral interna del brazo, entre el biceps y el triceps hasta el cóndilo interno del húmero, dando al paso algunas ramificaciones cutáneas, y acompañándole en su dirección las venas braquiales, aunque más profundas. Al llegar la basílica al final del vientre del biceps se divide en tres ramas, dos anteriores y una posterior; de las dos anteriores, la que está hacia el borde radial se llama basílica mediana y se dirige oblicuamente de arriba abajo a la parte superior-anterior y media del antebrazo, pasando por delante del tendón y aponeurosis del biceps braquial, donde encuentra a la cefálica mediana, con la cual se une formando un ángulo agudo, del cual salen dos ramas; la una, del lado cubital, que se interna con el tendón del biceps, y la otra baja subcutánea por el antebrazo hasta la mano, comunicándose con la radial anterior y la cubital anterior por medio de

varias anastomosis, formando mallas irregulares. Esta vena la llama Biolano mediana-media, para distinguirla de las dos medianas cefálica y basílica, que la forman.

La otra rama anterior de la basílica se llama cubital anterior; es ordinariamente delgada, baja por la parte anterior y lado cubital del antebrazo y sus ramas; se anastomosan entre sí con la mediana-media y con la cubital posterior.

La rama posterior de la basílica se llama cubital posterior; es más gruesa que la anterior y se dirige por la cara posterior del borde cubital del antebrazo hasta la extremidad del cúbito, desde donde envía varias ramas a la convexidad del carpo. En su camino esparce varias anastomosis con las ramas de la radial posterior y de la cubital anterior.

Cuando las venas del antebrazo llegan al carpo, las ramas que producen la media, la cubital anterior y la radial anterior se anastomosan con variedad en la cara anterior del carpo y se meten por debajo de la aponeurosis palmar, enviando ramas a los bordes de los dedos, siendo más notable la que pertenece al pulgar.

En el dorso de la mano son más visibles las venas. Las ramas que producen la radial posterior y la cubital posterior se anastomosan en varios sentidos en la extremidad y cara posterior del antebrazo, produciendo cuatro ramas notables; una que con el nombre de cefálica del pulgar nace de las venas radiales, se dirige por el borde radial del carpo, cruza el primér hueso del metacarpo, formando varias ramas que se anastomosan entre sí sobre el dedo pulgar, donde rematan algunas, siguiendo otras el borde radial del indicador; sigue la cefálica del pulgar cruzando el segundo hueso del metacarpo, y entre éste y el tercero se une en ángulo agudo con otras de las ramas que bajan del carpo, produciendo este ángulo una rama que se divide en dos, una que camina por el borde cubital del segundo dedo y otra por el radial del tercero. Las otras ramas que producen la cubital y la radial posteriores se anastomosan con mucha variedad sobre el metacarpo, formando un arco llamado venoso dorsal, y producen tres ramas, de las

cuales una, con el nombre de vena salvatela, va a buscar el lado radial del dedo pequeño, enviando ramificaciones al borde cubital de dicho dedo. Las dos ramas siguientes, que forman principalmente el arco venoso, descienden una entre el tercero y cuarto hueso del metacarpo, y produciendo dos ramas, una va por el borde cubital del tercer dedo y otra por el radial del cuarto. La otra rama es la que se une en ángulo agudo con la cefálica del plugar.

En la parte lateral interna del muslo se halla la vena safena, que nace de la pelvis y, siguiendo casi la dirección del sartorio, continúa hasta la extremidad del fémur, pasando por detrás del cóndilo interno de la tibia; sigue el borde interno del gemelo interno y, pasando por el tarso, cruza el primer hueso del metatarso, termina en varias ramas, ayudando a formar las venas colaterales de los dedos y el arco dorsal del pie. La vena safena produce desde el nacimiento de la pelvis varias ramificaciones, unas anteriores y otras posteriores. Las anteriores se anastomosan entre sí con mucha variedad, entapizando la parte anterior del muslo, rodilla, pierna y pie, y las posteriores entapizan del mismo modo el muslo y pierna.

En la parte posterior de la pierna se advierte una rama de la vena safena externa colocada entre los dos gemelos y continúa por el borde externo del tendón de Aquiles, al cual cruza en ángulo muy agudo, y se dirige por detrás del maléolo externo, dando varias ramificaciones desde su origen, que se anastomosan entre sí y con la safena interna. Y las ramificaciones que da dicha vena sobre la cara superior del pie ayuda a formar el arco venoso dorsal, anastomosándose con las ramificaciones de la safena interna.

Las venas más visibles son las de las manos y pies; se engruesan por la acción del calor, por la agitación del cuerpo, etc.; por el contrario, se disminuyen por la calma, el reposo o el frío; los temperamentos biliosos, sanguíneos y coléricos las tienen más desarrolladas que los Flemáticos; en la persona flacas y de edad avanzada son, generalmente, más gruesas; se hinchan en algunas

afecciones del alma, como la desesperación, la cólera, etcétera.

La distribución de las venas es constantemente general en los troncos principales; pero varía infinitamente en sus ramificaciones; por lo que el artista debe evitar parecer minucioso, marcando sólo los troncos principales en aquellas figuras cuya expresión lo requiera, como se observa en las estatuas de Hércules, los Gladiadores y sobre todo en el Laoconte.

### MEDIDAS Y PROPORCIONES DEL CUERPO HUMANO

Muchos autores han escrito sobre las medidas del cuerpo humano, pero apenas concuerdan en las proporciones.

Unos han limitado a una sola la medida de todas las figuras; otros, y entre ellos Alberto Dureró, han dado gran variedad de proporciones, que sólo pueden servir a los que quieran seguir su estilo, como dice Mengs con muchísima razón.

Las proporciones del cuerpo humano son muy difíciles de determinar, y casi se puede decir que es imposible fijarlas, porque cada figura tiene sus proporciones particulares, según su carácter y edad, y, además, que cada autor se forma su estilo particular, proporcionando las figuras a su gusto. Entre las estatuas griegas se observa la misma variedad en las proporciones y no se encuentran dos con las mismas medidas, lo que no puede menos de suceder, pues, de lo contrario, parecerían todas vaciadas de un mismo molde.

Rafael, fuese por instinto o por regla particular que tuviese, se sirvió de todas las proporciones, pues hay en sus obras figuras de seis cabezas y media de altura, y que, como dice Mengs, serían insufribles en otro, y, sin embargo, Rafael las proporcionaba tan bien que no chocan a la vista.

Según dice Vitruvio y Plinio, los griegos fueron los primeros que, conociendo la necesidad de proporcionar en las figuras las partes con el todo, examinaron esta proporción en el natural y consiguieron dar a sus estatuas esa unidad y bella simetría que admiramos. De los

primeros que sobresalieron en este estudio fué Mirón, el cual se hizo célebre, más que por la belleza de las formas por la buena proporción que dió a sus estatuas, entre las cuales se cuentan las de Apolo en Efeso, la de Minerva en Delfos, el Hércules y otras, cuyas estatuas celebraron con versos los poetas de su tiempo. A este excelente escultor igualó Policleto en la belleza de las proporciones y le excedió en la de las formas. Fidias siguió el mismo camino, aventajando a los demás escultores, tanto en la simetría como en la delicadeza y gusto de las formas: hizo muchas obras notables, entre ellas la estatua de Palas, que colocó en la roca de Atenas, uno de los caballos que es la admiración de los inteligentes en Roma, y, sobre todo, un torso descubierto no ha muchos años, que se tiene por suyo y por mejor que el torso llamado de Velvedere. Siguió Licipo, que en recompensa de su mérito le fué a él sólo concedido esculpir la estatua de Alejandro Magno; después Praxiteles, que hizo el otro caballo compañero del de Fidias, y, finalmente, otros célebres escultores y pintores contemporáneos del grande Apeles, todos los cuales tuvieron un modo particular de medir sus figuras, que no ha llegado hasta nosotros e ignoramos, por consiguiente, los medios que empleaban para establecer las proporciones de las partes con el todo. Si hemos de creer a Vitruvio, ellos consideraban al cuerpo humano en general de la altura del tamaño de ocho cabezas, contando ésta desde la coronilla hasta la barba y dividiéndola en cuatro partes iguales, las aplicaban a los cuerpos que querían medir; procediendo de este modo, habían encontrado que la longitud de los brazos extendidos y puestos en cruz, desde la extremidad del dedo del medio a la extremidad de dicho dedo de la otra mano, era igual a la altura total de la figura, por lo cual consideraban al hombre de pie derecho con los brazos extendidos encerrado en un cuadrado perfecto; y si echado en el suelo y las piernas separadas, circunscrito a un círculo, cuyo centro era el ombligo. Esto que dice Vitruvio se halla confirmado por las observaciones de los artistas modernos. Pero con respecto a la proporción del pie, aunque dice Vitruvio

que le daban de largo la sexta parte del alto de la figura, no podemos convenir con él, a pesar de que Winchelmann, célebre por su historia del arte, también trata de persuadirnoslo. Juan Galbert Salvage, autor de la anatomía del Gladiador combatiendo, dice, hablando sobre este asunto: «que, autorizado por la administración del Museo Imperial de París para medir las estatuas que tuviese por conveniente, había notado que el dios egipcio es, de todas las estatuas, la que tiene el pie más largo, y que, a pesar de eso, los seis tamaños de su pie llegan sólo a la frente, una pulgada sobre las cejas; de lo que resulta que, siendo esta figura la que tiene los pies más largos, no conviene, a pesar de eso, con lo que dice Vitruvio».

El pie de Apolo, que también es bastante largo, sólo llegan los seis a la foseta que se nota debajo del labio inferior, lo que da a la total altura de la figura la de seis pies y tres cuartas partes de otro. El pie de la Venus de Médicis estaría en la proporción de la séptima parte de su altura si estuviese recta la figura; finalmente, hay tanta variedad en esta medida que es imposible determinar una fija, y aconsejamos a los artistas que estudien detenidamente las proporciones de las bellas estatuas antiguas, en las cuales encontrarán tipos para todos los caracteres.

Como no es posible dar una medida exacta del cuerpo humano para todas las figuras, pues las hay que por su carácter, edad o circunstancias no les conviene la misma simetría, sólo podremos dar idea de una figura bien proporcionada, y siguiendo la opinión más recibida, daremos ocho tamaños de la cabeza a la altura total de la figura. La cabeza la dividiremos en cuatro partes iguales, a las que llamaremos tercios de rostro, por ser la tercera parte de aquél, y con esta escala mediremos la figura del modo siguiente:

### MEDIDAS DE LA CABEZA

El rostro, visto de frente, se divide en tres partes iguales, que se llaman tercios; el primero es el alto de la frente; el segundo, el de la nariz, y el tercero, desde la

nariz a la barba, se divide en tres partes iguales: la primera se le da al labio superior; la segunda, al inferior, y la tercera, a la barba; la boca tiene de largo un tercio. La superficie del cráneo sube un tercio más que el rostro y tiene de ancho por la línea superior de la frente tres tercios; desde un oído a otro hay dos tercios y medio, saliendo la oreja un sexto más, la cual tiene de largo un tercio. Está colocada en el tercio y al nivel de la nariz, y el oído en su mitad. Los ojos tienen desde el ángulo externo del uno al ángulo externo del otro dos tercios, quedando entre uno y otro ojo un espacio igual a uno de éstos. La ceja sube más que el tercio de la nariz, la cual tiene de ancho por su parte inferior el tamaño del ojo.

La cabeza, vista de lado, tiene cuatro tercios desde la punta de la nariz al occipital; en el primer sexto está la frente, nariz, boca y barba; desde la frente a la sien hay un tercio; desde la sien a la oreja un tercio, teniendo ésta de ancho un sexto y de alto un tercio, que es el mismo de la nariz; desde la oreja al occipital hay un tercio, retrayéndose éste un sexto al nivel de la nariz hasta el nacimiento del cuello.

Por la parte posterior tiene la cabeza tres tercios de alto y tres de ancho.

El cuello tiene dos tercios de ancho, tanto de frente como de espalda y de lado.

### MEDIDAS DEL CUERPO

El cuerpo tiene de largo, contando desde la barba hasta la horcajadura, doce tercios, divididos del modo siguiente: dos tercios desde la barba al hoyo de la garganta, subiendo los hombros un tercio más. Desde el hoyo de la garganta al fin de los pectorales, dos tercios y medio, subiendo las tetillas un sexto. El cartílago xifoides tiene un sexto; la primera división o parte superior de los músculos rectos del abdomen, tres tercios; una, la segunda división, y tres, la tercera, estando el ombligo colocado entre estas dos últimas. Las partes de la generación bajan tercio y medio más.

El cuerpo, visto por detrás, tiene desde el occipital hasta el final de los glúteos dos tercios más que por delante; uno que sube el cuello más, por tener un tercio menos la cabeza por detrás que por delante, y otro que baja los glúteos más que la horcajadura. Los catorce tercios que resultan se reparten del modo siguiente: desde la línea inferior del occipital hasta la superior de los hombros hay dos tercios; los omoplatos tienen cuatro tercios de largo; desde el final de éstos a la cintura, tres; desde ésta al nacimiento de los glúteos, dos, y los glúteos, tres.

El cuerpo, por el lado, tiene de largo desde la parte inferior del occipital a la línea superior de los hombros dos tercios, y desde la oreja hasta el hoyo de la garganta, tres; desde la parte superior de los hombros hasta la cintura, siete, y desde ésta a la cresta del íleon, dos; desde la cresta del íleon a la línea inferior del abdomen, dos, y a la de los glúteos, tres.

El cuerpo tiene de ancho, tanto de frente como de espaldas, por la mayor salida de los hombros, ocho tercios, seis por los costados, cinco por la cintura y seis por las caderas.

Por la parte anterior, los pectorales tienen dos tercios de ancho, por su parte superior, y tres por la inferior; los rectos del abdomen tienen tercio y medio de ancho cada uno, las tetillas están separadas cuatro tercios y la horcajadura baja dos tercios más que la cresta del íleon.

El cuerpo tiene de ancho, visto por el lado desde el fin del esternón a la espalda, cinco tercios; por la cintura, cuatro, y por la parte inferior del abdomen y los glúteos, cinco.

#### MEDIDAS DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

Las extremidades superiores tienen, desde la parte superior de los hombros hasta la extremidad del dedo medio, catorce tercios, divididos del modo siguiente: dos desde el acromión hasta el final del biceps, visto por delante y estando el antebrazo en supinación y extendido,

seis tercios, y cuando está en flexión, un sexto menos; el deltoides tiene de largo por su parte externa tres tercios y dos por la interna. El antebrazo tiene en extensión y de frente, desde el final del biceps hasta la mano, cinco tercios de largo, y la mano, tres. Por la parte posterior tiene, desde el apófisis acromión hasta la parte más saliente del olécranon, seis tercios y medio, si el antebrazo está extendido, y siete cuando está en flexión, lo que depende de la articulación particular del cúbito con el húmero. El antebrazo, desde el codo hasta la mano, esté en flexión o extensión, tiene cuatro tercios y medio, y la mano tiene el mismo largo que de frente, que son tres tercios.

Por el lado externo tiene el brazo, desde el acromión hasta la parte más saliente del olécranon, seis tercios y medio, y del olécranon a la mano, cuatro y medio; desde el acromión hasta el sobaco, dos tercios, y desde aquí hasta la sangría que sube, un tercio más que el codo, tres tercios y medio; y desde la sangría hasta la mano, cinco tercios y medio, si el antebrazo está en extensión, y cinco y aun menos, si está en flexión.

El brazo, visto de frente o por detrás, tiene tercio y medio de ancho, y visto por los lados, dos tercios. El antebrazo, al contrario, visto de frente y por detrás, por la parte superior tiene dos tercios de ancho, y visto de lado, uno y medio; la muñeca o parte inferior del antebrazo tiene un tercio de frente y tres cuartos de tercio vista de lado.

Por lo que toca a la mano, los tres tercios que le corresponden se dividen en nueve partes; de ellas se dan cinco a la palma y cuatro al dedo del medio; desde la muñeca al nacimiento del pulgar hay tres partes, y cinco por el nacimiento del dedo pulgar, el cual tiene desde dicho nacimiento hasta su extremidad dos partes y media, que es el largo también del dedo meñique. Por el dorso son los dedos una parte más larga que por la palma, por lo que se dividirá la mano en dos partes iguales, una para el dorso y otra para el dedo de en medio.

## MEDIDAS DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Las extremidades inferiores las contaremos desde la horcajadura, que es el nacimiento de los muslos, por la parte interna, hasta las plantas del pie, las cuales tienen de largo dieciséis tercios por la parte anterior y quince por la posterior, por bajar los glúteos un tercio más que el nacimiento de las partes genitales.

El muslo, por la parte anterior, tiene de largo, desde la horcajadura hasta el centro de la rótula, siete tercios, y desde aquí a la parte superior del pie, siete y medio, y el pie, uno y medio de alto; por el lado interno baja la pata de ganso un tercio más que la rótula, y el gemelo interno baja un sexto más que el externo; los tobillos, al contrario, está más alto el interno que el externo.

El muslo, por la parte externa, estando extendido, sube dos tercios más hasta la cresta del fleon. y el trocánter está a nivel de las partes de la generación; la extremidad inferior del vasto externo sube un tercio más que la rótula.

El muslo tiene de largo por la parte posterior, desde los glúteos a la corva, cinco tercios y medio, y desde la corva a la planta del pie, nueve tercios y medio; los gemelos tienen de largo cuatro tercios el externo y cuatro y medio el interno; desde el tobillo externo hasta la planta del pie hay un tercio, y un tercio y algo más desde el interno a la planta.

Toda la extremidad inferior tiene de largo, contando desde el hueso fleon hasta la planta del pie, dieciocho tercios por el lado externo, y por el interno, desde los glúteos a la planta del pie, quince tercios.

Con respecto a la medida del pie hay varias opiniones: unos le dan cuatro tercios de largo, como Juan de Arfe, y otros, cuatro y medio, como tienen algunas estatuas, cuya medida parece más proporcionada.

Los muslos tienen tres tercios de ancho, tanto de frente como de espaldas y de lado; la rodilla tiene dos tercios de ancho por la parte anterior, y por la posterior y

los lados, cerca de dos y media; la pantorrilla tiene en su mayor anchura, tanto de frente como por detrás y de perfil, dos tercios y medio; por la parte más estrecha de la pierna, que es sobre los tobillos, tiene de ancho un tercio de frente y por detrás, y tercio y medio de perfil. El pie tiene de ancho un tercio y tres cuartos, y los dedos se retraen de tal modo hacia el borde externo, que el dedo chico concluye al nivel del nacimiento del gordo, que tiene un sexto de largo; la planta del pie tiene un tercio de ancho por el talón y un tercio y tres cuartos por el nacimiento del dedo pequeño.

### PROPORCIONES DE LA MUJER

El cuerpo de la mujer tiene las mismas proporciones que el del hombre, con la diferencia de ser más pequeño, sus formas más redondas, los brazos más gruesos que los antebrazos, disminuyendo suavemente hasta la muñeca. Los pechos, como dos medios globos, de dos tercios de diámetro y algo separado uno de otro; los hombros, más caídos que los del hombre; las caderas, más carnosas y en toda su anchura un tercio más que el hombre; los glúteos, mayores; los muslos, gruesos y redondos, disminuyendo suavemente hasta la rodilla, que es carnosa y suave; la pantorrilla ensancha degradando hasta la caña del pie, el cual, como asimismo las manos, son más pequeñas que las del hombre.

### PROPORCIONES DE LOS NIÑOS

El niño en la edad de tres años tiene la mitad de la altura que ha de tener cuando hombre. Se divide ésta en cinco partes: una para la cabeza, dos para el cuerpo y dos para las piernas; la parte de la cabeza se divide en tres tercios: uno se da a la superficie del casco hasta el nacimiento del pelo; otro a la frente, desde el cabello hasta las cejas. La otra se reparte de este modo: a la nariz se da un sexto; el otro sexto se divide en tres partes; se da la de arriba al labio superior, la segunda al inferior y la tercera a la barba, aumentando un poco

más para la segunda barba o papada. El ancho del rostro son dos tercios; el cuello tiene uno de ancho y otro de alto; la mitad de este tercio se oculta con la barba; la otra mitad baja más que los hombros, de modo que de perfil no se ve cuello entre la cabeza y el hombro. De hombro a hombro hay cuatro tercios, tres por los costados y otros tres por las caderas; desde la barba a los pechos hay dos tercios; desde aquí al ombligo, dos, y hasta el nacimiento de las piernas hay cuatro.

Los brazos tienen de largo, desde el hombro al hombaco, un tercio; hasta la sangría, tres; el antebrazo hasta la mano, dos, y la mano, uno, la mitad la palma y la otra mitad los dedos.

Los muslos tienen de largo, hasta debajo de las rodillas, tres tercios, y desde la rodilla hasta la garganta del pie, dos tercios y un sexto; los muslos tienen de ancho un tercio y un sexto cada uno; el pie tiene de alto un sexto y de largo tercio y medio.

### CARACTERES PECULIARES A LAS DIVERSAS RAZAS

Los naturalistas dividen el género humano en dos especies principales, de donde se derivan las diversas razas producidas por la emigración de los pueblos, la fundación de colonias y la alianza de una nación con otra; influyendo muy particularmente el clima, la mayor o menor civilización y las costumbres; según el Génesis, se atribuyen las variaciones de la especie humana a la dispersión de los tres hijos de Noé. Japhet se considera como tronco originario de la raza blanca; Sem, el de la raza de color, y se cree que los negros y hotentotes lo son de Cam, que, habiendo sido maldecido por su padre, se vió predestinado y se le profetizó que su descendencia sería esclava de la de sus hermanos. Sea de esto lo que quiera, al artista sólo le importa estudiar las formas, el colorido y carácter de las razas para las composiciones históricas en que tengan éstas que figurar, pues de otro modo confundirían las formas de un euro-

peo con las de un indio, cometiendo un defecto que chocaría a las personas de una mediana erudición.

### DEL ANGULO FACIAL

Según el sistema de Camper, consiste la perfección de la especie humana en la abertura del ángulo facial. Procede este ángulo del encuentro de dos líneas, la una horizontal, que, pasando por debajo del cráneo, va hasta los dientes incisivos, y la otra vertical, que, pasando por la frente hasta los dientes, se encuentra con la horizontal, dependiendo de la mayor o menor abertura de este ángulo la más o menos inteligencia del individuo; de donde se deduce la causa por qué los antiguos dieron tanta prominencia a las frentes de sus dioses. Para asentar este principio, ha comparado las cabezas de Júpiter, de Apolo, de un europeo, de un negro, de un mono y sucesivamente hasta la de un pájaro, y hallado que la cabeza de Júpiter tiene un ángulo de cien grados; la de Apolo, noventa; la del europeo, de ochenta a ochenta y cinco; la del negro, setenta; la del mono, sesenta, y así sucesivamente, bastándole esta comparación para deducir que el ángulo era tanto más abierto cuanto más desarrollado y prominente era el sistema cerebral. En efecto, puede asegurarse que la masa del cerebro es la que constituye en el hombre las facultades morales y la razón, siendo de todos los animales quien proporcionalmente la tiene mayor. En lo general, cuanto más hundida es la frente tanto más se aplana el cráneo, la masa del cerebro toma menos volumen y la posición de la cabeza, en lugar de estar sobre un eje vertical, describe una diagonal como la de los brutos.

### DE LOS HOMBRES DE LA RAZA BLANCA

Tienen el cerebro más voluminoso que el rostro; las mandíbulas anchas; el rostro ovalado con regularidad, y el ángulo facial es de ochenta a ochenta y cinco grados;

La nariz es larga y recta, la boca regular y delgados los labios; los dientes, verticalmente encajados en las mandíbulas; la frente plana y avanzada; las mejillas rosadas, y sólo en esta raza se ven cabellos rubios o castaños, y ojos azules o garzos, particularmente en los habitantes de los países húmedos o fríos. Cuanto más cálidos y secos son los países, sus habitantes tienen más oscuro el color de los ojos, sin llegar a ser enteramente negros. Los cabellos son lacios y largos en las regiones húmedas del Norte de Europa; castaños y rizados en los climas templados, y más encrespados en los cálidos y secos, y la córnea del ojo toma un color amarillento. Ninguna otra raza reúne tanta belleza y atractivos como la blanca, así como tampoco llega ninguna a su inteligencia.

Los habitantes de los países fríos son altos, blancos y poco carnosos. Los meridionales son más morenos, su estatura generalmente es más corta.

En las regiones templadas es donde se encuentran mejores tipos de belleza, más proporción en las formas y corrección en el dibujo; por eso los griegos, con su bella naturaleza, pudieron ofrecer a sus artistas modelos que en otros países fuera imposible encontrar.

Los griegos presentan una frente avanzada y unida por una inclinación muy suave a la nariz larga y recta, cuya cresta es plana; la boca poco distante de la nariz y con labios delgados y reentrantes; la barba redonda y prominente; las mejillas poco elevadas, las cejas arqueadas; los músculos desarrollados con suavidad, guardando entre sí la misma armonía y dando a su contorno cierta gracia, como se observa en las estatuas que nos han legado sus grandes artistas. Se reconocen aún los perfiles griegos en muchos de los habitantes de Sicilia, de la Pulla y de Marsella, que antiguamente fueron pobladas por una colonia griega.

Los antiguos romanos, si hemos de juzgar por sus retratos, no eran tan bellos; pero sus facciones eran, en general, altivas y varoniles.

Los italianos modernos tienen las facciones más finas, la nariz aguileña y músculos flexibles; son, naturalmen-

te, inclinados a la mímica, gesticulando con mucha expresión; son de modales lisonjeros y finos.

Los españoles han conservado siempre con su compleción nerviosa, enjuta y morena, un carácter activo, noble y desdenoso; aire grave en los castellanos, terco en los cántabros y aragoneses y alegre y bullicioso en los andaluces. Son, en general, valientes, constantes y fuertes; sufren con paciencia el rigor de las estaciones en todos los climas, el hambre, la sed y la desnudez; sus formas son tan variadas como las provincias de que se compone el país; así sucede que los del Mediodía son enteramente diferentes de los del Norte en inclinaciones, carácter y color.

Los franceses son alegres y frívolos; la fisonomía franca; son ligeros y petulantes; su aire de satisfacción, de elegancia y vanidad los distingue de los demás pueblos. Los bretones tienen la cabeza más abultada y redonda. Los gascones, más vivacidad.

Los ingleses tienen las facciones más pronunciadas; su estatura elevada, su cabeza y rostro anchos, los cabellos rubios; son tercos, orgullosos, meditados y extravagantes; algunos tienen el pelo rojo y, en general, la tez rosada, aunque muchos la tienen lívida.

Los alemanes son graves y constantes, de estatura elevada y robustos miembros; son rubios, con los ojos azules, hacia el Norte, y sobre todo en la Dinamarca y Suecia; los del Mediodía son más morenos; todos tienen un aire franco, sencillo y honrado; la cabeza, voluminosa.

Los holandeses tienen las carnes abultadas y flojas, vientre elevado, las mejillas carnosas y redondas. Sus miembros, a proporción, son cortos.

Hay caracteres distintos en las razas de los hunnos y de los sármatas, de donde proceden los esclavones, húngaros, polacos, etc. Esta raza, aunque blanca, es constantemente de mal color; tienen los cabellos y los ojos negros; su piel, velluda, parece oleosa; tienen la frente deprimida y su cerebro pequeño a proporción de los huesos de la cara. Los cosacos, los moscovitas y los tártaros, que son los antiguos scitas, y aun los turcos, pertene-

cen a esta raza. Menos susceptibles de cultura intelectual que espíritu guerrero, son aficionados a las armas y caballos, tenaces y apégados a sus costumbres, tercos en su opinión y creen en el fatalismo; son afectos al lujo, conservan toda la barba menos el bigote y aprecian infinitamente las pieles. Tienen el aire adusto y feroz; el turco, sobre todo, es de afecto fiero y sombrío, y, a pesar de los placeres, parece consumido en melancolía. Su religión fatalista le hace constante, resignado en la desgracia y poco apegado a la vida. Tienen la frente comprimida, el occipital protuberante; es muy general la nariz larga y las piernas encorvadas.

Los orientales de Asia Menor son los árabes, los judíos, los persas y los brammas de la India. Los de Africa son los moros y los egipcios. Su ángulo facial es a lo menos de ochenta grados.

Los judíos, aún en Europa, conservan su aire oriental; son serios, tienen la nariz larga y aguileña, la tez morena y de cuerpos enjutos. Son embusteros y adula-dores.

Los árabes tienen las facciones dulces y regulares; son morenos, altos y delgados; pero de bellas proporciones, nerviosos y melancólicos.

En cuanto a los demás orientales, como sirios y caldeos, tienen aire grave y recogido, la barba larga y el aspecto melancólico.

Los persas actuales se han mezclado desde Jerges y Darío, y, sin embargo, son más alegres que los turcos; vivos e ingeniosos, han dulcificado la aspereza tártara de sus facciones, mezclándose con las circasianas y georgianas. Su color es acobrado, la boca ancha y los pómulos elevados. Así los ha pintado Lebrun en las batallas de Alejandro.

Los brammas tienen buenas facciones, mucho recogimiento, reserva, constancia y meditación. Son descarnados y están como enervados por el ayuno; tienen las piernas largas y los pies aplanados, los ojos poco abiertos y su color moreno, amarillento. Andan casi desnudos.

Los egipcios y sus originarios tienen la frente caída atrás y la nariz larga y recta; la piel morena, mirada



sombría y fija, el cuerpo seco; algunos tienen el carácter de los mulatos, tal como el que se da a los dioses de Egipto, lo que ha hecho creer a Vikelman y al barón Sthoc que los egipcios eran descendientes de los etíopes.

Los moros son de temperamento nervioso, moreno, altos, delgados y tienen un aire sombrío que oculta pasiones impetuosas, particularmente en el amor; son sanguinarios y vengativos, tienen los ojos negros y feroces, son ágiles y atrevidos; pero huyen con facilidad si en el principio no alcanzan ventaja; sus facciones son regularmente proporcionadas; fanáticos hasta el extremo y sobrios, excelentes jinetes, muy apegados a sus creencias y costumbres, de entendimiento muy despejado y muy a propósito para las ciencias.

### DE LA RAZA O ESPECIE NEGRA

Se distingue esta raza no sólo en la piel negra y oleosa, sino también en la frente redonda echada atrás; en la prolongación de sus mandíbulas, en el hocico avanzado, labios gruesos y salientes, nariz ancha y chata, dentadura grande, blanca y colocada oblicuamente y, finalmente, en los ojos reventones y en los cabellos cortos y rizados, como la lana de un carnero merino. Tienen las piernas encorvadas, y cuanto más lo están hacia adelante, más cortas y delgadas son sus pantorrillas, y jamás tienen las piernas bien dibujadas; el hueso coxis lo tienen sumamente prominente, y la dirección de la cabeza sobre el cuello es oblicua; los pies y las manos muy aplastados; tienen el cerebro echado atrás y muy pequeño a proporción del rostro. Su ángulo facial no pasa de unos setenta grados. El negro es comilón, torpe y dado a la voluptuosidad; apasionado al baile, la música y los adornos; dócil y sufrido en los ejercicios corporales. En Oriente hacen de ellos los eunucos, cuyo carácter bajo y adulador debe estar impreso en sus rostros.

Los cafres son bien formados y feroces.

Los hotentotes son de rostro aplanado, menos negros y de una fealdad repugnante.

Los tártaros, calmukos y, sobre todo, los baskirs del

Norte son acobrados y de rostro aplanado; su nariz es extraordinariamente chata, la frente contraída por los lados; tienen los ojos muy juntos, colocados oblicuamente y medio abiertos; la barba y el pelo negro, grosero y largo como crines, y las piernas sumamente cortas; son de aspecto feroz y brutal, y su ángulo facial es de unos setenta a setenta y cinco grados.

Los chinos, que descienden de la raza anterior, tienen las facciones muy dulcificadas por efecto de la civilización de su excelente clima; pero sus ojos están siempre oblicuos y medio cerrados; su nariz pequeña y mal formada; afectan un aire cortés y ceremonioso, pero son falsos e hipócritas. Su estatura es poco elevada.

Los lapones, repugnantes y raquíticos, de menos de cuatro pies de altura, tienen la cabeza sumamente gorda, pues a lo más tiene su cuerpo cinco tamaños de la cabeza. Hay que advertir que todos los habitantes de los países sumamente fríos tienen la cabeza muy voluminosa. Las mujeres de la raza mongola tienen los pechos muy largos, caídos, y los pezones muy gruesos y negruzcos.

Los mejicanos, peruanos, etc., tienen la frente muy plana, los ojos hundidos, la nariz ancha, los cabellos escasos, así como la barba, que ellos se arrancan, adquiriendo un carácter afeminado; su rostro es ancho, las órbitas de los ojos estrechas, su aspecto salvaje y su tez de un rojo cobrizo; su natural, receloso, extremadamente terco y vengativo; sus miembros son pequeños y su ángulo facial de cerca de setenta y ocho grados.

## DE LAS DIFERENTES EDADES

Aun cuando, en verdad, sólo haya tres edades en la vida del hombre, la de crecer, la de la fuerza y la de la declinación, es costumbre dividirla en cuatro, relativas a las cuatro partes del día, a las cuatro estaciones del año y a los cuatro temperamentos principales; así es que se compara al niño con la mañana, la primavera y el temperamento sanguíneo; al joven con el mediodía, el verano y la complexión biliosa; a la edad madura con

la tarde, el otoño y la melancolía, y, por último, a la vejez con el invierno, con la noche y el humor flemático. Estas ingeniosas comparaciones hechas por los griegos las adoptamos nosotros dividiendo las edades del mismo modo.

### DE LA INFANCIA

El cuerpo se enjuga y endurece a medida que va creciendo, y, por tanto, el carácter particular de la infancia es la suavidad y la blandura, porque hallándose el sistema celular muy desarrollado no deja ver las formas de los músculos; las articulaciones son redondas y pastosas; los huesos de la cara muy pequeños, y en particular la mandíbula inferior, dando al rostro una forma redonda y haciendo sobresalir las mejillas. El abdomen, prominente y desarrollado, a causa de la actividad del sistema nutritivo; las piernas y brazos, cortos; la cabeza, voluminosa, tanto más cuanto menor es la edad; todos los contornos son redondos y blandos; la piel, delicada y blanca; los cabellos, generalmente, rubios o castaños, pocas veces negros; el iris de los ojos mucho más claro relativamente que en los adultos. A medida que el niño va creciendo, la suavidad y la frescura van disminuyendo, las facciones formándose y los miembros se adelgazan y prolongan. El carácter de los niños es la timidez y la movilidad; son inconstantes y caprichosos.

### DE LA JUVENTUD

En la juventud los músculos se pronuncian, el pecho se ensancha, los miembros se prolongan. El pecho empieza a desarrollarse en la mujer avanzando como dos medios globos; el hombre adquiere la mirada brillante y audaz, y la mujer, la dulce, tímida y pudorosa. El temperamento sanguíneo colorea el cutis con una tinta rosada; los cabellos son más oscuros que en los niños; aire franco, alegre y confiado; andar vivo y resuelto caracterizan esta edad. Lo más bello, lo más exquisito de la naturaleza pertenece a la juventud: formas esbeltas y elegantes, contornos blandos y redondos, cu-

tis limpio y terso, el tejido celular dulcificando los ángulos y suavizando los músculos, y, por último, los movimientos rápidos, sueltos y graciosos y la cabeza y torso pequeños, dan a la figura un encanto particular; tales son el Apolo, la Venus de Médicis, etc.

### LA EDAD VIRIL

Esta edad es la de las fuerzas, de las empresas, de los trabajos y de la gloria. Ya los músculos han adquirido su mayor desarrollo; anchos los hombros, elevado el pecho, fuertes las espaldas, las facciones pronunciadas vigorosamente con nobleza y majestad, la actitud imponente y confiada, el color subido; los cabellos oscuros y ensortijados; los movimientos seguros y decididos, aunque no tan rápidos como en la juventud; las proporciones en su mayor belleza y los músculos bien proporcionados, pero con suavidad. La mujer no tendrá aquellas facciones delicadas de la juventud, pero sí las de matrona, como Juno y Cibeles. Los pechos desarrollados, las caderas más anchas, el vientre algún tanto más elevado. A los cuarenta años, tanto en el hombre como en la mujer, las formas se hacen más carnosas, desarrollándose en algunas mujeres extraordinariamente el pecho y el abdomen, y en algunos hombres se adelgazan las piernas y se aumenta el vientre.

### DE LA VEJEZ

El cuerpo se encorva bajo el peso de los años, se seca y endurece, y el tejido celular, sin jugos, deja ver los músculos áridos, tendinosos y encogidos; las venas se pronuncian extraordinariamente; el color amarillea, porque la sangre apenas circula por los vasos capilares de la piel; el rostro se llena de arrugas; las mejillas se hundan; las cejas crecen, como igualmente las orejas; el pecho se hunde también; los movimientos son lentos y perezosos; el carácter, triste, desconfiado y visionario; los sentidos se debilitan; los cabellos se vuelven blancos y se caen; la nariz se encorva; la mandíbula inferior

se alarga y los dientes desaparecen; los músculos del rostro apenas pueden sostener la mandíbula inferior, dejando entreabierta la boca; la cabeza tiembla sobre el cuello, el andar es vacilante; los brazos y piernas se descarnan y los pies se agrandan y desfiguran, poniéndose callosos, como igualmente las manos; las articulaciones se entorpecen y se pronuncian mucho. La caduquez es esto mismo, llevando al extremo, de tal modo, que hasta el cerebro se trastorna, entorpeciéndose, del mismo modo que los movimientos y funciones de la vida.

### DEL CARACTER MUSCULOSO

La constitución atlética y musculosa, color moreno, anchas y fuertes espaldas, cuello corto y robusto, pecho elevado, la cabeza algo pequeña, los cabellos ensortijados y oscuros, los huesos prominentes, el vientre reentrante, brazos y piernas con los músculos muy pronunciados, las articulaciones delgadas y los huesos de los pies y las manos desenvueltos; el andar firme y atrevido, la mirada segura. En las formas de las mujeres, tales como las amazonas y las heroínas, se halla un carácter semejante al de los hombres.

### DEL CARACTER NERVIOSO

Constitución afeminada y nerviosa, formas blancas y esbeltas, cuello largo, espaldas angostas, el pecho estrecho, la tez blanca, la piel lisa y delicada, los cabellos largos y blondos, los ojos grises, los miembros y extremidades largas y delgadas en proporción del cuerpo, las caderas estrechas, el paso suelto y airoso, los movimientos vivos, las facciones dulces y movibles. Se pinta en esta complexión la debilidad, la astucia, la timidez y demás caracteres análogos.

## DE LAS PASIONES

Las emociones del alma producidas por nuestros sentidos, que les transmiten las imágenes más o menos vivas de los objetos que les hieren, excitan en nosotros la exaltación de las ideas de nuestro ánimo y de nuestro corazón y constituyen las diversas pasiones. La Chambre las ha considerado como el apetito del alma por el objeto amado. Labater cree hallar los secretos del corazón expresados en la fisonomía; pero lo que nos interesa es conocerlas en el semblante para poderlas expresar con propiedad en nuestras composiciones; pueden reducirse las diversas pasiones a seis u ocho clases o pasiones principales; también pueden dividirse en pasiones nobles, como la adoración y sus derivados, que son el respeto, la veneración, la estimación y demás sentimientos de esta clase, y en pasiones innobles, como la vergüenza, el temor y sus semejantes. Las pasiones nobles se marcan en la parte superior del rostro; las innobles, más particularmente, sobre la parte inferior.

## DE LA ADMIRACION

Es pasión del ánimo, cuyo asiento está en el cerebro. En la admiración el cuerpo toma un aire de sorpresa retirándose hacia atrás, la cabeza se eleva, los ojos se abren, quedando el iris sin tocar a ninguno de los dos párpados, pareciendo que avanza el globo del ojo; las cejas se elevan por el centro en forma de arco; la boca se entreabre por el abandono de los músculos que rodean la mandíbula inferior; se suspende algún tanto la respiración y la mirada se dirige fija al objeto que admira; esta pasión ofrece rasgos muy notables en las gentes sencillas e ignorantes; las personas ilustradas y de mundo se admiran de pocas cosas, y los rasgos de esta pasión se marcan menos en sus facciones. El entusiasmo tiene los mismos caracteres, con la diferencia que la boca toma más expresión; generalmente, esta pasión va acompañada de la palabra.

## DEL DESPRECIO

El desdén y el desprecio son pasiones muy parecidas; la primera, imperceptible en algunos casos; pero la segunda es más pronunciada. Las cejas se bajan, se alzan algo las ventanas de la nariz, el labio superior sube, el inferior se eleva y avanza abatiendo algún tanto los extremos de la boca; la cabeza, elevada, hace que la mirada se dirija oblicuamente de arriba abajo; cuando se le agrega la mofa, se afecta una sonrisa irónica.

## DEL AMOR

El amor nace del corazón, llevando consigo una grata expansión del alma: un ligero color de rosa entinta la piel; la cabeza se inclina suavemente; el rostro se dilata y anima; los ojos o brillan ardorosamente o languidecen húmedos; la boca se entreabre ligeramente, y los labios se enrojecen, y circulando la sangre con mayor fuerza, palpita el corazón. La concupiscencia y la lascivia humedecen aún más el ojo, el párpado inferior se eleva, la boca se abre más, como igualmente las ventanas de la nariz; esta pasión está expresada en las cabezas de las bacantes y de los sátiros; la amistad, la benevolencia, el reconocimiento, la tierna piedad y la devoción, tienen casi los mismos caracteres que el amor puro. Todas estas pasiones se pronuncian más en las mujeres y en los jóvenes.

## EL OUDIO

El odio, la aversión, la antipatía y la execración, como también la envidia y la crueldad, son pasiones muy parecidas; la tez se pone lívida, las cejas se bajan, los ojos parece que se hundan, los dientes se aprietan, la cabeza se baja y la mirada se dirige al través de las cejas.

## LA ALEGRÍA

La juventud es la más dispuesta a esta pasión. Se manifiesta la alegría con un rojo grato en toda la piel, los ojos brillantes, los labios que apenas se toquen, y se elevan los extremos de la boca, apareciendo la sonrisa, el júbilo y el regocijo, que es el mayor grado de alegría.

La risa se va aumentando hasta la carcajada, en que todas las facciones se descomponen, los orbiculares se contraen cerrando los ojos, de modo que sólo queda como una raya de ellos, por la que se advierte la pupila brillante y húmeda, elevando muy particularmente el párpado inferior por la acción de la mejilla, que se hincha, extendiendo cuanto es posible los extremos de la boca, elevándolos y descubriendo la dentadura; el color del rostro se enciende, y algunas veces caen lágrimas y dan convulsiones. Esta risa desordenada es propia de gente ordinaria, pues la de buena educación, aun cuando se ría, no descompone tanto el semblante.

## LA TRISTEZA

Esta pasión, absolutamente contraria a la anterior, es propia de la desgracia y de la vejez; la tez se descolora, volviéndose pálida, árida y sin jugo; parece como que todas las partes se replegan al interior; el rostro se arruga, las mejillas se alargan, las cejas se juntan, elevando más el ángulo interno, y parece como que se prolonga el rostro; los movimientos se retardan. La languidez, la pesadumbre, la inquietud, la zozobra, las penas, la aflicción, los recuerdos penosos, el arrepentimiento y los remordimientos, añaden a los rasgos anteriores un aire estúpido o taciturno, sombrío o feroz, según el sentimiento a que pertenece la expresión, consistiendo esta variedad en el movimiento de las pupilas, en el más o menos fruncimiento de cejas. En las mujeres y los corazones sensibles se pinta el llanto y el enternecimiento acompañado de gemidos y exclamaciones

de dolor. La cabeza se inclina, los músculos se relajan y caen, notándose en todo el abatimiento.

El llanto es el extremo del dolor. En este sentimiento los párpados se encienden, como igualmente la córnea del ojo y el lagrimal; las cejas se juntan y elevan por la parte del lagrimal, se pronuncian extremadamente las arrugas del entrecejo; la nariz se estrecha, y todos los músculos de la cara decaen, prolongando el rostro; los extremos de la boca se bajan mucho, y ésta se entreabre por el centro; las lágrimas humedecen los ojos e inundan el rostro. Esta afección se pronuncia particularmente en los niños y personas débiles; las fuertes no descomponen las facciones tanto, aun cuando las lágrimas corran por sus mejillas.

### DE LA COLERA

Esta pasión es propia de los hombres ardientes, muy particularmente en la edad de la fuerza. El cuerpo se endereza; el pecho se eleva, retirando los hombros y tomando una actitud hostil; los músculos se hinchan, como asimismo las venas, las cuales se pronuncian particularmente en la frente y el cuello; la fisonomía se arima, los ojos centellean, las cejas se juntan por el ángulo interno, formando arrugas muy pronunciadas en el entrecejo; por el lado externo se elevan, por cuya acción se descubre más la córnea del ojo; los dientes se aprietan; los labios se separan, retirando los extremos de la boca; el color se pone lívido en la cólera reconcentrada y se enrojece e inflama en el furor. Hay muchos grados: desde la simple emoción, de la impaciencia e indignación hasta la cólera, el furor, la rabia y la desesperación. La venganza se manifiesta por los labios cerrados; la indignación, con una amarga sonrisa, que es más sensible cuando la produce el rencor y la venganza; las personas morenas y enjutas expresan mejor estas pasiones. La mujer y los individuos débiles y fríos se entregan a una cólera más viva; los tímidos y estúpidos son poco coléricos y muy sujetos al miedo. La ex-

presión de la audacia, de la temeridad, de la arrogancia y el descaró llevan consigo muchos rasgos de la cólera.

### DEL TEMOR

Esta pasión es natural a todos los individuos débiles o delicados, como niños, mujeres y viejos, y sobre todo a las constituciones frías y enervadas. Se manifiesta con una palidez cárdena, un sudor frío se apodera de todo el cuerpo, las rodillas flaquean y el cuerpo se encorva, los ojos se abren mucho y el labio inferior tiembla. En el espanto, la boca se entreabre, las cejas se alzan, los ojos se abren más y los músculos se comprimen, particularmente los del abdomen. En el horror, la contracción de la piel eriza el cabello y los ojos parecen saltar de sus órbitas; baña todo el cuerpo un sudor frío y se embotan los sentidos. El temor empieza por la desconfianza, el recelo, las sospechas o la aprensión; en seguida la turbación, el espanto, la consternación y, por último, el terror pánico. De la timidez se deriva la sumisión, la bajeza, las súplicas vergonzosas, la hipocresía y la superstición.

La timidez vergonzosa embota la imaginación; abochorna, hace bajar los ojos y aun oculta el rostro; la impudencia, que de nada se avergüenza, es su contraria; el pudor y la inocencia es un sentimiento dulce, bello y agradable; las cejas se elevan, los ojos se bajan y casi se cierran; la tez se enrojece, dando a las doncellas un atractivo más.

### DE LOS CELOS, DE LA ENVIDIA Y LA AMBICION

Los celos nacen de un amor impotente o mal correspondido, como en los viejos y meridionales enervados. Están mezclados con las sospechas, el temor y la envidia, y en tal caso las cejas se pliegan en el entrecejo, las mejillas se bajan, la boca se abre y la mirada es oblicua. En la envidia, que es peculiar de los individuos débiles, vanos y ambiciosos, las cejas cubren el nacimiento de la nariz, ocultando casi el ojo; los dientes se

aprietan, los extremos de la boca se abren aun cuando el centro se cierre. El envidioso tiene la tez lívida; es flaco, mezclándose en su fisonomía la tristeza y el odio. La ambición y la codicia participan de la altanería y de la cólera, y, sin embargo, se humilla ante el más fuerte o poderoso cuando lo necesita y maltrata a los pequeños. Todas las pasiones tienen conexiones con las otras en la clase a que pertenecen, y el artista estudioso le toca observarlas en el natural filosóficamente.

Hemos procurado dar una ligera idea de lo más indispensable a los artistas que deseen intruirse en las verdaderas bases del arte. Iluminados por la antorcha de la ciencia, consultando a los grandes maestros, ya en sus obras, ya en sus escritos, y meditando detenidamente sobre el natural y las bellas estatuas del antiguo, jamás se apartarán de las reglas invariables de la hermosa Naturaleza. Todo se expresará en sus figuras: la estructura huesosa, los diversos planos y juego de los músculos, la verdad y la elegancia de los movimientos y, sobre todo, la regularidad severa de las proporciones; en fin, el carácter propio de cada personaje, según el clima, sesgo y edad, con la impresión de las pasiones que le afectan, la propiedad en los trajes, en los colores de éstos, según la clase de la persona, el país y la época; la precisión en la arquitectura, en los accesorios y adornos, sin seguir jamás las máximas equívocas de aquellos que todo lo fían a la práctica, desdeñando el estudio concienzudo de los diferentes ramos pertenecientes a las artes imitativas, alegando como excusa a su ignorancia que muchos se hicieron célebres ignorando gran parte de las teorías, sin dejar por eso de tener sus obras un mérito sobresaliente; y no advierten que todos aquellos que han carecido de la erudición necesaria han impreso en sus obras lunares que hubieran evitado con el estudio y la reflexión, pues es indispensable, para que una obra sea perfecta, que reúna la parte científica a la práctica; no bastando un buen dibujo, buen colorido, gracia, armonía ni manera en la ejecución, si carece de filosofía, de propiedad y expresión.



# EXPLICACION DE LAS LAMINAS

## LAMINA 1.<sup>a</sup>

Representa los huesos de la cabeza vista de cuatro lados diferentes, con los mismos números en las cuatro figuras y aumentando en la cuarta las letras para mayor inteligencia de los detalles de los huesos.

FIGURAS 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>

1. Frontal o coronal.
2. Parietales
3. Temporales.
4. Occipital.
5. Propios o cuadrados de la nariz.
6. Maxilares.
7. Pómulos.
8. Mandíbula inferior.
9. Alas del esfenoides.

FIGURA 4.<sup>a</sup>

- A. Puente zigomático.
- B. Apófisis articular o transversa.
- C. Apófisis mastoidea.
- D. Agujero auditivo.
- E. Cavidad glenoidea que recibe el apófisis condiloides (letra y) de la mandíbula inferior.

- F. Cóndilos del occipital.
- G. Grande agujero occipital.
- H. Apófisis coronoides de la mandíbula inferior.
- Y. Apófisis condiloides de la misma.
- J. Apófisis ángulos.
- L. Barba o sínfisis.

LAMINA 2.<sup>a</sup>

La figura 1.<sup>a</sup> representa los huesos del tronco y hombros vistos de frente.

La figura 2.<sup>a</sup>, la primera vértebra cervical, llamada atlante o atlas, vista por la parte superior.

La figura 3.<sup>a</sup>, la segunda vértebra, llamada axis, odontoides o eje, vista por la parte superior anterior.

FIGURA 1.<sup>a</sup>

1. Primera vértebra cervical, llamada atlas o atlante.
2. Segunda ídem, llamada axis o eje.
- 1, 2, 3 y 4. Las siete vértebras cervicales.
5. Vértebras dorsales.
6. Las cinco vértebras lumbares.
- a. Apófisis transversas de todas las vértebras.
- b. Primera pieza del esternón.
7. Segunda pieza del ídem.
- c. Tercera pieza del ídem, llamada cartílago xifoides.
8. Las catorce costillas verdaderas.
9. Las diez falsas.
- d. Cartílagos con que se unen las costillas al esternón.
10. Clavículas.
11. Omoplatos.
- f. Apófisis acromión de ídem.
- g. Apófisis coracoides de ídem.
12. Parte superior del húmero.
- h. Cabeza de ídem.
13. Sacro.
14. Ileon.
- i. Cresta del ileon.

15. Ischión.
16. Pubis.
17. Coxis.
  - j. Agujero oval.
18. Parte superior del fémur.
  - b. Gran trocánter.
  - m. Pequeño trocánter.
  - v. Cuello del fémur.
  - t. Cabeza del mismo.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*primera vértebra cervical*)

1. Hueco que da paso al apófisis odontoides de la segunda vértebra y a la medula espinal.
- n. Apófisis espinosa.
- a. Apófisis transversa.
- o. Caritas que reciben los cóndilos del occipital.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*segunda vértebra cervical*)

2. Cuerpo de la vértebra.
- q. Apófisis odontoides.
- a. Apófisis transversa.
- n. Apófisis espinosa.
- p. Caritas articulares que reciben a la primera vértebra.

LAMINA 3.<sup>a</sup>

La figura 1.<sup>a</sup> representa los huesos del tronco y hombros por la parte posterior.

La figura 2.<sup>a</sup>, una vértebra dorsal por la parte posterior.

La figura 3.<sup>a</sup>, una vértebra lumbar por la parte posterior.

FIGURA 1.<sup>a</sup>

1. Primera vértebra cervical, llamada atlante.
2. Segunda vértebra, llamada eje o axis
3. Tercera, cuarta, quinta y sexta vértebras cervicales.

4. Séptima vértebra cervical, llamada prominente.
- a. Apófisis transversas de todas las vértebras.
5. Las doce vértebras dorsales.
6. Las cinco vértebras lumbares.
8. Las catorce costillas verdaderas.
9. Las diez falsas.
9. e Las cuatro falsas flotantes.
10. Clavícula.
11. Omoplato.
  - f. Apófisis acromión al fin de la espina del omoplato.
12. Parte superior del húmero.
  - h. Cabeza del húmero.
13. Sacro.
14. Ileon.
  - i. Cresta del ileon.
15. Ischión.
17. Coxis.
18. Parte superior del fémur.
  - t. Cabeza del mismo.
  - v. Cuello de ídem.
  - l. Gran trocánter.
  - m. Pequeño trocánter.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*Una vértebra dorsal.*)

- s. Cuerpo de la vértebra.
- a. Apófisis transversas.
- r. Apófisis oblicuas que se articulan con las de las vértebras inferior y superior correspondientes.
- n. Apófisis espinosa.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*Una vértebra lumbar.*)

- s. Cuerpo de la vértebra.
- r. Apófisis oblicuas.
- a. Apófisis transversas.
- n. Apófisis espinosa.

LAMINA 4.<sup>a</sup>

La figura 1.<sup>a</sup> representa los huesos del tronco y hombro vistos de lado.

La figura 2.<sup>a</sup>, la primera vértebra cervical.

La figura 3.<sup>a</sup>, la segunda vértebra cervical.

La figura 4.<sup>a</sup>, una vértebra dorsal.

La figura 5.<sup>a</sup>, una vértebra lumbar, todas vistas por un lado.

La figura 6.<sup>a</sup> representa el pecho y los hombros vistos por la parte superior, correspondiéndose los números y letras en todas las figuras.

1. Primera vértebra cervical.
2. Segunda vértebra cervical.
3. Tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima vértebra cervical.
- n. Apófisis espinosas de todas las vértebras.
5. Vértebras dorsales.
6. Vértebras lumbares.
- 7, b, c. Esternón.
11. Omoplato.
- x. Cavidad glenoidea del mismo que recibe la cabeza del húmero.
- f. Apófisis acromión.
- g. Apófisis coracoides.
8. Costillas verdaderas.
9. Costillas falsas.
14. Hueso ileon.
- i. Cresta del ileon.
15. Ischión.
16. Pubis.
- j. Agujero oval.
- z. Cavidad cotiloidea.
17. Coxis.

LAMINA 5.<sup>a</sup>

Representa los huesos del brazo, antebrazo y mano, vistos por cuatro lados diferentes.

La figura 1.<sup>a</sup>, por la parte anterior.

La figura 2.<sup>a</sup>, por la parte lateral interna o borde cubital.

La figura 3.<sup>a</sup>, por la parte lateral externa o borde radial.

La figura 4.<sup>a</sup>, por la parte posterior, estando todas cuatro extremidades superiores en extensión y supinación y correspondiendo los mismos números en las cuatro figuras.

1. Húmero.
  - a. Cabeza del húmero.
  - b. Cóndilo interno del húmero.
  - c. Cóndilo externo del mismo.
2. Cúbito.
  - f. Olécranon.
  - g. Apófisis estiloides del cúbito.
3. Radio.
4. Los ocho huesos del carpo.
5. Los cinco huesos del metacarpo.
6. Las falanges o dedos.
- d. Apófisis coronoides.

#### LAMINA 6.<sup>a</sup>

Las figuras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> representan el brazo, antebrazo y mano (sin los dedos), en flexión y en pronación.

La figura 1.<sup>a</sup> representa el brazo visto por la parte posterior, y la mano, por la anterior, cruzándose los huesos del antebrazo, que es lo que constituye la pronación.

La figura 2.<sup>a</sup> representa el brazo visto por la parte anterior, y la mano, por la posterior.

La figura 3.<sup>a</sup> representa el brazo por la parte lateral interna, y la mano, por la lateral externa o borde radial.

La figura 4.<sup>a</sup> representa el brazo por la parte lateral externa, y la mano, por la lateral interna o borde cubital.

La figura 5.<sup>a</sup> representa la articulación del codo en flexión y pronación, vista por la cara interna o cubital.

La figura 6.<sup>a</sup> representa la misma articulación, y del mismo modo vista por la cara externa o cubital.

La figura 9.<sup>a</sup> representa la extremidad inferior del húmero y la articulación del antebrazo, vista por la parte anterior.

La figura 10 representa la extremidad superior del cúbito, vista por la parte lateral externa.

La figura 7.<sup>a</sup> representa el carpo, metacarpo y dedos por la parte anterior o palmar, y la figura 8.<sup>a</sup>, por la posterior o dorsal.

FIGURAS 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>

1. Húmero.
- b. Cóndilo interno del húmero.
- c. Cóndilo externo del húmero.
2. Cúbito.
- g. Extremidad inferior del cúbito.
3. Radio.
- i. Cabeza del radio.
- h. Extremidad inferior del radio.
4. Los ocho huesos del carpo.
5. Los cinco huesos del metacarpo.

FIGURA 9.<sup>a</sup>

1. Extremidad inferior del húmero.
- b. Cóndilo interno.
- c. Cóndilo externo.
- m. Polea sobre la cual gira el cúbito en la flexión y extensión.
- n. Cavidad anterior del húmero donde entra el apófisis coronoides (letra D) del cúbito en la flexión del antebrazo.
- l. Pequeña cabeza inferior del húmero, sobre la cual gira el radio, tanto en la flexión y extensión como en la pronación y supinación.
2. Extremidad superior del cúbito.
- D. Apófisis coronoides.
3. Extremidad superior del radio.
- i. Cabeza del radio.
15. Ischion.

## FIGURA 10

2. Extremidad superior del cúbito.
- f. Apófisis olécranon.
- d. Apófisis coronoides.
- o. Gran cavidad sigmoidea.
- h. Pequeña cavidad sigmoidea que se articula con la cabeza del radio.

FIGURAS 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup> (*Huesos del carpo, metacarpo y dedos.*)

FIGURA 7.<sup>a</sup> (*Cara anterior o palmas.*)

FIGURA 8.<sup>a</sup> (*Cara posterior o dorsal. Los números corresponden a las dos figuras.*)

11. Los ocho huesos del carpo.
  1. Navicular o escafoides.
  2. Lunar o semilunar.
  3. Cuneiforme o piramidal.
  4. Pisiforme o lenticular.
  5. Trapecio.
  6. Trapezoides.
  7. Grande.
  8. Unciforme o ganchoso.
12. Los cinco huesos del metacarpo.
16. Las catorce falanges de los dedos.
  - 1.<sup>a</sup> Primeras falanges.
  - 2.<sup>a</sup> Segundas ídem.
  - 3.<sup>a</sup> Terceras ídem.

LAMINA 7.<sup>a</sup>

La figura 1.<sup>a</sup> representa el muslo, rodilla y pierna en extensión, y el pie en su posición natural, vistos por la parte anterior, y la figura 2.<sup>a</sup>, vistos por la parte posterior.

La figura 3.<sup>a</sup> representa la articulación de la rodilla en flexión, vista por la parte posterior, y la figura 4.<sup>a</sup>, la misma articulación, también en flexión, vista por la parte anterior.

La figura 5.<sup>a</sup> representa el pie, visto por su parte su-

perior. En todas las figuras son unos mismos números y letras.

1. Fémur.
- a. Cabeza del fémur.
- d. Su cuello.
- b. Gran trocánter.
- c. Pequeño trocánter.
- e. Cóndilos del fémur.
2. Rótula.
3. Tibia.
- f. Tuberosidad superior anterior de la tibia.
- g. Tuberosidades superiores o cóndilos de la tibia.
- h. Maléolo o tobillo interno.
4. Peroné.
- i. Maléolo o tobillo externo.
- y. Extremidad superior o cabeza del peroné.
5. Siete huesos del tarso.
- m. Astrágalo.
- q. Calcáneo.
- p. Cuboides.
- n. Escafoides.
- o. Los tres cuneiformes o cuñas.
6. Metatarso.
7. Falanges o dedos.

### LAMINA 8.ª

La figura 1.ª representa el muslo, rodilla y pierna en extensión, y el pie, su posición natural, vistos por la parte lateral interna, y en la figura 2.ª, vistos por la lateral externa.

La figura 3.ª y la 4.ª representan la articulación de la rodilla en flexión, vistas en la figura 3.ª por la parte lateral externa, y en la 4.ª, por la lateral interna.

La figura 5.ª representa la mayor flexión posible de la articulación de la rodilla, vista entre frente y lado interno. Los números y letras son unos mismos en las cinco figuras.

1. Fémur.
  - a. Cabeza del fémur.
  - d. Su cuello.
  - b. Gran trocánter.
  - c. Pequeño trocánter.
  - e. Cóndilos del fémur.
2. Rótula.
3. Tibia.
  - f. Tuberosidad anterior superior de la tibia.
  - g. Tuberosidades superiores o cóndilos de la tibia.
  - h. Maléolo o tobillo interno.
4. Peroné.
  - i. Maléolo o tobillo externo.
  - y. Extremidad superior o cabeza del peroné.
5. Los siete huesos del tarso.
  - m. Astrágalo.
  - p. Cuboides.
  - o. Los tres cuneiformes o cuñas.
  - n. Escafoides.
  - q. Calcáneo.
6. Metatarso.
7. Falanges o dedos.

LAMINA 9.<sup>a</sup>

FIGURAS 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> (*Músculos de la cabeza y cuello.*)

Letras

- a. Hueso coronal descubierto (fig. 1.<sup>a</sup>).
- b. Globo del ojo quitado el orbicular (fig. 1.<sup>a</sup>).
- c. Cartílagos de la nariz.
- d. Huesos hioides.
- g. Clavícula.
- h. Primera pieza del esternón.

Números

1. Frontal.

2. Temporal.
3. Orbicular de los ojos.
4. Superciliar.
5. Piramidal de la nariz.
6. Transversal de la nariz.
7. Elevador común del ala de la nariz y de labio superior.
8. Elevador propio del labio superior.
9. Canino.
10. Pequeño cigomático.
11. Gran cigomático.
12. Masétero.
13. Bucinador.
14. Triangular.
15. Orbicular de los labios.
16. Cuadrado de la barba.
17. Botón de la barba o elevador del labio inferior.
18. Inserción del occípito frontal (fig. 2.<sup>a</sup>).
19. Digástrico de la quijada.
23. Omoplato hioideo.
24. Esterno-cleido-mastoideo.
25. Esterno-hioideo.
26. Cutáneo (fig. 1.<sup>a</sup>).
27. Parte de los escalenos.
28. Parte del trapecio.
- o. Parte del esplenio.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*Músculos de la parte anterior del cuello, levantando la barba todo lo posible.*)

### Letras

- e. Base de la mandíbula inferior.
- f. Apófisis mastoidea.
- g. Clavícula derecha (la izquierda está quitada).
- h. Primera pieza del esternón.
- y. Primera costilla.
- j. Segunda costilla.

Números

19. Digástrico de la quijada.
20. Milohioideo.
21. Estilohioideo.
22. Parte del gran recto anterior de la cabeza.
23. Omoplato-hioideo cortado en el lado izquierdo.
24. Esterno-cleido-mastoideo.
25. Esterno-hioideo ; cortado en el lado izquierdo para descubrir parte del esterno-tiroideo, que está debajo.
27. Los tres escalenos.

FIGURA 4.<sup>a</sup> (*El globo del ojo.*)Números

1. Nervio óptico.
2. Elevador del párpado superior.
3. Soberbio.
4. Humilde.
5. Iracundo.
6. Oblicuo inferior.
7. Oblicuo superior.
8. Córnea opaca o esclerótica.
9. Iris.
10. Pupila.

FIGURA 5.<sup>a</sup> (*Nombres de los cartilagos que forman la oreja.*)Números

1. Helix.
2. Anti-helix.
3. Fosa innominada.
4. Concha.
5. Trago.
6. Anti-trago.
7. Pulpejo.

LAMINA 10.<sup>a</sup>

(Músculos del tronco por la parte anterior.)

Letras

- a. Hueso hioides.
- b. Esterno-hioideo.
- c. Omoplato-hioideo, cubierto en parte por el mastoideo y el trapecio.
- d. Parte de los escalenos.
- e. Porción anterior o interna del mastoideo.
- f. Porción posterior o externa del mastoideo.
- G. Hoyo de la garganta formado por los tendones de las porciones internas de los mastoideos.
- h. Clavículas.
- H. Tendón del coraco braquial (cortado).
- y. Apófisis acromión.
- m. Tendón del biceps.
- o. Parte del subescapular.
- p. Costillas.
- r. Línea alba.
- t. Músculo de la facialata.
- u. Parte superior del sartorio.
- x. Gran trocánter y principio de la facialata.

Números

- 1. Gran pectoral (el izquierdo está cortado para descubrir los músculos de la segunda capa).
- 2. Pequeño pectoral.
- 3. Deltoides (el izquierdo está quitado).
- 4. Subclavio.
- 5.75 Oblicuo externo.
- 6. Oblicuo interno izquierdo, cortada la capa anterior de la vaina que encierra el músculo recto para descubrirle.
- 7. Músculo recto del abdomen dividido en tres porciones.

8. Parte anterior del gran serrato.
10. Borde anterior superior del gran dorsal.
11. Intercostales.
12. Piramidal del abdomen.
18. Ilíaco y psoas unidos.
19. Pectíneo.
20. Abductor superficial o mediano.
22. Parte del recto anterior.

LAMINA II.<sup>a</sup>

*(Músculos del tronco por la cara lateral.)*

Letras

- b. Esterno-hioideo.
- c. Omoplato-hioideo.
- d. Porción de los escalenos.
- e. Porción interna del esterno-cleido-mastoideo.
- f. Porción externa de mastoideo.
- h. Clavícula.
- y. Apófisis acromión.
- t. Músculo de la facialata.
- t,t. Aponeurosis facialata.
- u. Extremidad superior del sartorio.
- x. Gran trocánter.
- z. Vasto externo cubierto en parte por la facialata.

Números

1. Gran pectoral.
3. Deltoides.
5. Porción carnosa del grande oblicuo o externo.
55. Digitaciones de oblicuo externo que se entrelazan con las puntas del gran serrato.
75. Músculo recto del abdomen cubierto por la aponeurosis del oblicuo externo.
10. Porción anterior del gran dorsal que forma el borde posterior del sobaco.

16. Gran glúteo.
17. Mediano glúteo.
22. Recto anterior del muslo.
23. Parte del bíceps femoral.
40. Cresta del fleon.

LAMINA 12.<sup>a</sup>

(Músculos externos o de la primera capa de la cara posterior del tronco.)

Letras

- e. Parte del mastoideo.
- i. Inserciones del trapecio en las apófisis espinosas de las vértebras y línea blanca posterior.
- y. Inserciones del trapecio en la espina del omoplato y en el apófisis acromión.
- x. Gran trocánter.
- z. Principio del vasto externo.

Números

3. Deltoides.
5. Parte del oblicuo externo.
- 9, i, y. Trapecio.
10. Gran dorsal.
13. Infra-espinato o espinoso.
14. Parte del pequeño redondo.
15. Gran redondo.
16. Gran glúteo.
17. Mediano glúteo.
23. Parte del bíceps femoral.
24. Parte del semitendinoso.
25. Parte del recto interno.
26. Parte del esplenio.
27. Inserción del trapecio en el occipital.

LAMINA 13.<sup>a</sup>

(Músculos internos o de la segunda capa de la cara posterior del tronco.)

FIGURA 1.<sup>a</sup> (En esta figura se han quitado los trapecios, los mastoideos, el omoplato derecho con todos sus músculos, el gran dorsal de uno y otro lado y el gran glúteo izquierdo para poder descubrir los músculos profundos.)

Letras

- a. Hueso occipital.
- b. Angulos de la mandíbula inferior.
- c. Aponeurosis común al serrato superior, al romboideo y al trapecio.
- f. Costillas.
- g. Intercostales externos.
- h. Cresta posterior del hueso ileon.
- j. Tendón de la larga porción del triceps braquial (cortado).
- k. Apófisis acromión.
- l. Angulo inferior del omoplato.
- m. Tendón del gran glúteo (cortado).
- n. Ligamento sacro-ciático mayor.
- o. Cabeza del húmero.
- p. Extremidad del sacro y principio del sacro lumbar y largo dorsal.
- q. Gran trocánter.
- r. Tuberosidad del ischión.

Números

1. Porción superior del romboideo.
2. Porción inferior del romboideo.
3. Serrato superior-posterior.
4. Angular del omoplato.
5. Esplenio.
6. Parte del gran complejo.
7. Parte del pequeño complejo.

8. Parte del transversal del cuello.
9. Parte del cervical descendente.
10. Serrato posterior-inferior izquierdo (el derecho está quitado).
11. Porción común al sacro lumbar y al largo dorsal.
12. Sacro lumbar.
13. Largo dorsal.
14. Transversal espinoso o espinoso mayor de la espalda.
21. Parte posterior del grande oblicuo.
22. Parte del pequeño oblicuo.
23. Parte del transversal del abdomen.
24. Supra-espinato o espinoso.
25. Infra-espinato o espinoso.
26. Pequeño redondo.
27. Gran redondo.
28. Inserción del gran serrato en el ángulo inferior del omoplato.
29. Gran dorsal izquierdo (cortado).
30. Gran glúteo derecho (el izquierdo está quitado).
31. Mediano glúteo.
32. Cuadrado femoral.
33. Piramidal del muslo.
34. Obturador interno.
35. Gémino o gemelo superior.
36. Gémino o gemelo inferior.
37. Parte del tercer adductor o arrimador mayor del muslo.
38. Vasto externo.
39. Semitendinoso.
40. Biceps femoral.
41. Principio del semimembranoso izquierdo.
42. Recto interno.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*Músculos internos de la cara posterior del cuello.*)

Letras

- a. Hueso occipital.

- b. Angulo de la mandíbula inferior.
- d. Línea semicircular superior del occipital.

### Números

- 6. Gran complejo (derecho).
- 7. Pequeño complejo: el izquierdo está vuelto para ver sus inserciones. Este músculo debe considerarse como accesorio del largo dorsal.
- 8. Extremidad superior del sacro lumbar.
- 15. Haz accesorio al pequeño recto posterior de la cabeza.
- 16. Gran recto posterior de la cabeza.
- 17. Oblicuo inferior de la cabeza.
- 18. Oblicuo superior de la cabeza.
- 20. Sémiespinoso del cuello.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*Músculos profundos de la parte superior posterior del cuello.*)

### Letras

- a. Hueso occipital.
- b. Angulo de la mandíbula inferior.
- d. Línea semicircular superior del occipital.
- e. Atlas, primera vértebra cervical.
- o. Tendón del mastoideo izquierdo (cortado).
- s. Vientre posterior del digástrico de la quijada.
- x. Interespinosos cervicales.
- z. Apófisis espinosas de las vértebras cervicales.

### Números

- 8. Transversal del cuello.
- 15. Recto menor de la cabeza.
- 18. Oblicuo superior de la cabeza.
- 19. Extremidad superior del multifido.

LAMINA 14.<sup>a</sup>

(Músculos del brazo, antebrazo y mano en extensión y supinación, vistos por la cara anterior y por la posterior.)

FIGURA 1.<sup>a</sup> (Músculos de la primera capa o superficial por la cara anterior.)

Letras

- a. Parte de la clavícula.
- b. Cabeza del húmero cubierta por su vaina sinovial.
- c. Tendón del gran pectoral, vuelto hacia afuera (cortado).
- d. Tendón del deltoides (cortado).
- e. Parte del subescapular (cortado).
- h. Supraespinato.
- K. Parte del gran redondo.
- L. Ligamento anterior del carpo.

Números

- 1, 2,
- 3, 4. Biceps braquial.
  - 1. Tendón de la porción larga y externa del biceps.
  - 2. Tendón de la porción corta e interna del biceps.
  - 3. Cuerpo o vientre del biceps.
  - 4. Tendón inferior de las dos porciones del biceps.
  - 5. Parte del coracobraquial.
  - 6. Tendón superior del pequeño pectoral (cortado).
  - 7. Parte del cuerpo o vientre del braquial anterior.
  - 8. Extremidad inferior y tendón del braquial anterior.
- 11. Porción interna del tríceps braquial.
- 13. Cuerpo del largo supinador.
- 14. Tendón inferior del largo supinador.
- 15. Cuerpo del redondo pronador.
- 16. Tendón inferior del redondo pronador.
- 17. Radial interno o palmar mayor.
- 18. Tendón inferior del palmar mayor.
- 19. Palmar menor.

19. Tendón inferior del palmar menor, que produce la aponeurosis palmar, núm. 41.
20. Parte del sublime.
22. Flexor largo del pulgar cubierto por el radial interno.
26. Tendón inferior del cubital anterior.
31. Parte del primer radial externo.
35. Tendón inferior del abductor o apartador del dedo pulgar.
41. Aponeurosis palmar.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (Segunda capa por la parte anterior.)

### Letras

- a. Parte de la clavícula.
- b. Cabeza del húmero cubierta de su vaina sinovial.
- c. Tendón del gran pectoral vuelto hacia afuera (cortado).
- d. Tendón del deltoides (cortado).
- e. Parte del subescapular.
- L. Ligamento anterior del carpo (cortado para descubrir los tendones de los flexores).
- m. Primer hueso del metacarpo.

### Números

1. Tendón superior de la porción larga y externa del biceps braquial (cortado).
2. Tendón superior de la corta porción o interna del biceps (cortado).
4. Tendón inferior del biceps (cortado).
5. Coracobraquial.
6. Tendón superior del pequeño pectoral (cortado).
7. Cuerpo o vientre del braquial anterior.
8. Extremidad y tendón inferior del braquial anterior.
11. Porción interna del triceps braquial.
14. Tendón inferior del largo supinador (cortado).
15. Nacimiento del redondo pronador (cortado).
16. Tendón inferior del redondo pronador (cortado).

18. Tendón inferior del palmar mayor (cortado).
20. Flexor sublime que se divide en dos capas y cuatro tendones.
21. Los cuatro tendones inferiores del sublime.
22. Flexor largo del pulgar.
23. Tendón inferior del flexor largo del pulgar.
26. Tendón inferior del cubital anterior.
31. Primer radial externo.
35. Tendón inferior del abductor o apartador del dedo pulgar (cortado).
42. Extremidades inferiores de los cuatro tendones del profundo que salen por las aberturas de los tendones del sublime.
43. Abductor o apartador del dedo pequeño.
44. Abductor o arrimador corto del dedo pulgar.
45. Lumbricales.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (Primera capa por la cara posterior.)

#### Letras

- b. Cabeza del húmero.
- d. Parte del deltoides (cortado).
- f. Apófisis acromión.
- h. Supraespinato.
- i. Tendón superior del infraespinato (cortado).
- g. Porción inferior del infraespinato (cortado).
- j. Tendón superior del redondo menor (cortado).
- y. Porción inferior del redondo menor (cortado).
- K. Redondo mayor.
- n. Vaina ligamentosa de los dedos.

#### Números

7. Parte del braquial anterior.
- 9, 10.
- 11, 12. Triceps braquial.
9. Porción externa del triceps.
10. Porción larga o media.

11. Porción interna.
12. Aponeurosis y tendón inferior de las tres porciones del triceps.
13. Parte del largo supinador.
24. Ancóneo.
25. Cuerpo del cubital anterior.
27. Cuerpo del cubital posterior.
28. Tendón inferior del cubital posterior.
29. Cuerpo del extensor común de los dedos.
30. Los cuatro tendones en que se divide el extensor de los dedos.
31. Parte del primer radial externo.
32. Tendón inferior del primer radial externo.
33. Parte del segundo radial externo.
34. Tendón inferior del segundo radial externo.
35. Abductor o apartador largo del pulgar.
36. Extensor corto del pulgar.
37. Tendón inferior del extensor corto del pulgar.
38. Extensor largo del pulgar.
- 39, 40. Extensor propio del dedo pequeño.
43. Apartador del dedo pequeño.
46. Primer interóseo.

LAMINA 15.<sup>a</sup>

(Músculos del brazo, antebrazo y mano.)

FIGURA 1.<sup>a</sup> (Músculos del brazo, antebrazo y mano por la cara lateral externa en extensión y supinación.)

Letras

- a. Extremidad externa de la clavícula.
- b. Cabeza del húmero.
- d. Tendón del deltoides (cortado).
- e. Inserción del gran pectoral.
- f. Unión del apófisis acromión con la clavícula.
- h. Supraespinato.

- i. Tendón del infraespinato (cortado).
- j. Tendón del redondo menor (cortado).
- m. Primer hueso del metacarpo.
- s. Omoplato.

### Números

- 1. Tendón superior de la porción larga y externa del biceps braquial.
- 3. Cuerpo o vientre del biceps braquial.
- 4. Tendón inferior del biceps braquial.
- 9. Porción corta y externa del triceps braquial.
- 10. Porción larga y media del triceps.
- 12. Aponeurosis y tendón inferior del triceps braquial.
- 13. Cuerpo o vientre del supinador largo.
- 14. Tendón inferior del supinador largo.
- 24. Ancóneo.
- 29. Extensor común de los dedos.
- 30. Tendón del extensor común de los dedos que va al índice.
- 31. Primer radial externo.
- 32. Tendón inferior del primer radial.
- 33. Segundo radial externo.
- 34. Tendón inferior del segundo radial.
- 35. Abductor o apartador largo del pulgar.
- 36. Extensor corto del pulgar.
- 37. Tendón inferior del extensor corto del pulgar.
- 38. Extensor largo del pulgar.
- 46. Primer interóseo.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*Músculos del brazo, antebrazo y mano por la cara lateral interna.*)

### Letras

- e. Tendón del subescapular (cortado).
- k. Tendón del gran dorsal (cortado).
- s. Parte del omoplato.

Números

2. Tendón superior de la porción interna y corta del biceps braquial.
3. Cuerpo del biceps braquial.
4. Tendón inferior del biceps braquial.
6. Tendón superior del pequeño pectoral (cortado).
- 7, 8. Braquial anterior.
10. Porción larga y media del triceps braquial.
11. Porción interna del triceps braquial.
12. Aponeurosis y tendón inferior del triceps.
13. Cuerpo o vientre del largo supinador.
14. Tendón inferior del largo supinador.
15. Cuerpo del redondo pronador.
16. Tendón inferior del redondo pronador.
17. Cuerpo o vientre del palmar mayor.
18. Tendón inferior del palmar mayor.
19. Cuerpo del palmar menor.
19. Tendón inferior del palmar menor.
20. Parte del flexor sublime.
21. Los cuatro tendones inferiores del sublime.
22. Parte del largo flexor del pulgar.
23. Tendón inferior del largo flexor del pulgar.
25. Cuerpo del cubital anterior.
26. Tendón inferior del cubital anterior.
43. Eminencia hipotenar.
53. Eminencia tenar.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*Músculos profundos de la cara anterior del antebrazo.*)

Letras.

- r. Extremidad inferior del húmero.
- L. Ligamento anterior del carpo (cortado).
- m. Primer hueso del metacarpo.

Números

4. Tendón inferior del biceps braquial (cortado).

8. Tendón inferior del braquial anterior (cortado).
14. Tendón inferior del largo supinador (cortado).
15. Inserción del redondo pronador (cortado).
16. Tendón inferior del redondo pronador (cortado).
17. Nacimiento del palmar mayor (cortado).
18. Tendón inferior del palmar mayor (cortado).
22. Flexor largo del pulgar.
23. Tendón inferior del flexor largo del pulgar.
25. Cuerpo del cubital anterior.
26. Tendón inferior del cubital anterior.
33. Cuerpo del segundo radial externo.
35. Tendón inferior del abductor o apartador del pulgar (cortado).
37. Tendón inferior del extensor corto del pulgar (cortado).
42. Cuerpo del flexor profundo, que se divide inferiormente en cuatro tendones.
43. Abductor o apartador del dedo pequeño o meñique.
44. Abductor o arrimador corto del pulgar.
51. Flexor corto del dedo meñique.
52. Oponente del dedo meñique o pequeño.

FIGURA 4.<sup>a</sup> (*Músculos profundos del antebrazo y mano por la cara posterior.*)

#### Letras

- r. Extremidad inferior del húmero.
- t. Apófisis olécranon.
- n. Vainas ligamentosas de los dedos que cubren a los extensores (que están cortados).

#### Números

24. Ancóneo.
25. Cuerpo del cubital anterior.
28. Tendón inferior del cubital posterior (cortado).
- 31, 32. Tendón inferior del primer radial.
- 33, 34. Tendón inferior del segundo radial.
35. Cuerpo del abductor o apartador largo del pulgar.

- 36, 37. Extensor corto del pulgar.
- 38. Extensor largo del pulgar.
- 40. Extensor propio del dedo meñique.
- 48. Corto supinador.
- 50. Extensor propio del dedo índice.

FIGURA 5.<sup>a</sup> (*Los músculos más profundos del antebrazo y mano por la cara anterior.*)

### Letras

- L. Ligamento anterior del carpo.
- m. Primer hueso del metacarpo.
- o. Cúbito.
- p. Radio.
- q. Ligamento interóseo.

### Números

- 18. Tendón inferior del palmar mayor (cortado).
- 19. Tendón inferior del palmar menor (cortado).
- 26. Tendón inferior del cubital anterior (cortado).
- 35. Tendón inferior del apartador del pulgar (cortado).
- 36. Tendón inferior del corto extensor del pulgar (cortado).
- 43. Abductor o apartador del dedo meñique (cortado).
- 44. Abductor corto del pulgar.
- 47. Pronador cuadrado.
- 48. Parte del corto supinador.
- 49. Interóseos palmares.
- 51. Flexor corto del dedo meñique.

NOTA.—Cada músculo tiene el mismo número o letra en todas las figuras.

LAMINA 16.<sup>a</sup>*Músculos, tendones y aponeurosis de la mano.*FIGURA 1.<sup>a</sup> (*La mano por el dorso.*)Letras

- b. Vainas ligamentosas de los dedos.
- r. Vainas ligamentosas de los dedos divididas en tres tiras cada una.
- s. Extremidad de la vaina ligamentosa.

Números

- 1. Tendones reunidos del extensor común de los dedos, del extensor del dedo índice y del extensor propio del dedo meñique.
- 4. Ligamento anular del carpo.
- 10. Abductor o apartador del dedo pequeño y extremidad del tendón del cubital posterior.
- 13. Los cuatro tendones del extensor común de los dedos.
- 14. Tendón del extensor propio del dedo meñique.
- 15. Tendón del extensor propio del dedo índice.
- 16. Interóseos.
- 17. Tendón del cubital posterior.
- 18. Tendón inferior del segundo radial.
- 19. Tendón inferior del primer radial.
- 20. Largo extensor del pulgar.
- 21. Corto extensor del pulgar.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*Aponeurosis de la palma de la mano.*)Letras

- a, b, c,
- d, j. Aponeurosis palmar.

- a. Las cuatro tiras en que se divide inferiormente la aponeurosis palmar.
- b. Vaina ligamentosa de los dedos.
- c. Aponeurosis palmar, que cubre los músculos de la eminencia tenar con fibras transversales.
- d. Músculo cutáneo producido por la aponeurosis palmar y cubre los músculos de la eminencia hipotenar.
- c. Tendón inferior del palmar menor que produce la aponeurosis palmar.
- f. Tendón inferior del cubital anterior.
- z. Piel de los dedos.

### Números

- 4. Aponeurosis que envuelve el antebrazo y forma el ligamento anular.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*Músculos y tendones de la palma de la mano, quitada la aponeurosis palmar.*)

### Letras

- b. Vainas ligamentosas de los dedos.
- d. Músculo cutáneo.
- f. Tendón inferior del cubital anterior.
- g. Tendón inferior del radial interno o palmar mayor.
- h. Tendón del abductor o apartador largo del pulgar.
- i. Tendón inferior del extensor corto del pulgar.
- j. Tiras ligamentosas de las vainas de los dedos entrecruzadas.
- m. Tendones inferiores del profundo que salen por las aberturas de los tendones inferiores del sublime.
- t. Vainas ligamentosas de los dedos abiertas para descubrir los tendones del profundo (letra m) y del sublime (letra y).
- y. Tendones del sublime.
- y, y. Tendón del sublime que pertenece al dedo anular (cortado).

Números

2. Músculos lumbricales.
3. Ligamento anular de la mano.
4. Ligamento anular de la muñeca.
- 5, 6, 7. Abductor o apartador corto del pulgar.
8. Parte del oponente del pulgar.
9. Parte del corto flexor del dedo meñique.
10. Parte del abductor o apartador del dedo meñique.
11. Parte del abductor o arrimador del pulgar.
12. Corto flexor del pulgar.
- 5, 6, 7,
- 8, 11,
12. Músculos de la eminencia tenar.
- d, 9,
10. Músculos de la eminencia hipotenar.

LAMINA 17.<sup>a</sup>

*Músculos del muslo, pierna y pie en su posición natural, vistos por las caras anterior y posterior.*

FIGURA 1.<sup>a</sup> (*Músculos del muslo, rodilla, pierna y pie por la cara anterior.*)

Letras

- c. Gran trocánter.
- d. Cresta del pubis.
- e. Rótula y ligamento rotulino.
- f. Cresta de la tibia y ligamento rotulino.
- g. Tibia descubierta.
- h. Maléolo o tobillo interno.
- i. Maléolo o tobillo externo.
- o. Pata de ganso formada por los tendones inferiores de sartorio, recio interno semitendinoso y semimembranoso.

Números

1. Sartorio.

1. Extremidad inferior del sartorio.
2. Parte inferior del ilíaco.
3. Parte inferior del gran psoas.
4. Pectíneo.
5. Primero o mediano abductor del muslo.
8. Músculo de la facialata.
9. Parte del mediano glúteo.
10. Cuerpo del recto anterior.
11. Tendón inferior del recto anterior que cubre a la rótula.
13. Vasto externo o porción externa del triceps femoral.
14. Vasto interno o porción interna del triceps femoral.
21. Tendón inferior de la porción larga del biceps femoral.
25. Recto interno o delgado del muslo.
26. Tibial anterior.
27. Tendón inferior del tibial anterior.
28. Extensor largo común de los dedos.
29. Los cuatro tendones inferiores del largo extensor común de los dedos.
30. Extensor propio del dedo grueso.
31. Tendón inferior del extensor propio del dedo grueso.
32. Peroneo anterior.
33. Largo peroneo lateral.
35. Parte del gemelo interno.
36. Parte del gemelo externo.
39. Parte del soleo.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*Cara anterior del muslo, rodilla, pierna y pie. habiendo cortado varios músculos superficiales.*)

*Letras*

- 
- c. Gran trocánter.
  - d. Cresta del pubis.
  - e. Rótula.

- f. Cresta de la tibia y ligamento rotulino
- g. Cuerpo de la tibia.
- h. Extremidad inferior de la tibia o tobillo interno.
- i. Extremidad del peroné o tobillo externo.
- k. Cabeza del fémur.
- m. Ligamento interóseo.
- o. Pata de ganso (cortada).

### Números

- 2
- y 3. Extremidades inferiores del ilíaco y del psoas (cortado).
- 4. Pectíneo.
- 5. Extremidad superior del abductor mediano o superficial (cortado).
- 6. Parte del segundo abductor o pequeño.
- 7. Parte del tercero o largo abductor.
- 10. Extremidad superior del recto anterior (cortado).
- 11. Tendón inferior del recto anterior (cortado).
- 12, 13
- y 14. Triceps femoral.
- 12. Porción media o interna del triceps.
- 13. Vasto externo.
- 14. Vasto interno.
- 21. Tendón inferior del biceps femoral (cortado).
- 26. Extremidad superior del tibial anterior (cortado).
- 27. Tendón inferior del tibial anterior (cortado).
- 28. Extensor común de los dedos.
- 29. Los cuatro tendones del extensor común de los dedos.
- 30. Extensor propio del dedo grueso.
- 31. Tendón inferior del extensor propio del dedo grueso.
- 32. Peroneo anterior.
- 33. Peroneo largo lateral (cortado).
- 34. Corto peroneo lateral.

FIGURA 3.\* (*Músculos del muslo, pierna y pie por la parte posterior.*)

Letras

- a. Parte del hueso sacro.
- b. Tuberosidad del ischión.
- h. Maléolo o tobillo interno.
- i. Maléolo o tobillo externo.
- c. Gran trocánter.
- n. Talón.

Números

- 7. Parte del tercer abductor o mayor.
- 9. Parte del mediano glúteo.
- 13. Porción externa del triceps femoral o vasto externo.
- 15. Tendón del gran glúteo (cortado).
- 16. Cuadro femoral.
- 17. Gemelo inferior.
- 18. Gemelo superior.
- 19. Obturador interno.
- 20. Piramidal.
- 21. Porción larga del biceps femoral.
- 21. Tendón inferior del biceps femoral.
- 22. Parte de la porción corta del biceps femoral.
- 23. Semitendinoso.
- 24. Semimembranoso.
- 25. Recto interno.
- 33. Largo peroneo lateral.
- 34. Parte del corto peroneo lateral.
- 35. Gemelo interno.
- 36. Gemelo externo.
- 37. Aponeurosis de los gemelos y del soleo.
- 38. Tendón de Aquiles.
- 39. Soleo.
- 40
- y 41. Parte del flexor largo del dedo grueso.
- 42. Tendón inferior del tibial posterior.

LAMINA 18.<sup>a</sup>

*Músculos del muslo, rodilla, pierna y pie por las partes laterales, y el pie por las caras superior e inferior.)*

FIGURA 1.<sup>a</sup> (Muslo, pierna y pie por la parte lateral externa.)

Letras

- e. Rótula y ligamento rotulino.
- i. Tobillo externo.
- f. Ligamento rotulino.

Números

- 1. Parte del sartorio.
- 8. Músculos de la facialata.
- 8. Parte de la aponeurosis facialata (cortada).
- 9. Parte del mediano glúteo.
- 10. Recto anterior.
- 11. Tendón del recto anterior.
- 13. Vasto externo o porción externa del triceps femoral.
- 15. Gran glúteo.
- 21. Porción larga del biceps femoral.
- 21. Tendón inferior del biceps femoral.
- 22. Parte de la porción corta del biceps femoral.
- 26. Tibial anterior.
- 28. Extensor largo común de los dedos.
- 29. Los cuatro tendones del extensor común de los dedos.
- 30. Extensor propio del dedo grueso.
- 32. Peroneo anterior.
- 33. Largo peroneo lateral.
- 34. Corto peroneo lateral.
- 36. Gemelo externo.
- 38. Tendón de Aquiles.
- 39. Soleo.

FIGURA 2.<sup>a</sup> (*Presenta el muslo, pierna y pie por la parte lateral interna.*)

Letras

- a. Parte del sacro.
- e. Rótula y ligamento rotulino.
- f. Ligamento rotulino.
- o. Pata de ganso.

Números

- 1. Sartorio.
- 2. Ilíaco.
- 3. Parte del psoas.
- 4. Pectíneo.
- 5. Abductor primero o superficial.
- 10. Recto anterior.
- 11. Tendón del recto anterior.
- 14. Vasto interno o porción interna del triceps femoral.
- 23. Semitendinoso.
- 24. Semimembranoso.
- 25. Recto interno.
- 26. Tibial anterior.
- 27. Tendón inferior del tibial anterior.
- 30. Extensor propio del dedo grueso.
- 35. Gemelo interno.
- 37. Aponeurosis de los gemelos y el soleo reunidos.
- 38. Tendón de Aquiles.
- 39. Soleo.
- 41. Parte del flexor largo de los dedos.
- 42. Parte del tendón del tibial posterior.
- 43. Tendón del plantar.

FIGURA 3.<sup>a</sup> (*Presenta el pie extendido, visto por la parte superior.*)

Letras

- h. Maléolo o tobillo interno.
- i. Maléolo o tobillo externo.

Números

- 27. Extremidad inferior del tendón del tibial anterior.
- 31. Tendón inferior del extensor propio del dedo grueso.
- 39. Los cuatro tendones del extensor común de los dedos.
- 32. Tendón del peroneo anterior.
- 50. Corto extensor de los dedos.

FIGURA 4.<sup>a</sup> (*Presenta el pie separado de la pierna, visto por la parte superior.*)

Letras

- n. Calcáneo.
- x. Cara articular del astrágalo.

Números

- 50. Corto extensor de los dedos.
- 31. Tendón del extensor propio del dedo gordo (cortado).
- 39. Tendones del extensor común de los dedos (cortado).

FIGURA 5.<sup>a</sup> (*Presenta el pie visto por la planta.*)

Letras

- n. Calcáneo.

Números

- 51. Corto flexor de los dedos.
- 52. Corto flexor del dedo pequeño.
- 53. Corto flexor del dedo grueso.
- 54. Abductor o apartador del dedo grueso.
- 55. Abductor o apartador del dedo pequeño.
- 56. Largo flexor del dedo grueso.

FIGURA 6.<sup>a</sup> (*Presenta la parte interna de la rodilla despojada de los músculos.*)

*Letras*

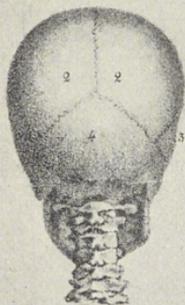
- e. Rótula y ligamento rotulino.
- z. Ligamento lateral.
- p. Cóndilos del fémur.
- r. Cartílago inter-articular.
- s. Extremidad superior de la tibia.

*Números*

- 22. Extremidad del tendón del semimembranoso.

FIN

F. 2.<sup>a</sup>



F. 1.<sup>a</sup>



F. 4.<sup>a</sup>



F. 3.<sup>a</sup>



Lámina 1.<sup>a</sup>



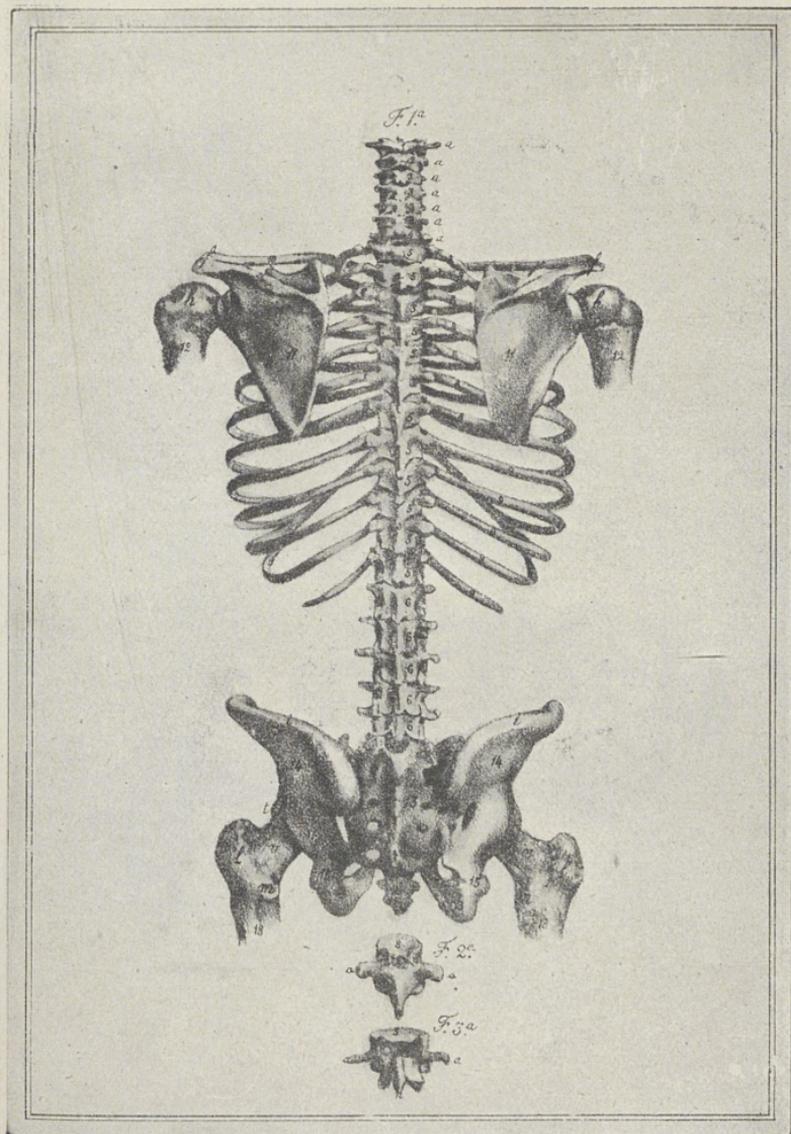


Lámina 3.<sup>a</sup>



Lámina 4.<sup>a</sup>

Fig. 1<sup>a</sup>

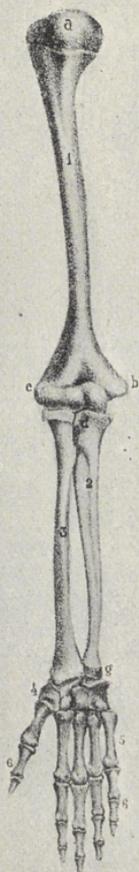


Fig. 2<sup>a</sup>



Fig. 3<sup>a</sup>



Fig. 4<sup>a</sup>

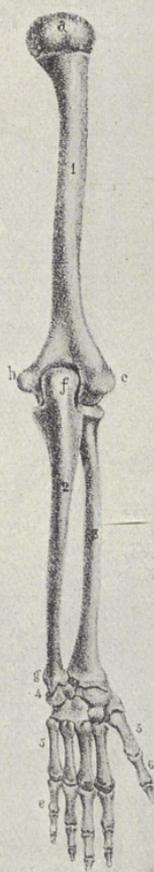


Lámina 5.<sup>a</sup>

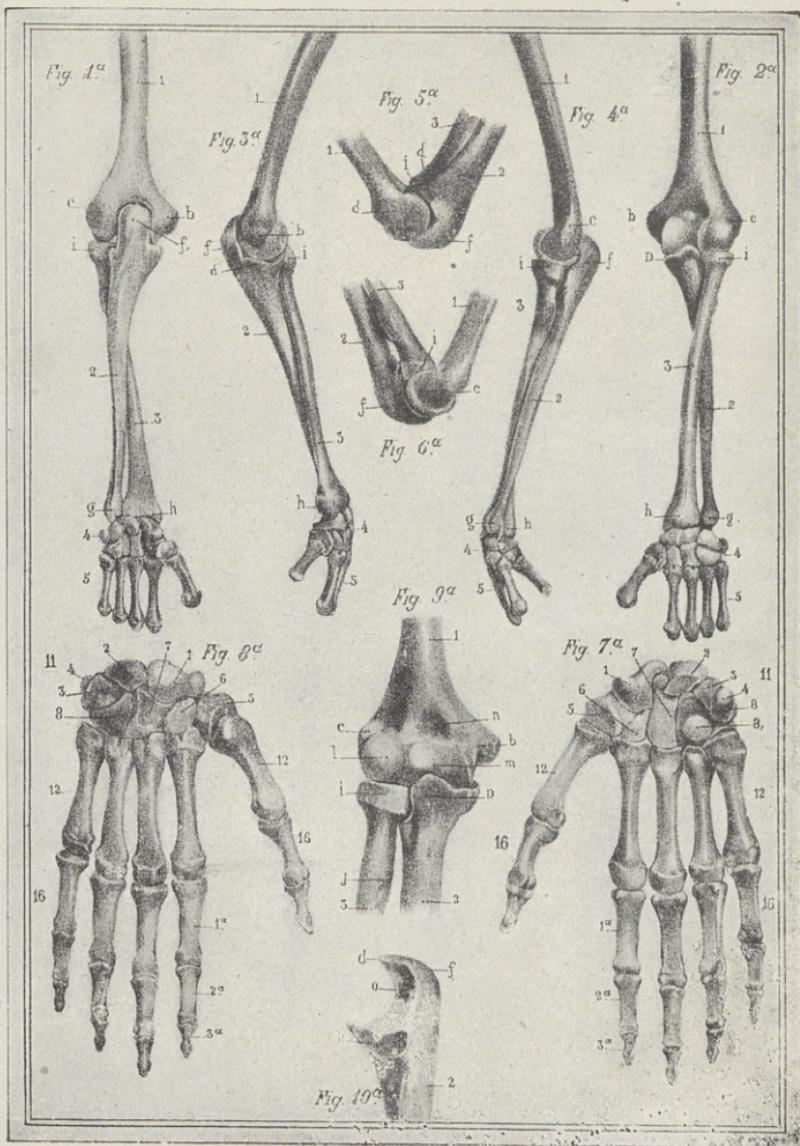


Lámina 6.<sup>a</sup>

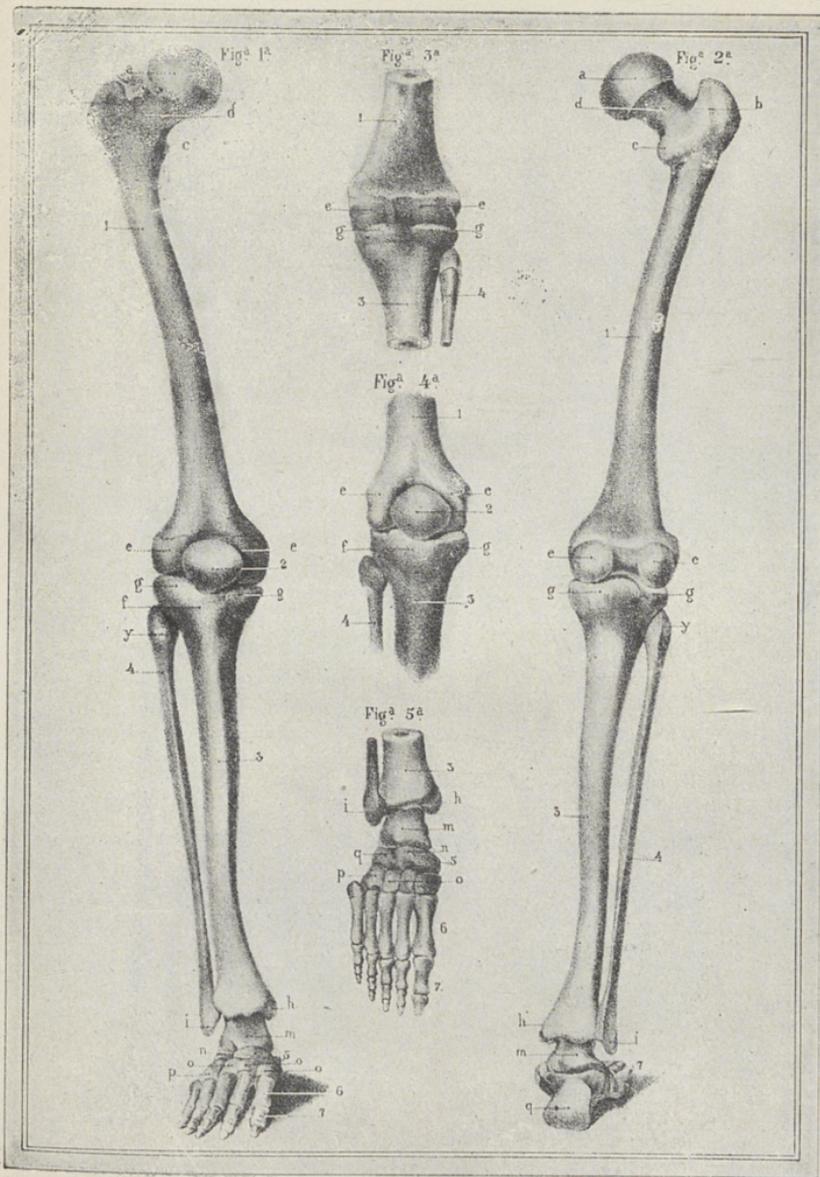


Lámina 7.<sup>a</sup>



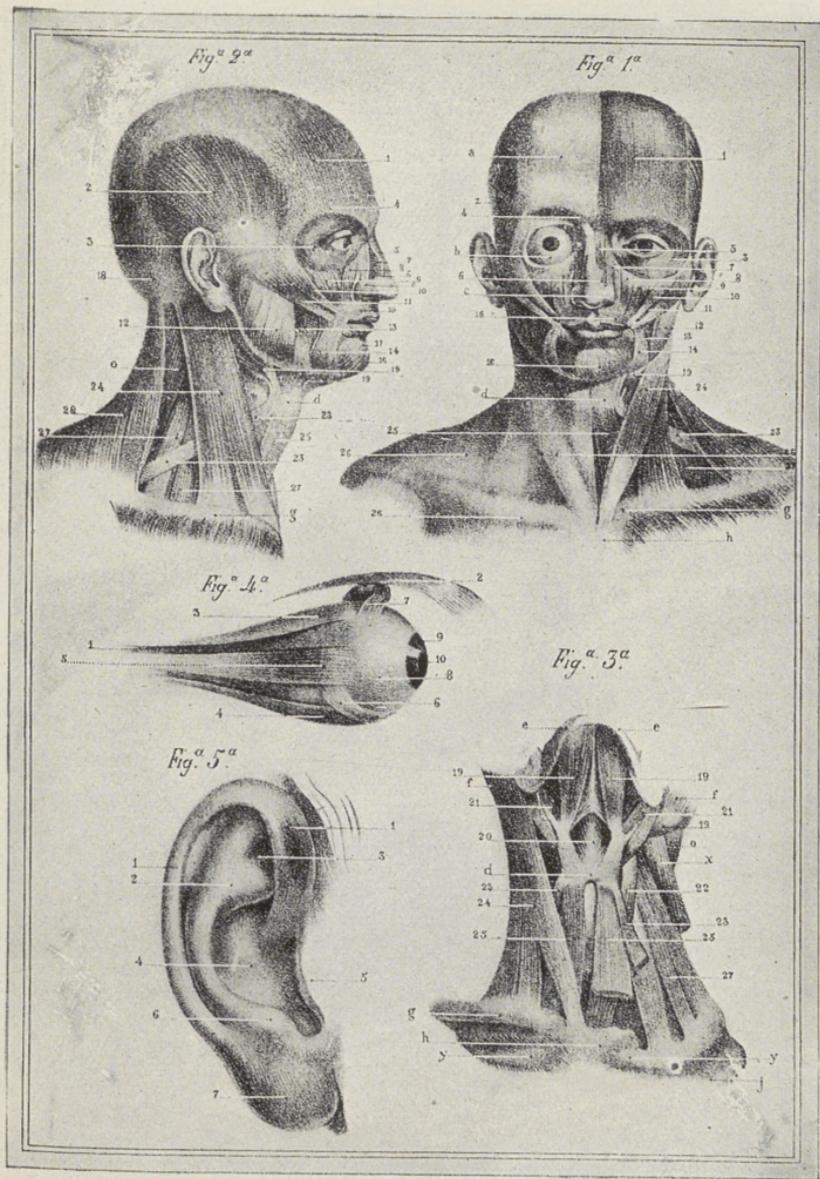


Lámina 9.ª

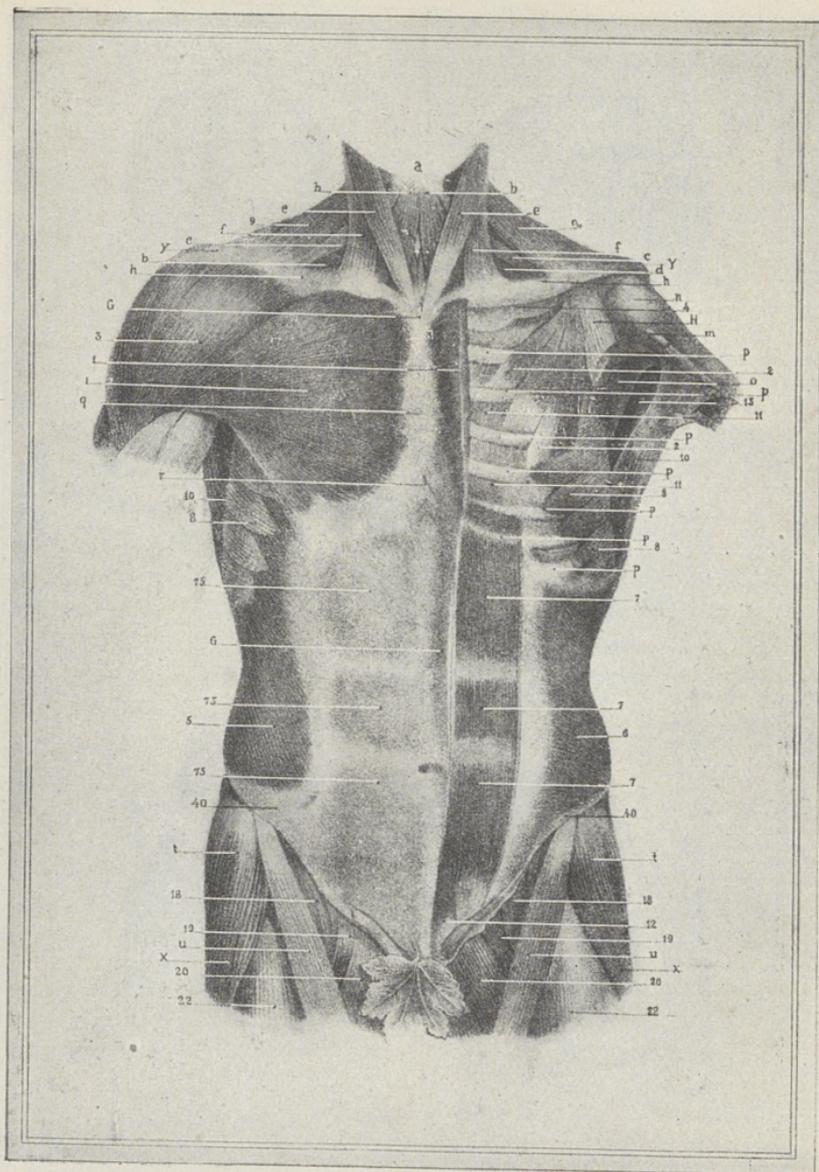


Lámina 10.<sup>a</sup>

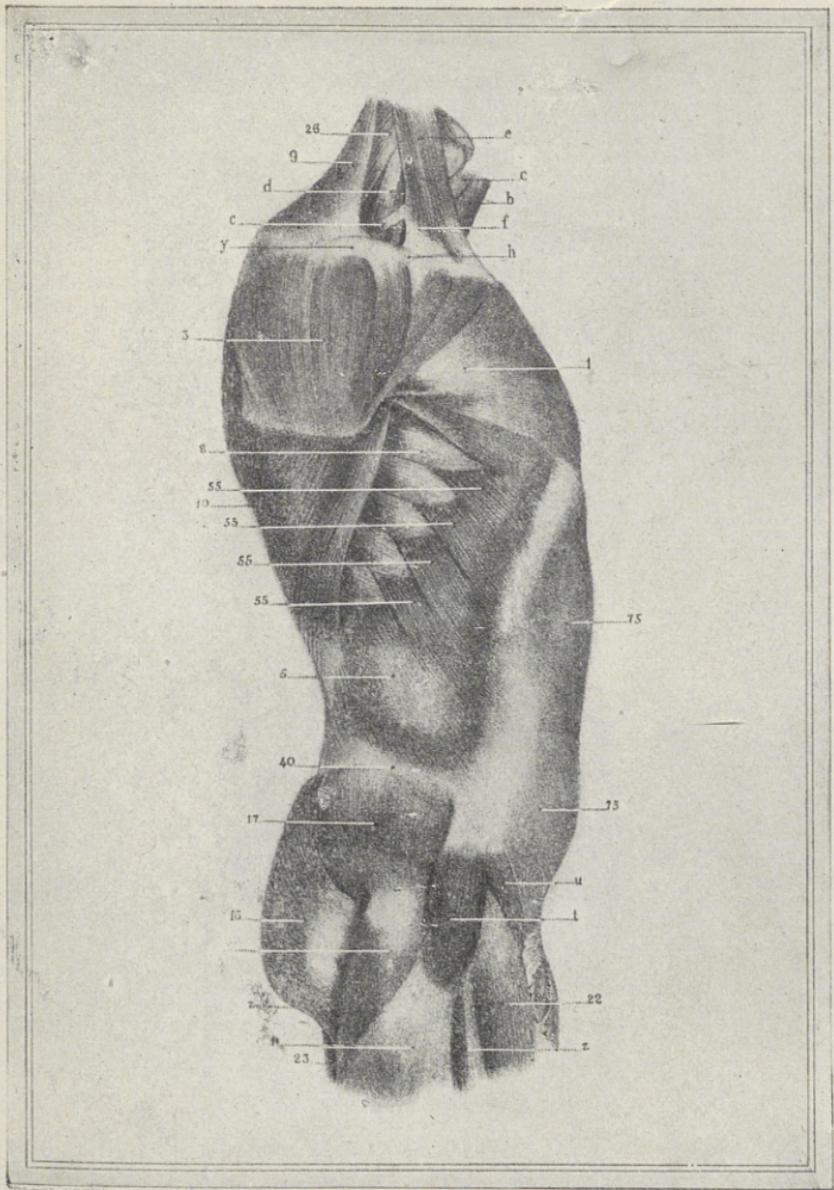


Lámina 11.<sup>a</sup>

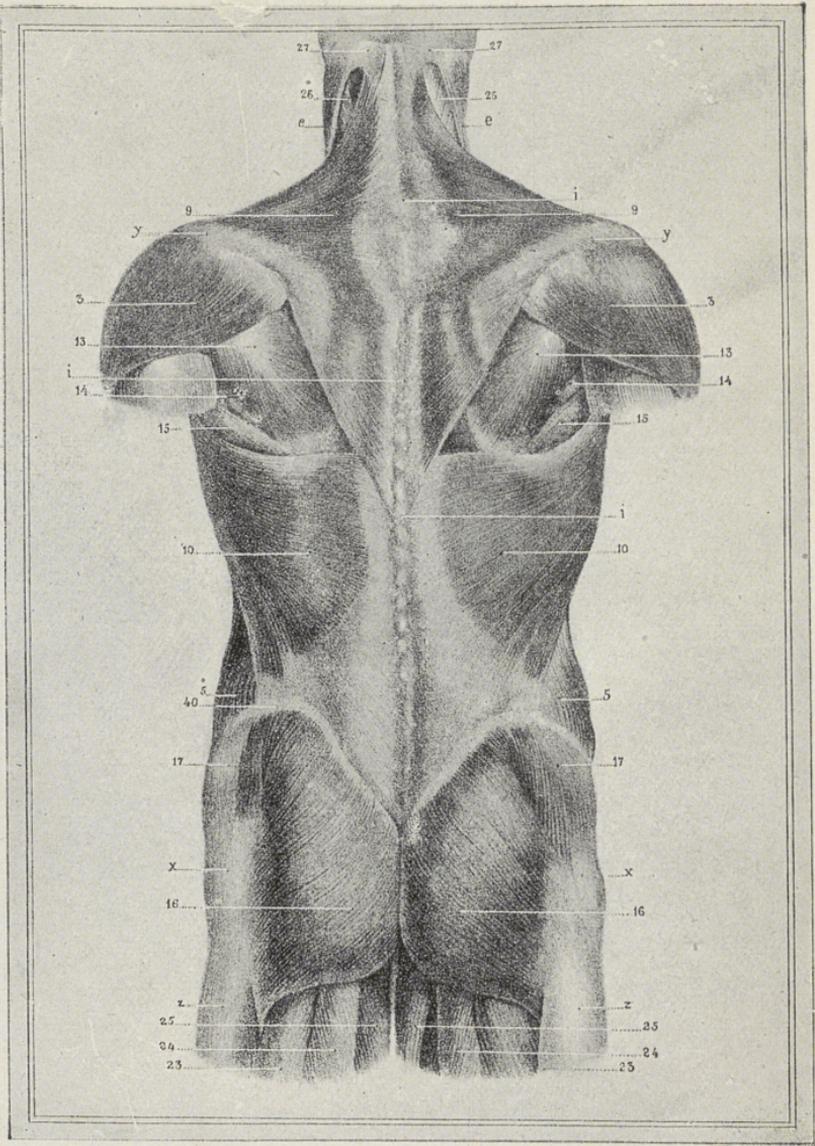


Lámina 12.<sup>a</sup>

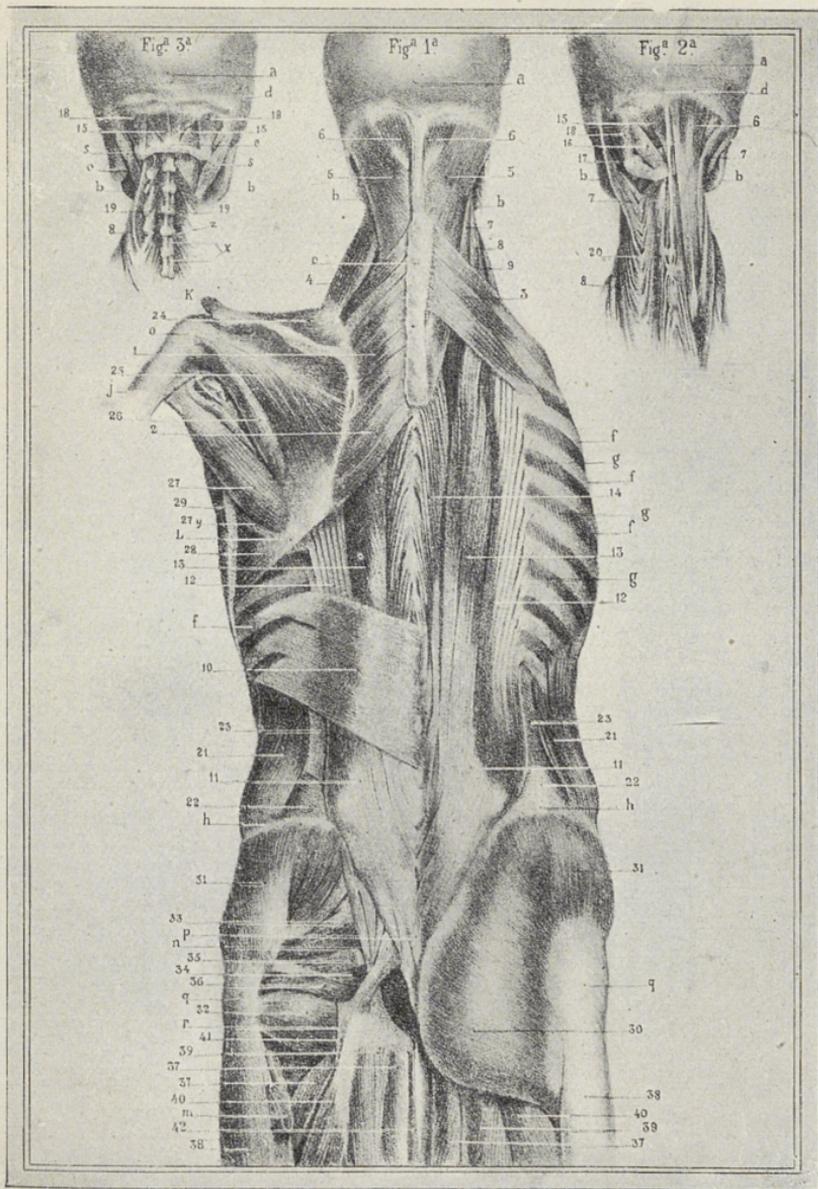


Lámina 13.<sup>a</sup>

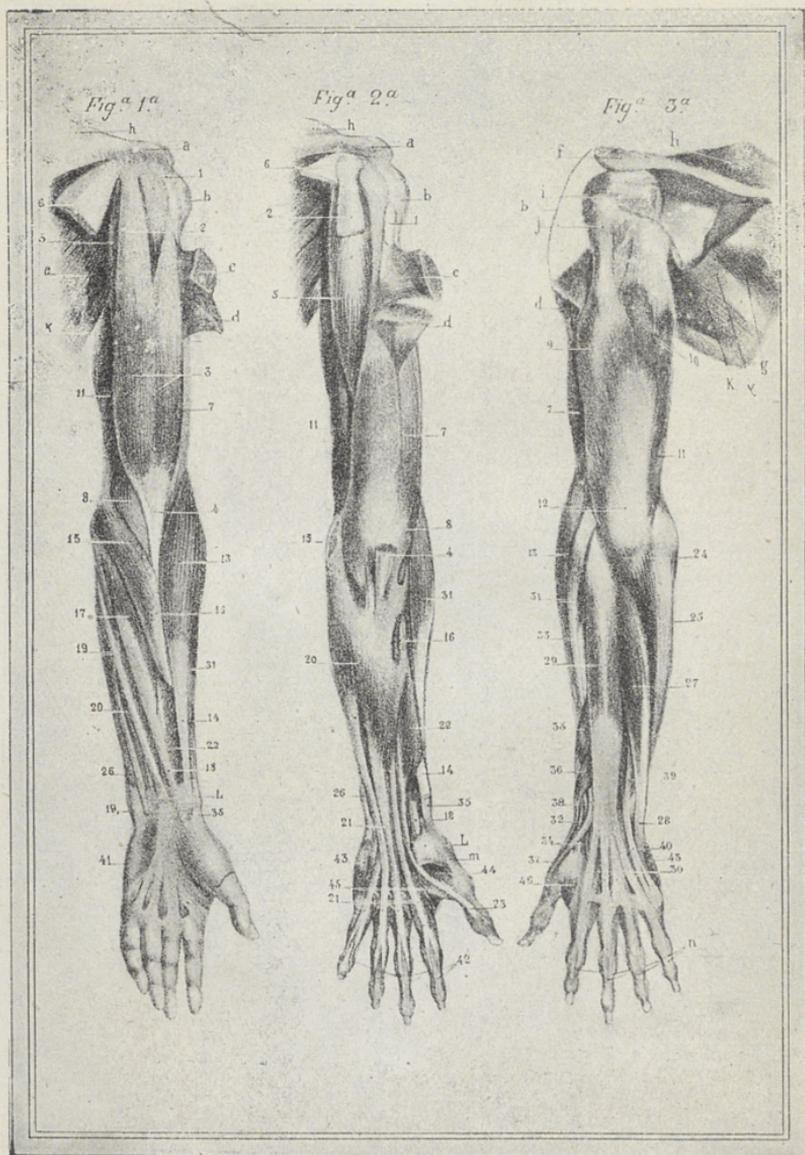


Lámina 14.<sup>a</sup>

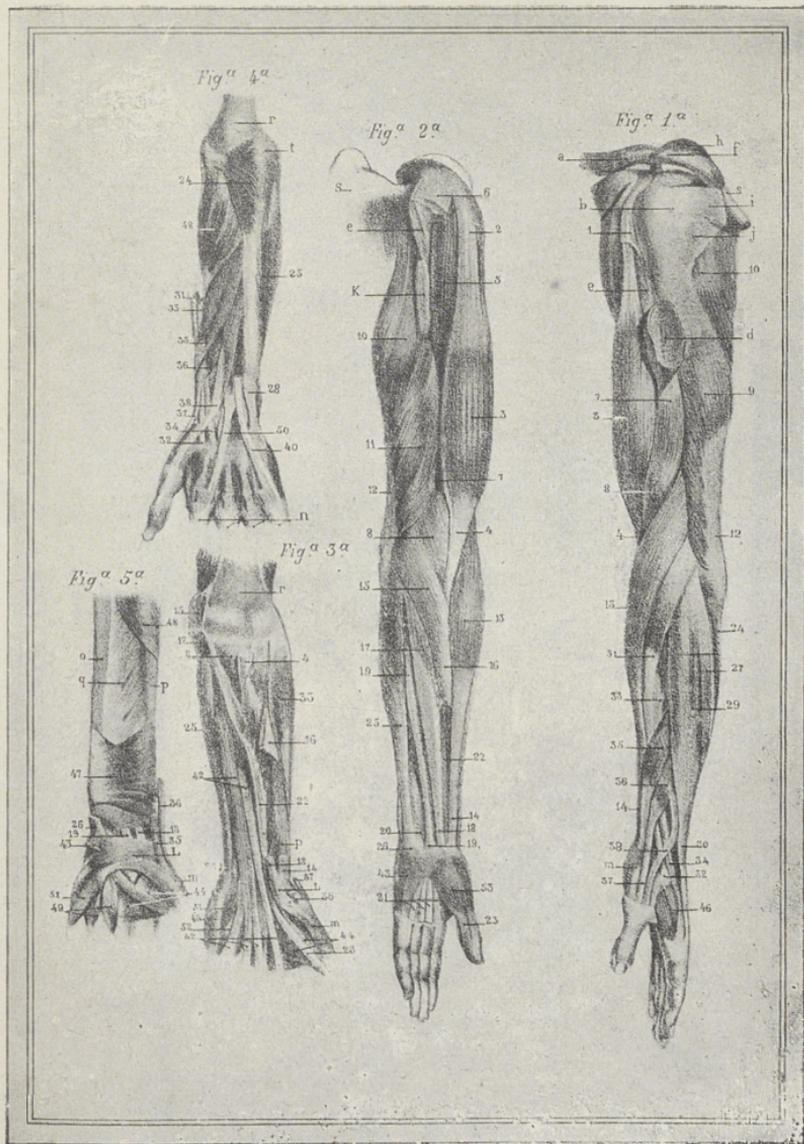


Lámina 15.<sup>a</sup>

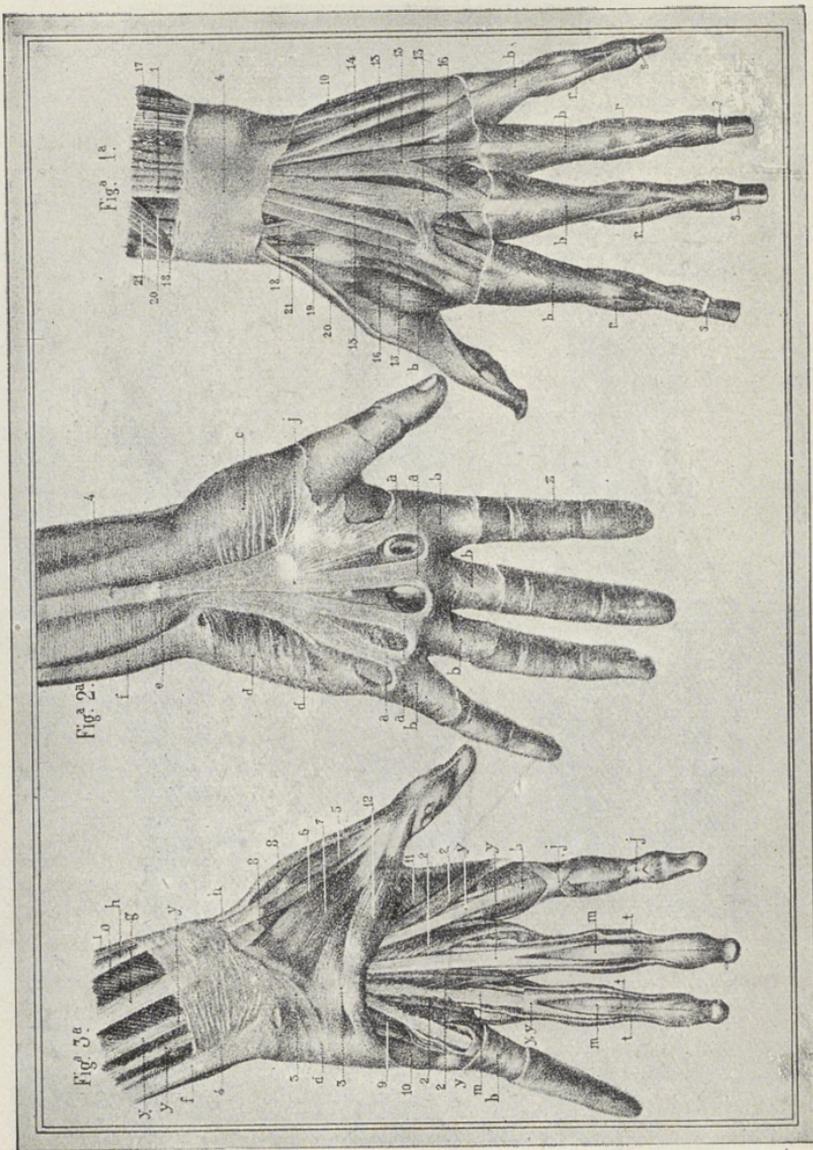


Lámina 16.ª

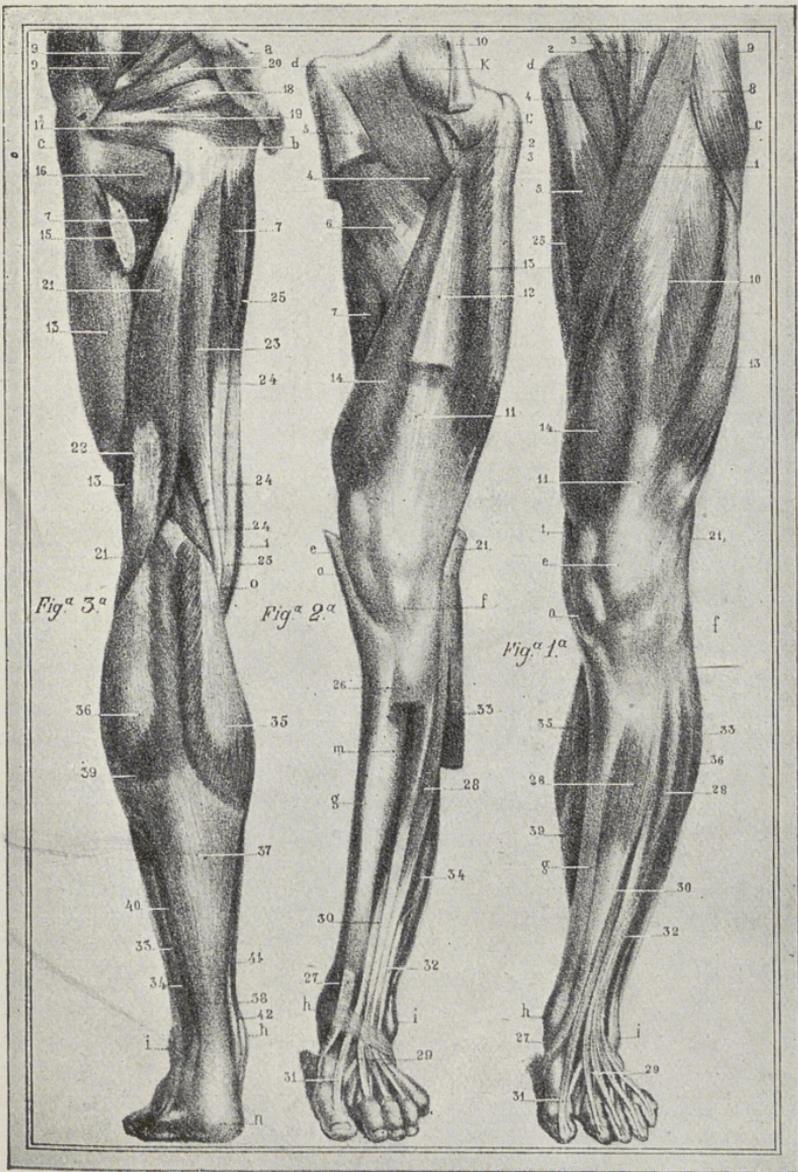


Lámina 17.<sup>a</sup>



## BIBLIOTECA DE BOLSILLO DE LUJO

Volúmenes esmeradamente impresos en papel biblia y encuadernados en piel flexible, a propósito para llevar en el bolsillo por su reducido tamaño. Estos libros, por su elegancia y perfección, constituyen el mejor regalo.

Van publicados los siguientes:

- BALMES: Filosofía elemental. 30 pesetas.  
BALMES: El Criterio. Historia de la Filosofía. (Las dos en un volumen.) 30 pesetas.  
REFRANERO ESPAÑOL. Colección de ocho mil refranes populares ordenados, concordados y explicados; precedida del Libro de los Proverbios Morales, de Alonso de Barros. 30 pesetas.  
CERVANTES: El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha. 30 pesetas.  
SHAKESPEARE: Tragedias. (Romeo y Julieta. Hamlet. El Rey Lear. Macbeth.) 30 pesetas.  
SENECA: El libro de oro, seguido de los Pensamientos escogidos y del Tratado de los beneficios. 30 pesetas.  
DANTE: La Divina Comedia. 30 pesetas.  
LAS MIL MEJORES POESIAS DE LA LENGUA CASTELLANA. Ocho siglos de poesía española e hispanoamericana. 30 pesetas.  
LAS MEJORES PAGINAS DE LA LENGUA CASTELLANA.—Antología de prosistas. (Siglos X al XX. Mil años de literatura española.) 30 pesetas.

---

### UNA JOYA BIBLIOGRAFICA UNICA MIGUEL DE CERVANTES

## EL INGENIOSO HIDALGO DON QUIJOTE DE LA MANCHA

No se trata de una edición más del mejor libro del mundo, sino de la edición más interesante, completa y original que pueda desear el cervantista erudito y el lector más exigentes. Esta edición, después del texto íntegro del «Quijote» (según fué publicado por la Real Academia Española en el año 1787), lleva un completísimo INDICE ANALITICO, dividido en cuarenta y dos secciones, perfectamente sistematizadas y dispuestas para que el lector pueda hallar, en el instante que lo precise, cualquier dato, anécdota, cuento, frase, refrán, alusión, personaje, novela, narración, trozo notable, nombre geográfico, pensamiento, cita, etc., etc., de las que contiene el texto de la inmortal novela. El INDICE ANALITICO, a más de facilitar el manejo de la obra, resuelve instantáneamente todas las dudas y procura en el momento cualquier referencia, por nimia que sea.

Esta edición única forma un volumen de más de mil páginas, encuadernado en tela, con artística sobrecubierta y registro. Precio: 30 ptas. En papel indio, 40 ptas.

DISTRIBUIDORES  
LIBRERIA LARA - VALLADOLID