MARTINI

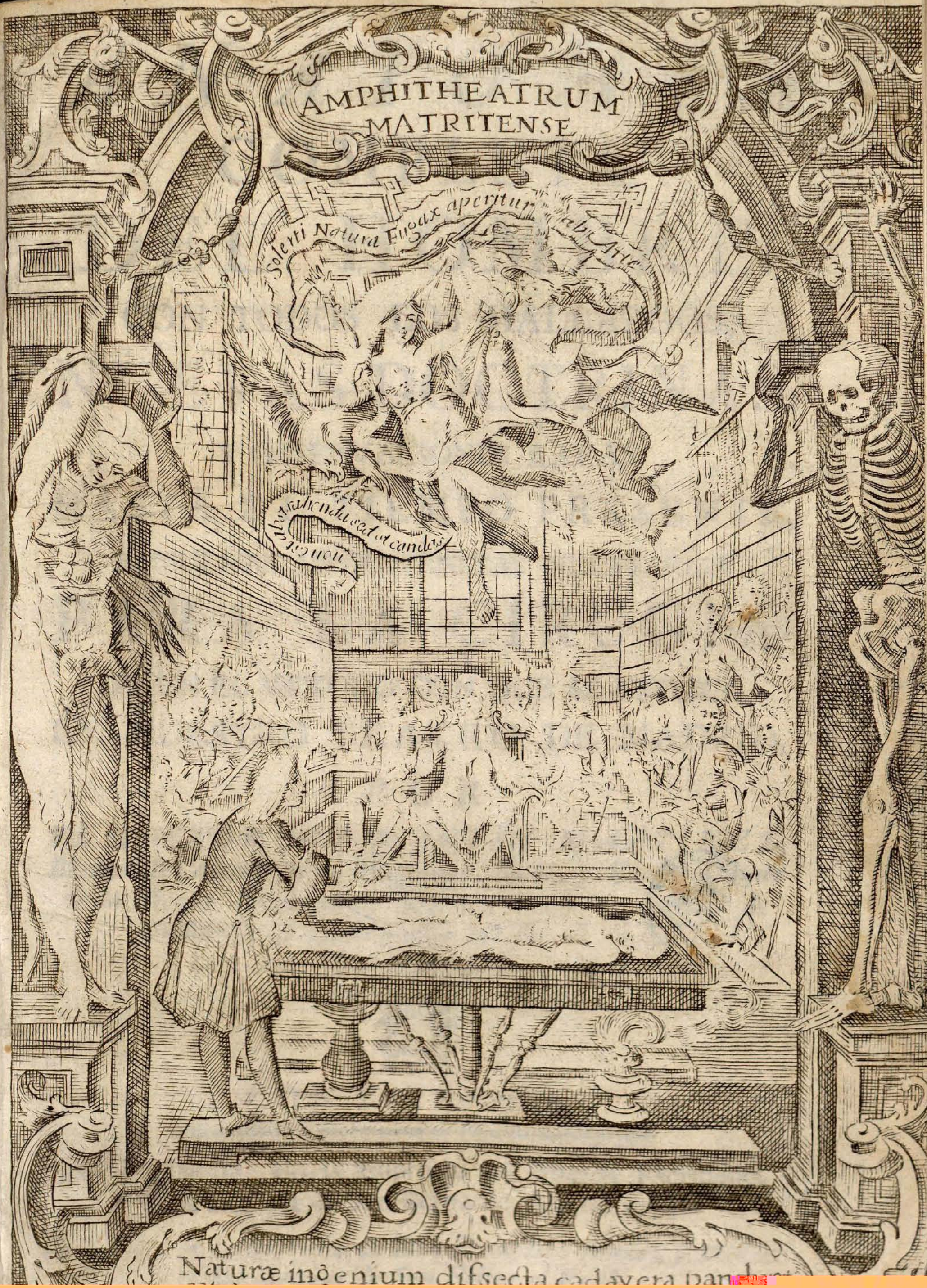
Anatomia

Compendiosa

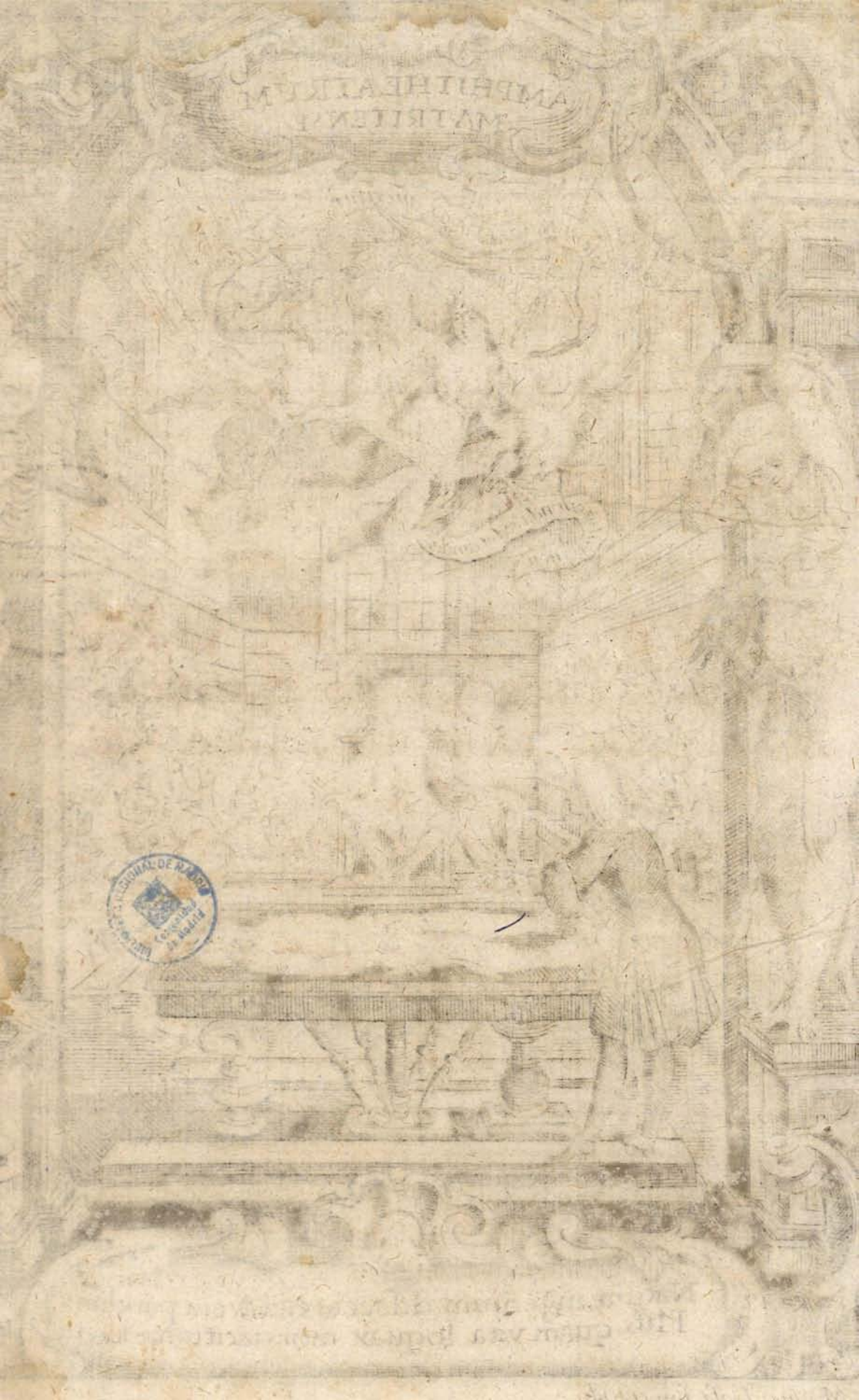
A-3309

R
180020

AMPHITHEATRUM MATRITENSE



Naturæ inº enium difsecta cadavera pan



ANATOMÍA
COMPLETA
DEL HOMBRE,
CON TODOS LOS HALLAZGOS,
NUEVAS DOCTRINAS,
Y OBSERVACIONES RARAS,
HASTA EL TIEMPO PRESENTE,
Y MUCHAS ADVERTENCIAS NECESARIAS
PARA LA CIRUGIA:
SEGUN EL METODO CON QUE SE EXPLICA
EN NUESTRO TEATRO DE MADRID.

POR

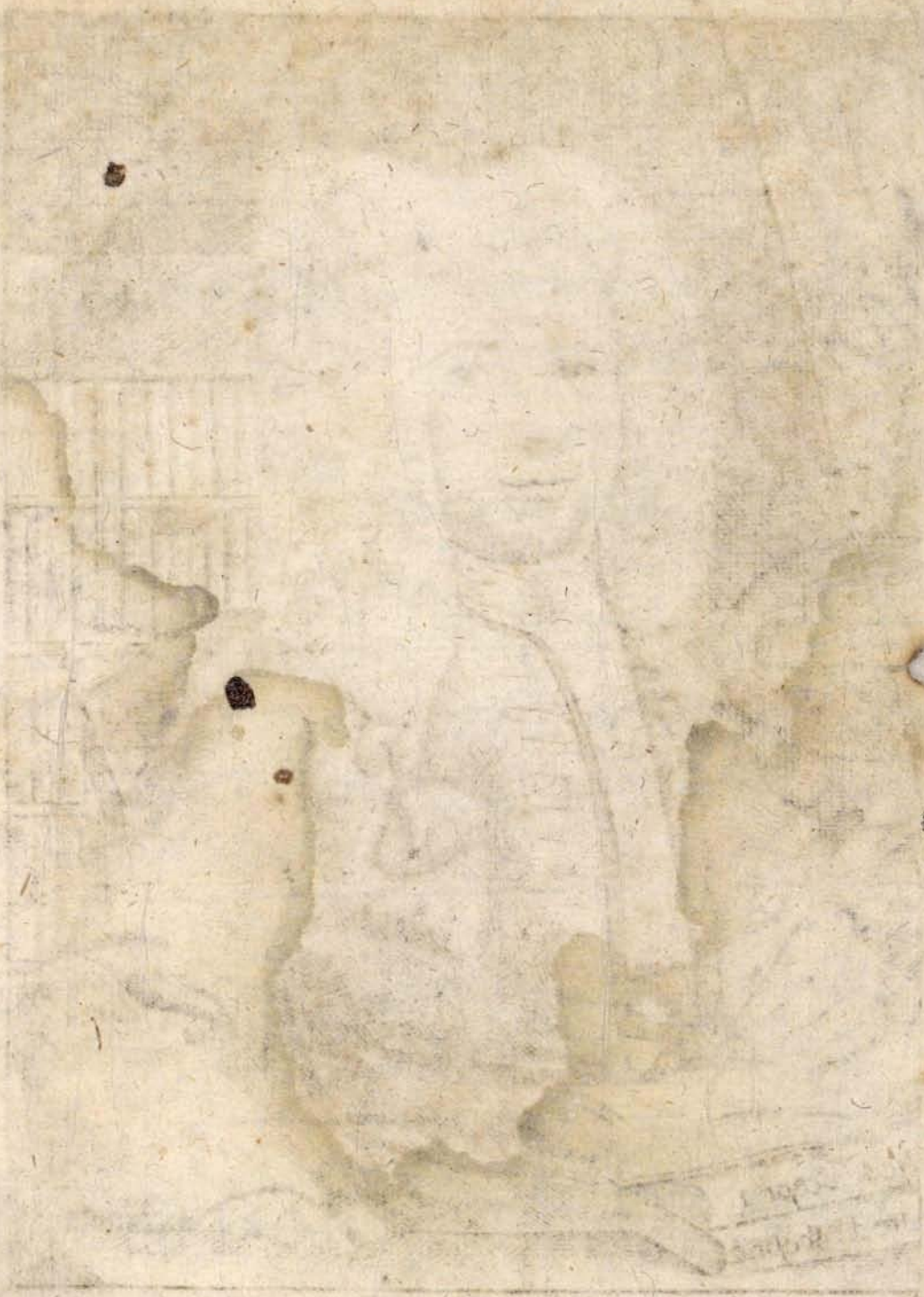
EL DOCTOR DON MARTIN MARTINEZ, Medico de Cámara de su Magestad, Socio, y Ex-Presidente de la Regia Sociedad de Sevilla, Profesor Público de Anatomía, y Examinador que fue de su Real Proto-Medicato.

CON LICENCIA.

Estampa I. pag. 418. Estampa II. pag. 442. Estampa III. pag. 504. Estampa IV. pag. 516. Estampa V. pag. 542. Estampa VI. pag. 549. Estampa XIII. pag. 418. Estampa XIV. pag. 442. Estampa XV. pag. 504. Estampa XVI. pag. 516. Estampa XVII. pag. 542. Estampa XVIII. pag. 549.

Martinus Martinez, Matritensis, Medicinæ ac Anatomes Professor, Societatis Hispalensis Socius, et ex-Præses, &.

Cum sit Opinio docta quidem ignorantia tantum.
Nil scio, vel solùm me, scio, scire nihil.



Biblioteca Regional de Madrid
Comunidad de Madrid

PROEMIALES.

CAPITULO PRIMERO,

DE LA ANATOMIA EN GENERAL.

ES la Anatomía el fundamento mas demonstrativo, y evidente de la Medicina, y Cirugía. A esta sola parte principalmente deben ambas la nobleza de Ciencias. Sin saber la figura, magnitud, conexion, sitio, y oficio de cada parte, ni el Medico puede conocer, ni el Cirujano obrar. Apenas hay Fenomeno en la naturaleza del hombre sano, ó enfermo, que sin las luces Anatomicas se pueda entender, ó se sepa explicar. No solo es necesaria la Anatomía para estas Facultades, sino muy util para todas las demás. Sirve al Teologo, porque la fabrica del hombre es el argumento mas convincente de que se han valído los Sabios para probar la existencia, poder, y sabiduría de Dios. Al Politico, porque el gobierno natural de las partes puede instruirle para el gobierno civil de las Republicas. Al Jurista, porque en la constante economía de nuestro cuerpo, conservando cada parte su derecho, son todas un inviolable egemplo de la justicia distributiva. Al Filosofo, porque en este Microcosmo, ó pequeño Mundo se vén reducidas á compendio todas las inconcusas leyes de la naturaleza general. Al Mathematico, porque el cuerpo humano, segun lo material, es una maquina hidraulico-

pneumatica, fabricada por Dios en lineas, peso, y medida. Y en fin, á todos los Artifices, porque quantas maquinas ha inventado la industria, ó deben, ó han podido deber su origen á alguna de nuestras partes interiores: el artificio de las Tigeras se vé representado en las mandibulas, el del Tambor en el oído, el de la Flauta en la aspera arteria, el Microscopio en el humor cristalino del ojo, y todas las demás invenciones de la Optica no son mas que imitaciones del organo de la vista. La Pelota de viento se inventó por la vegiga: los Artes de la filtracion se encuentran en las glandulas: la destilacion, rectificacion, y demás operaciones chimicas, son copia de muchas operaciones de nuestro cuerpo: y en fin, el movimiento continuo, que con inutiles esfuerzos hasta oy han buscado los Curiosos, se halla en el perpetuo circuito de nuestos humores, demonstrado por la Anatomía.

Qué es Anatomía. Anatomía, pues, es *una diseccion, ò separacion artificiosa de las partes del cuerpo humano, para que se conozca el oficio de cada una, y se curen con acierto las enfermedades.*

Teorica. Dividese en Teorica, y Practica. La *Teorica* es un conocimiento especulativo de la figura, magnitud, union, sitio, numero, y uso de cada parte: y esta se puede adquirir facilmente por la leccion de buenos libros, y la explicacion de hombres inteligentes, sin poner mano en la diseccion; principalmente habiendo hallado el Arte modo de representar sobre cera con el justo relieve, y colorido todas las entrañas contenidas en las tres cavidades, la fabrica de los musculos, la distribucion de arterias, y venas, y demás partes de nuestro cuerpo, como se acostumbra en otros Países para personas curiosas, y delicadas, que quieren conocer su naturaleza, sin el horror, y fastidio de vér abrir cadaveres.

Practica. Anatomía *Practica* es la actual diseccion de las partes, y esta esencialmente conduce á los Cirujanos, para que habituados experimentalmente á las disecciones, sepan los rumbos que deben seguir en sus operaciones chirurgicas, si quieren proceder con acierto, y destreza.

Su objeto. El objeto de la Anatomía es el cuerpo del hombre, aunque es tambien muy util egercerse en la diseccion de los

los brutos, no solo para demonstrar, abriendolos vivos, lo que la piedad, y religion veda, que se vea en los hombres (como la circulacion, las venas lacteas, canal toracico, y vasos limphaticos) sino porque à falta de cadaveres humanos (que ni siempre suele haber, ni qualquier estacion es acomodada para abrir) sirven los de los brutos, cuyos organos, como tan parecidos à los del hombre, pueden *compararse* con ellos, por cuya razon esta Anatomía de los brutos se llama *Anatomía comparada.*

Què sea Parte?

Parte es *la que junta con otras, compone el todo, y sirve para alguna accion, ò provecho en el cuerpo.* Los Medicos, y Filosofos dividen las partes en similares, y disimilares.

Similares.

Similares son las que se componen de partes, que sensiblemente son de una misma calidad; v. gr. la ternilla, que si se divide en partes minimas, cada una de ellas tiene la misma blancura, dureza, y demás qualidades que las otras.

Disimilares.

Disimilares son las que aparecen à los sentidos, compuestas de partes de diversa especie, ò razon, ò que tienen diversas qualidades; v. gr. el musculo, que se compone de parte carnosa, tendon, arteria, y vena: las quales partes son sensiblemente diversas, pues la carne v. gr. es roja, y blanda, y el tendon blanco, y duro.

Tambien las dividen en organicas, y no organicas.

Organicas.

Organicas, son las que requieren para su uso determinada figura, y conformacion; v. gr. la arteria, que por ser larga, fuerte, y hueca, sirve para impeler la sangre à las mas remotas partes del cuerpo, y los sphincteres, que para su accion requieren figura circular.

No organicas.

No organicas, son las que para su funcion, ù oficio no necesitan figura determinada; v. gr. la Pinguedo, que en qualquier figura que estè, sirve de lo mismo.

Continentes, contenidas, è impetum facientes.

Otras divisiones consideran los Medicos para el uso de su profesion, como quando con Hypocrates dividen las partes en *continentes*, esto es, firmes, y solidas; *contenidas*, esto es, humores; è *impetuosas*, esto es, espiritus.

Primera, segunda, y tercera region.

Tambien dividen el cuerpo en tres regiones, para arreglar adonde alcanza la actividad de los purgantes. La *primera region*, que tambien llaman *primeras vias*, contiene el estomago, intestinos, vasos lacteos, venas mesa-

raicas, vena porta, la parte cava del higado con la vegiga de la hiel, el bazo, y pancreas: de esta region dicen no transcienden los medicamentos lenitivos. *La segunda region* incluye la parte giba del higado con la vena cava, y todas las demás venas, y arterias, hasta las capilares. La tercera se compone de todos los musculos, membranas, huesos, y demás visceras superiores, y exteriores del cuerpo.

Partes Principes. Dividen tambien las partes en principales, y ministras. *Principales* son las que comunican alguna virtud, ó influjo al cuerpo; v. gr. el cerebro, que comunica la virtud del sentido, y movimiento: el corazon, que participa á todos los miembros la vitalidad, y calor, mediante el circuito de la sangre: y las partes genitales, ó testiculos, á quienes se fió el influjo generativo, para conservacion de la especie.

Ministras. Partes *ministras*, ó *ministrantes* son las que sirven á las Principales para su nobilisimo oficio; v. gr. el *estomago*, é *intestinos*, que subministran el chilo para reemplazar la sangre: el *higado*, *bazo*, y *riñones*, que sirven para purificarla; y el *pulmon*, que está destinado para su exaltacion, ò vivificacion (por medio del nitro-aereo, que la introduce) se llaman partes Ministras del corazon. Del mismo modo el *plexo choroides*, *glandula pituitaria*, y *ventriculos*, son partes ministras del cerebro: y los *vasos espermaticos* lo son de los testiculos.

Partes nobles, é innobles. Otras partes se llaman *nobles*, porque sirven de algun uso muy noble, y necesario, y por eso sin ellas no se puede vivir, como el pulmon, estomago, intestinos, &c. Otras se llaman *no nobles*, porque absolutamente se puede vivir sin ellas; pero con ellas se vive mas commodamente, como los ojos, manos, piernas, &c. y otras aun *menos nobles*, que sirven de muy poco en el viviente, como las uñas, y cabellos.

Espermaticas. A unas llamaron los Antiguos *espermaticas*, y á otras *sanguineas*. Las espermaticas decian, que se formaban del sperma, y que por eso eran blancas; y una vez perdidas, no se regeneraban; v. gr. los huesos, ternillas, tendones, y nervios.

Sanguineas. *Las sanguineas*, creían que se formaban de la sangre materna, y que por eso eran rojas; y perdidas,

das, se reparaban facilmente, como la carne. Partes *medias*, llamaban á las que se formaban de uno, y otro, como el cutis. Pero las experiencias modernas convencen, que todas las partes sólidas son blancas en su textura, y que el color rojo que tienen, es tinte que las dá la sangre que las baña, y que por ser flojas, pasa por entre sus fibras. Aun el mismo higado, que parece una sangre quajada, si gerin-gandole con agua, y leche, se lava toda la sangre que tiene entre sus huecos, y vasos (como lo experimentó Glisonio) queda blanco, y no es mas que un sutilisimo numeroso enlace de fibras blancas, y espermaticas.

Por lo que toca á repararse facilmente, todas igualmente se restauran por la nutricion; con tal, que la solucion de continuidad no las aparte del todo; (pues la oreja, naríz, y pierna, si una vez se separan del cuerpo, no buelven á crecer) pero si la solucion las deja por alguna parte unidas, se consolidan mediante callo, poro, ó cicatriz; sí bien se restauran mas presto las que llaman *carnosas*, asi porque siendo mas blandas ceden mas docilmente al impulso del nutrimento, como porque son mas calientes, por la sangre que intimamente las baña. En lo demás, todas se recuperan del mismo modo, por una materia semejante á aquella de que primitivamente fueron formadas: pues el callo, ó poro con que se une, v. g. el hueso, es de la misma naturaleza de hueso, como consta de su dureza, y propriedades, y de los principios que dá por la Analysis Chimica; solo se diferencia, en que no habiendo podido regenerarse las fibras con aquella misma rectitud, orden, y paralelo que antes tenian, sino irregularmente, resulta el callo con aquella deformidad exterior en la figura, aunque no en la interior naturaleza.

EXPLICACION DE LA PRIMERA Estampa Proemial, que representa á la figura natural de un hombre, para que se conozcan por sus nombres las regiones, y partes exteriores.

A. *Sincipucio, ó mollera.*
B. *Vertice, ó coronilla.*
C. *Occipucio, ó colodrillo.*
D. *Sienes.*
E. *Nuca.*
F. *Garganta.*
G. *Hoyo del corazon, ó Scrobiculus cordis.*
1. *Region epigastrica.*
2. *Region umbilical.*
3. *Region hypogastrica.*
H. *Hypocondrios.*
I. *Ombligo.*
K. *Ylios, ó hijares.*
L. *Pubis, ó empeyne.*
M. *Ingles.*
N. *Lomos.*
O. *Nates, ó nalgas.*
P. *Hombros.*
Q. *Flexura del codo, ó sangria.*
R. *Carpo.*
S. *Metacarpo, ó palma de la mano.*
T. *Parte posterior del metacarpo, ó espalda de la mano.*
V. V. *Muslos.*
U. U. *Rodillas.*
u. *Pantorrillas.*
W. *Tarso, ó empeyne del pie.*
X. *Tobillo.*
Y. *Talon, ó calcaneo.*
Z. *Metatarso.*

Los Anatomicos primeramente consideran al hombre entero, y dán nombre á cada una de las partes de su circunscripcion externa, para la facultativa inteligencia de los Profesores. De la cabeza, pues, á la parte donde nace el cabello, llaman *calvaria, calavera, craneo,* ó *casco,* cuya parte anterior, desde la frente hasta la sutura coronal, se llama *sincipucio,* ó *mollera,* (*vease la Estampa Proemial* A) la parte de enmedio mas eminente *vertice* [illegible] (B)

son mas espongiosos, son algo mas obscuros. Este color, y naturaleza de cada hueso, deben advertir bien los Cirujanos; porque siempre que hallasen un hueso mas tierno, denegrido, cetrino, ó de una superficie mas aspera que la natural, todos estos son efectos de las diversas enfermedades á que están sujetos.

Quantidad. Por su quantidad, unos son mayores, como el de la pierna: otros medianos, como los de la cabeza, y otros pequeños, como los de los dedos. Otros son muy duros, como la tibia, otros menos, como las vertebras, y otros aun mas espongiosos, como el sternon.

Figura. Por su figura, unos son largos, como el femur: otros cortos, como los del carpo: otros redondos, como la rotula: otros llanos, como los del paladar: otros quadrados, como los parietales: otros triangulares, como el mas alto del esternon; y en fin, tantas figuras hay, como huesos, pues cada hueso tiene su figura.

Sitio. Por su sitio unos están profundos, como los huesecillos del oído, otros superficiales, como los de la cabeza, unos están arriba, otros abajo, &c.

Uso. Por su uso, unos sirven de dár firmeza, y configuracion al cuerpo, y de radicar los musculos: otros de formar alguna cavidad, y contener algunas partes, y defenderlas de las injurias exteriores, como las costillas, y el craneo: otros sirven de moler los alimentos, como los dientes: otros, como los huesecillos del oído, que están en la cavidad del tympano, sirven de modificar el ayre, para la perfeccion del oído.

Movimiento. Por su movimiento, unos le tienen manifiesto, como los del brazo: otros dudoso como el carpo, y tarso, otros ninguno, como los de la cabeza. De su articulacion hablarémos mas particularmente, quando se trate de cada uno de ellos.

Sentido. Por su sentido no hay diferencia alguna, pues ninguno siente por sí, y el dolor, ó sentimiento, que nos parece hay en ellos, ó es del Periostio, que es una sutilisima tunica, que los cubre, ú de algun nervio, que se ingiere intimamente en ellos, como el que se insinúa á la raiz de los dientes.

Generacion. Por su generacion, unos yá están perfectos en el utero, como los huesecillos del oído: otros se forman tar-

tarde, como la mandibula inferior: y otros mas tarde, como los del sincipucio, ó mollera.

Cavidades. Por sus cavidades, unos la tienen grande, y con medula, como el femur, ó hueso del muslo: otros solo tienen porosidades llenas de un jugo oleoso, como el calcaneo: otros tienen agugeros por donde pasan vasos, como las vertebras: otros tienen senos, como los petrosos: y otros están todos agugereados como criba, como el hueso ethmoides, ó criboso.

Ternilla. La ternilla, ó cartilago es la parte que hay mas dura en nuestro cuerpo, fuera de los huesos: su superficie es blanca, y lisa, principalmente en las que cubren las extremidades de los grandes huesos. Distinguese del hueso, en que tiene mas partes viscosas, y menos terreas, que él: por lo qual, las ternillas suelen con el tiempo hacerse huesos, y por eso es mas el numero de ellas en los niños, que en los adultos, pues conforme se adelanta la edad, se ván endureciendo, y osificando. Cardano cuenta de cierto Ladron, que no pudo ser ahorcado, por tener osificadas, contra el orden natural, la laringe, y trachea arteria.

Hallanse ternillas en todas las extremidades de los huesos, que se articúlan: unas mas duras, que osificandose despues, se llaman *Epiphises*; y otras tan blandas, que por parecerse al ligamento, se llaman *ligamentosas*.

Figura. Por su figura, unas se llaman *annulares*, porque tienen figura de anillo: otras *semicirculares*, como las de la trachea: otra *ensiforme*, ó *mucronata*, porque parece punta de espada: otra *scutiforme*, porque imita á un escudo; y segun otras figuras, toman otros nombres.

Union. Por su union, unas se juntan con hueso: (y estas son las mas) otras no se juntan con hueso, sino están unidas por membranas, como las de la trachea, y las de las pestañas.

¿Qué son insensibles? Todas carecen de sentido, porque carecen de nervios, y fue alta providencia, para que habiendo ternillas en todas las junturas, no hubiese dolor en los movimientos.

Materia de su nutricion. No tienen medula, pero se alimentan de lo mas glutinoso, y proporcionado del suco nutricio, que puede pene-

penetrar dentro de su substancia, asi como los huesos se nutren de lo mas salino, y terrestre, porque esto es lo que acomodandose mas á la figura de sus poros, allí se detiene, y consolída, y restaura lo que se pierde en la continua resolucion.

Usos.

Los cartilagos, ó ternillas tienen diferentes usos: las que se hallan en el remate de los huesos facilitan, y suavizan el movimiento de las articulaciones, porque padecerian mucho los huesos, si ludieran unos con otros en tan continuos movimientos. Otras sirven para cubrir, y defender las partes contenidas, y para radicar algunos musculos como las ternillas, que forman la extremidad de las costillas, y se juntan al hueso esternon. Otras sirven de dár firmeza á las partes de algun organo, como las de las orejas, y nariz. Otras de mantener algun conducto abierto, como las de la laringe, y aspera-arteria.

CAPITULO IV.

DE LAS MEMBRANAS, y Ligamentos.

Qué es membrana, y sus diferencias.

LAS Membranas no son otra cosa, que unas telas, cuya trama, ó tegido está compuesto de fibras flexibles, y segun la calidad de ellas mas gruesas, ó sutiles, mas flojas, ó estendidas, mas nerviosas, ó menos, toman su diferencia las membranas; y asi, unas son mas densas, y tupídas, y otras mas sensibles, ó menos, segun tienen mas, ó menos fibras nerviosas, y están mas, ó menos tirantes. Su color natural es blanco, y transparente, mas, ó menos, segun los mas, ó menos vasos sanguineos, que se ramifican por su substancia, y obscurecen su colorido,

Las mas considerables.

Las mas considerables membranas son las del Fetus, el *Chorion*, y el *Amnion*, que le cubren, y contienen las aguas en que náda todo el tiempo, que está dentro del utero. La *Epidermis*, ó *Cuticula*, y la membrana de la gordura, que cubren todo el cuerpo: las *Meninges*, que vis-

visten el cerebro: la *Pleura*, que tapiza interiormente la cavidad del pecho, como el *Peritoneo* la del vientre inferior. Tambien cada musculo tiene su particular membrana que le viste, cada hueso su periostio que le cubre, y el corazon el pericardio que le rodea. Demás de esto, la pleura, redoblandose en la mitad del pecho, forma una division membranosa, que se llama *Mediastino*, y estendiendose tambien sobre el pulmon, y la aspera-arteria, forma las tunicas, que los cubren, asi como el peritoneo estendiendose sobre todas las visceras del vientre, dá á cada una de ellas una membrana. Otras membranas, ó tunicas forman las arterias, y venas, para que por sus canales circule perpetuamente la sangre. Otras mui delicadas forman los vasos lymphaticos, que conducen la limpha. Otras cubren los nervios, que son propagaciones de las meninges del cerebro.

Usos. Las membranas sirven, lo primero, para cubrir, y defender las partes, y asi fundar el reciproco consentimiento que hai entre ellas. Lo segundo, para formar todos los vasos, que se distribuyen por el cuerpo, y por quienes circulan los liquidos. Lo tercero, para formar varias partes, que son todas membranosas, como el estomago, intestinos, vegiga de la hiel, y de la orina. Lo quarto, para atar algunas partes, que si no lo estuvieran, anduvieran vagas, y confusas, con gran detrimento de la economía animal, como el mesenterio, que une en el debido orden, y sitio la dilatada estension de los intestinos, desde el orificio inferior del estomago, hasta el ano, pues de no estar asi ligados, ni se hiciera justamente la distribucion del chilo, ni ordenadamente la expulsion de los excrementos. Lo quinto, y ultimo, sirven para formar la principal parte de los organos de los sentidos, como la *Retina* para la vista, la *Membrana de la nariz* para el olfato, la *que cubre la lengua* para el gusto, la *de la Coclea*, y *la del Tympano* para el oído, y el *Cutis* para el tacto.

Ligamentos. Los ligamentos son unas como cuerdas fuertes, viscosas, flexibles, blancas, casi insensibles, y frias, respectivamente á las partes carnosas. Son *fuertes*, por el mucho numero, y robustéz de sus fibras; y convenia asi, porque debian servir para movimientos robustos, y fre-

frequentes. Son *viscosos*, por la materia glutinosa de que se formaron, y de que se nutren, y están bañados. Por eso son *flexibles*, ó correosos, y debieron serlo, para que dando de sí en los movimientos, no se rompiesen facilmente. Son *blancos*, por ser igual su superficie, como digimos de los huesos. Son *casi insensibles*, porque casi carecen de nervios, ó están allí mas callosos, y duros. Y finalmente, son *frios*, porque no los baña intimamente la sangre, cuyo contacto es causa del calor de las partes.

Diferencia del ligamento, y el tendón.

Es el ligamento mas blando que la ternilla, y se diferencia del tendón, en que el ligamento casi no siente, y el tendón es sensibilisimo, pues en sus punturas se experimentan acerbisimos dolores.

Diferencias.

Diferencianse los ligamentos por su consistencia, pues unos se llaman *cartilaginosos*, otros *membranosos*, y otros *nerviosos*, por parecerse á la cartilago, membrana, ó nervio. Hai quien llama tambien ligamentos á algunas producciones de las partes tendinosas, ó nerviosas, porque sirven de ligar; pero estas se deben reducir mas á la naturaleza de tendones, que de ligamentos, porque son mui sensibles, y sus ofensas traen los mismos simptomas que en el tendón.

Figura.

Por razon de la figura, unos ligamentos se llaman *latos*, otros *redondos*, &c.

Uso.

Su uso es atar unos huesos con otros, y afianzar las articulaciones, de modo que no haya dislocacion, sino por una gran violencia. Tambien es tener pendientes, y sujetas algunas partes, como los que atan el utero, y los que tienen al higado unido, y suspenso del diafragma, y de la ternilla ensiforme. Y finalmente, otros sirven de formar en algunas partes una como vaina, que mantenga en su lugar unidos los tendones de los musculos, como el ligamento circular, que se halla en el carpo, y tarso, que mantiene los tendones de los musculos extensores, y flexores de los dedos.

CAPITULO V.

DE LAS ARTERIAS, Y VENAS.

LAS Arterias son unos conductos, ó canales membranosos, fuertes, redondos, y huecos, formados como ramos, cuyos dos principales troncos (que son la *Aorta*, y la *Arteria Pulmonaria*) están plantados en el corazon, del qual reciben la sangre arterial, y la distribuyen por todas las partes del cuerpo, para darlas calor, y vitalidad; pues dividiendose estos troncos en ramos mayores, y estos en menores, finalmente terminan en ramillos sutilisimos, y capilares, (ó como cabellos) que se pierden, y confunden con la substancia de las partes.

Pulso. Las arterias tienen un movimiento de dilatacion, y compresion, que se llama *Pulsacion*, el qual es mui manifiesto en las arterias superficiales, como en la de la *Sien*, y la del *Carpo*, donde los Medicos toman el pulso. Este movimiento de pulsacion no le sentimos en nosotros, si no en las grandes calenturas, y quando se forman los phlegmones; pues hallandose en estos casos nuestras arterias tan comprimidas, que no puede facilmente pasar por ellas la sangre, hacen esfuerzos violentos para impelerla, y asi ofenden extraordinariamente las partes sensitivas cercanas.

Venas, y su uso. Las venas son otros conductos, cuyas tunicas son mas débiles, y delgadas que las de las arterias: sirven para recibir la sangre de las partes, y bolverla al corazon, segun las leyes del circulo. Asi como las arterias parecen ramos, cuyos troncos nacen del corazon, y terminan en las partes; asi las venas pueden compararse á los rios, cuyos pequeños manantiales salen de las partes, y formando como arroyuelos mayores, terminan en grandes troncos, ó raudales, que buelven la sangre al corazon como á un Occeano, para que buelva á circular mientras dura la vida.

Tres considerables troncos de venas hai, que son la *Ca-*

Cava, la *Pulmonaria*, y la *Porta*. La *Cava* descarga en el ventriculo derecho del corazon, con una ancha embocadura, la sangre que buelve de las extremidades del cuerpo. La *Vena Pulmonaria* está unida al ventriculo izquierdo del mismo corazon, y descarga en él la sangre que buelve de los pulmones. Y la *Vena Porta* nace con innumerables ramillos de todas las vísceras del vientre inferior, los quales forman un gran tronco, que entra en el higado por su parte cava, y despues se distribuye con innumerables raizes por toda su substancia. Las mas principales venas.

Las arterias sirven de llevar la sangre á las partes para vivificarlas; y á las vísceras, para que de ella se haga separacion de los liquores, ó humores, que son precisos, segun la economía animal; v.g. la separacion de la bile en el higado, y del succo pancreatico en el pancreas. Las venas, como se ha dicho, sirven de bolver la sangre que viene de todas las partes, para que nuevamente se revivifique por el nitro aereo, que recibe en los pulmones, y buelva á ser nueva materia para otras secreciones, y nuevo fomento del calor natural. Uso de estos vasos.

De lo dicho se infiere, que la sangre pasa continuamente de unos vasos á otros: lo qual se prueba con evidencia, si á un perro vivo se le descubre la arteria, y vena crurales, y se hace ligadura en una, y otra: pues se verá que la vena se hincha desde la ligadura hasta el pie, y la arteria se deshincha hasta el pie, y se hincha entre la ligadura, y el corazon; prueba de que la sangre baja por la arteria hasta su extremo, y sube por la vena hasta el corazon. (*Vease la Estampa* 1. *figura* 3. A. B.)

En varias partes de nuestro cuerpo hai comunicacion de estos vasos con los de su especie; esto es, hai comercio de vena á vena, y arteria á arteria, como está observado en los vasos espermaticos, y los del utero, y esto lo ha instituido la naturaleza, para que en las diferentes contorsiones del cuerpo, si se interrumpiese el curso de la sangre por la compresion de alguna arteria, pueda pasar libremente por otras. Asi se experimenta en la operacion de la Aneurisma, pues ligada la arteria, que acompaña á la vena basilica, no obstante la parte del brazo que está debajo de la ligadura, no deja de recibir sangre, ar- Comunicacion de estos vasos.

terial por otros ramos de los lados, por donde vá casi tanta sangre como podria ir por la arteria ligada, lo qual precisamente es efecto de la comunicacion de unos ramos arteriosos con otros.

Tunicas de las arterias.

La arteria consta de quatro tunicas, segun está demonstrado, y expuesto en una Tabla en nuestro Teatro de Madrid, las quales son mui manifiestas en los grandes troncos; pero en los pequeños vasos, por ser mui delicadas, son indivisibles. La primera, y mas externa tunica de la arteria, es tendinosa, y dura, y casi parece cartilaginosa en os mui viejos: participa ramos de nervios, y vasos sanguineos. La segunda es glandulosa, y participa tambien de todo genero de vasos. La tercera es musculosa, formada de fibras carnosas, que rodean el cuerpo de la arteria circularmente. La quarta, que es la interior, es la mas delgada, y sutil, aunque es bastantemente fuerte, y como tendinosa: sus fibras son longitudinales: de modo, que están puestas rectamente al contrario de las circulares de la tunica antecedente. Las mas de estas fibras longitudinales, cerca del corazon, son tambien carnosas.

Las dichas tunicas, demás de formar el conducto de la arteria, son como un verdadero musculo, pues la tunica interior, y exterior sirven de tendones; y las fibras carnosas de la tercera, son como vientre de este musculo circular; de modo, que lo que llamamos arteria, no es otra cosa que un musculo redondo, y hueco, cuyo oficio es arrojar succesivamente la sangre que recibe del corazon á toda la circunferencia del cuerpo.

Tunicas de las venas.

Las tunicas de las venas son menos robustas que las de las arterias, y están diferentemente colocadas, pues la *primera*, y exterior es membranosa, tegida principalmente de fibras longitudinales, como la ultima de las arterias. La *segunda* tunica de las venas es vasculosa, ó un tegido de innumerables vasos de todos generos, como la primera de las arterias. La *tercera* es glandulosa, como la segunda de las arterias. La *quarta* está compuesta de fibras carnosas circulares, como la tercera de las arterias, aunque mas delicadas, porqau era menester menos fuerza para conducir la sangre de vasos estrechos á vasos siempre

pre mas anchos (como lo hacen las venas) que para arrojarla de vasos mas anchos á vasos mas estrechos, y hacerla pasar por las apretadas ramificaciones de las vísceras, donde se hacen las secreciones, como lo hacen las arterias. *La Estampa* 1. *fig.* 3. *y* 5. demuestra las tunicas de venas, y arterias, y el orden con que están situadas.

Por qué la arteria es mas dura, que la vena?

Dije, que las tunicas de la arteria son mas duras, y resistentes que las de la vena, porque no se disipe por sus porosidades lo mas sutil de la sangre, que, como viene arrojada con impetu, batida, atenuada, y animada con el nitro del aire, pudiera romperlas, ó relajarlas, y exhalarse; pero las de la vena son mas tiernas, y delgadas, porque como la sangre, quando entra á la vena, no solo trae perdída su fuerza (asi con el tropiezo en tantas partes, como con la distancia del corazon, y la anchura de los vasos adonde sale) sino muchas de sus partes mas finas, y volatiles, que se ha dejado en los diferentes filtros, y glandulas, por eso es menos apta para romperlas. Esta es la causa por qué la herida en una arteria es mas peligrosa, que en la vena; porque el flujo de sangre de una arteria, como viene con mas impetu, fervor, y celeridad, es mas dificil de reprimir. Por eso tambien en un cadaver casi toda la sangre se halla en las venas; y las arterias están casi vacías, porque en los moribundos el débil movimiento del corazon, y de las arterias solo basta para llevar la sangre hasta las venas, donde se detiene, sin poder pasar adelante, porque cesa la pulsacion, y la vida.

Valvulas de las venas.

El movimiento de la sangre en las venas es tan lento, por las razones dichas, que á cada paso se detubiera en ellas la sangre, si la naturaleza no hubiera puesto en lo interior de su conducto de trecho á trecho valvulas, que sirven como de descansos, ó escalones, para que la sangre que una vez ha subido, ni caiga, ni pese sobre la de abajo: por eso las hai principalmente en las venas, que están perpendiculares. Estas valvulas son unos circulos membranosos, de tal modo dispuestos, que están unidos por un lado á la pared del vaso, y libres por otro: de modo, que se abren ázia el corazon, y se cierran ázia los extremos, y asi impiden el recurso de la sangre. El uso de estas valvulas

es tan necesario, que si el peso de la sangre alguna vez llega á vencerlas, y relajarlas, se estanca en la cavidad de las venas, y forma los tumores, que se llaman *Varices*, los quales sobrevienen á los que hacen grandes fuerzas, ó egercicios, y á las preñadas, por la compresion, que hace el fetus sobre las venas iliacas, y crurales. Estos tumores suelen crecer tanto, que se abren, y causan hemorragias, abscesos, y ulceras, dificiles de curar. (*Vease la Estampa* 1. *fig.* 6. A. BB.)

Cómo se conoce en las hermorrogias si es sangre arterial la que sale?

En las hemorragias, que sobrevienen á las heridas, se conoce si la que sale es sangre arterial, en que sale con impetu, y á golpes, y en que es mui sutil, y encendida; pero, si sale de vena, sale con igualdad, y es mas obscura, y espesa.

Situacion de las arterias, y las venas.

Las arterias, por lo regular, siempre están debajo de las venas, asi para que estén mas defendidas, como para que con su pulsacion ayuden el curso de la sangre por las venas: Dije por lo regular, porque á veces están apartadas, y tal vez sobre ellas, como la *Aorta*, quando cerca del hueso sacro, monta sobre la vena cava.

Qué es lo que llama el vulgo retirarse el pulso?

Si la contraccion del corazon es robusta, se sienten pulsar todas las arterias, hasta las capilares; pero si es débil, se sufoca el impulso mas, ó menos cerca del corazon, á proporcion que es mas, ó menos débil el impulso: por esso en los moribundos no se percibe el pulso en las muñecas, y se vá sintiendo mas ázia arriba de instante en instante; (á lo qual llama el vulgo retirarse el pulso) y al contrario, en los niños que tienen gran calentura, se toca el pulso hasta en las yemas de los dedos. Esta era la señal que tenia Harvéo para conocer la fiebre en los muchachos.

Señal de Harvéo para conocer la fiebre en los niños.

CA-